

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ ORTAÖĞRETİM
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BIYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

İŞBİRLİKÇİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
ORTAÖĞRETİM 10. SINIF BIYOLOJİ DERSİNDEKİ
HÜCRE BÖLÜNMELEİ KONUSUNDA ÖĞRENCİ
BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ

RESUL YILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi: Süleyman DOĞU

KONYA 2019



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Resul Yıldırım
	Numarası	168307021006
	Ana Bilim Dalı	Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
	Bilim Dalı	Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tezin Adı	İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Ortaöğretim 10. Sınıf Biyoloji Dersindeki Hücre Bölünmeleri Konusunda Öğrenci Başarısı Ve Tutumuna Etkisi

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

12.07.2019

Öğrencinin
Adı Soyadı İmzası

Resul Yıldırım



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Resul Yıldırım
	Numarası	168307021006
	Ana Bilim Dalı	Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
	Bilim Dalı	Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Süleyman DOĞU
	Tezin Adı	İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Ortaöğretim 10. Sınıf Biyoloji Dersindeki Hücre Bölünmeleri Konusunda Öğrenci Başarısı Ve Tutumuna Etkisi

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Ortaöğretim 10. Sınıf Biyoloji Dersindeki Hücre Bölünmeleri Konusunda Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi” başlıklı bu çalışma 01/07/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Ünvanı Adı Soyadı	İmza
Danışman	Dr. Öğr. Üyesi Süleyman DOĞU	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Yavuz BAĞCI	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. G. Özmen GÜLER	

İŞBİRLİKÇİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ORTAÖĞRETİM 10. SINIF BİYOLOJİ DERSİNDEKİ HÜCRE BÖLÜNMELEİ KONUSUNDA ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ

ÖZET:

Bu çalışmada, İşbirlikçi öğrenme yönteminin ortaöğretim 10. sınıf biyoloji dersindeki hücre bölünmeleri konusunda öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi araştırılmıştır.

Araştırma, 2018-2019 Eğitim – Öğretim yılında Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesinde eğitim gören 88 öğrenciye uygulanmıştır. Bu öğrencilerden 46 tanesi kontrol grubu, 42 tanesi de deney grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Gruplar oluşturulurken öğrencilerin, Biyoloji dersindeki akademik başarılarının denklik seviyeleri dikkate alınmıştır. Grupların denklik seviyelerini belirleyebilmek için gruplara Hücre Bölünmeleri konusu ile ilgili seviye ve Biyoloji dersi tutum ön testi uygulanmıştır. Hücre Bölünmeleri konusu deney grubuna işbirlikçi öğrenme yöntemi ile kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemleri ile anlatılmıştır. Çalışmada, ön test son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Veri araçları olarak, Hazır bulunuşluk (Seviye) Testi, Başarı Testi, Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği ön test ve son test olarak uygulanarak elde edilen veriler aritmetik ortalama, bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi ile değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda, İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin, geleneksel öğretim yöntemlerine göre başarıyı arttırmada ve derse karşı olumlu tutum geliştirmede daha etkin bir yöntem olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Biyoloji Eğitimi; İşbirlikçi Öğrenme; Başarı; Tutum

**THE EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING METHOD ON TEACHING
THE UNIT OF “ CELL DIVISION ” IN BIOLOGY COURSE ON THE
ACHIEVEMENT AND ATTITUDES OF 10TH GRADE HIGH SCHOOL
STUDENTS**

ABSTRACT:

In the present study, the effect of collaborative learning method on cell division lesson at the student success and attitude in the 10th class biology lesson were investigated.

The study was applied to 88 students who were educated in Keykubat Anatolian Imam Hatip High School in the academic year of 2018-2019. The students were divided into two groups as; 46 control group and 42 experimental group. When creating the groups, the equivalent level of the student's academic achievement in the biology lesson were considered. In order to determine the level of equivalence of the groups, level of cell divisions subject and biology lesson attitude pre-test were performed. The cell divisions subject were explained to the experimental group by using collaborative learning method and control group by traditional teaching methods. In the study, pre-test and post test control group pattern were used. As for data; readiness (level) test, success test, biology lesson attitude scale (pre-test and post test) were evaluated by arithmetic mean. Also, T-test was used for dependent and independent groups.

In conclusion, it has been determined that collaborative learning method is much more effective method than the traditional teaching methods and leads to increase success and to develop positive attitude towards the lesson.

Keywords: Biology Education; Collaborative Learning; Success; Attitude

TEŞEKKÜRLER

Tez çalışmalarım sırasında bana her konuda destek olan, araştırmanın başlangıcından sonuna kadar önemli anlarında engin bilgilerinden yararlandığım ve yoğun çalışma temposu içinde zaman ayırarak bana yardımcı olan sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Süleyman DOĞU' ya teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen Kayseri Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesi Biyoloji öğretmeni Sayın Ergün KAYA' ya ve öğrencilerine teşekkürler...

Resul YILDIRIM

KISALTMALAR

BYTÖ : Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

N : Veri Sayısı

\bar{X} : Aritmetik Ortalama

SD : Serbestlik Derecesi

SS : Standart Sapma

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

t : t değeri

p : Anlamlılık Düzeyi

İÇİNDEKİLER TABLOSU

TEZ KABUL FORMU	i
BİLİMSEL ETİK SAYFASI	ii
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜRLER.....	iv
KISALTMALAR.....	v
TABLolar	viii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
1. GİRİŞ.....	1
İKİNCİ BÖLÜM.....	8
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	8
2.1. Biyoloji Eğitimi	8
2.2. İşbirlikçi Öğrenme Yöntemi	9
2.3. İşbirlikçi Öğrenmenin İlkeleri	12
2.3.1. Pozitif Bağımlılık.....	12
2.3.2. Yüz-Yüze Destekleyici Etkileşim.....	12
2.3.3. Bireysel Sorumluluk	12
2.4. İşbirlikçi Öğrenme Teknikleri	13
2.5. Uygulama.....	14
2.6. İşbirlikçi Öğrenmenin Faydaları	14
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	19
3. YÖNTEM	19
3.1. Problem Cümlesi.....	19
3.1.1. Alt Problemler	19
3.2. Sayıtlar	20
3.3. Sınırlılıklar	20
3.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi	20
3.5. Araştırmanın Evreni.....	21
3.6. Araştırmanın Örnekleme	21
3.7. Araştırmanın Modeli.....	21
3.8. Araştırmanın Uygulama Basamakları.....	22
3.9. Kontrol ve Deney Grubu.....	23
3.9.1 Kontrol Grubu.....	23
3.9.2 Deney Grubu.....	23
3.9.3. Grupların Denkliği.....	24

3.10. Veri Toplama Araçları	24
3.10.1. Seviye Testi.....	25
3.10.2. Başarı Testi	25
3.10.3. Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği.....	26
3.10.4. Ders Planları ve Etkinliklerde Kullanılan Çalışma Yaprakları...26	
3.11. Verilerin Analizi	26
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	28
4. BULGULAR VE YORUMLAR	28
4.1. Alt Problemler ve Sonuçlar.....	28
4.1.1 Alt Problem 1	28
4.1.2 Alt Problem 2.....	29
4.1.3 Alt Problem 3	29
4.1.4 Alt Problem 4.....	30
4.1.5 Alt Problem 5	31
4.1.6 Alt Problem 6.....	31
4.1.7 Alt Problem 7	32
4.1.8 Alt Problem 8.....	33
BEŞİNCİ BÖLÜM	34
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	34
5.1. Tartışma ve Sonuç	34
5.2. Öneriler	38
KAYNAKÇA.....	40
EKLER.....	51
ÖZGEÇMİŞ	72

TABLOLAR

Tablo 1. Deneysel Desen: Ön Test-Son Test Kontrol Grubu Deseni	22
Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Seviye Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T-Testi Sonuçları	28
Tablo 3. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T-Testi Sonuçları	29
Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T-Testi Sonuçları	30
Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T-Testi Sonuçları	31
Tablo 6. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T-Testi Sonuçları	31
Tablo 7. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Biyoloji Dersine Karşı Geliştirdikleri Tutumlarını Ölçen Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma Ve T-Testi Sonuçları	32
Tablo 8. Deney Grubunda Yer Alan Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T-Testi Sonuçları	32
Tablo 9. Deney Grubunda Yer Alan Kız ve Erkek Öğrencilerin Biyoloji Dersine Karşı Geliştirdikleri Tutumlarını Ölçen Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma Ve T-Testi Sonuçları	33

BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ

Geleneksel yöntemlerle bilişsel içeriğin öğretilmesinde bir noktaya kadar başarı sağlanabilirse de, bilgiler öğretici tarafından hazır olarak verildiğinden bilgiler yeterince kalıcı olmamaktadır. Bilgilerin kalıcı olması bilgilerin öğrenilmesinde bilgilerin, öğrencinin kendi ürünü sonucu ortaya çıkmasıyla doğru orantılıdır. Geleneksel yöntemler tümevarım sürecine dayandığından ve düşünme süreçlerini öğrenciden çok öğretmene yüklediğinden bir başka deyişle öğrenme öğretmen sürecinde öğretmen merkezde olduğundan bilişsel süreçlerin geliştirilmesinde istenildiği kadar etkili olamamaktadır (Turgut, 1990). Mevcut programların eğitim anlayışı öğretmen merkezli, öğrencinin ise pasif konumda olduğu, bilgilerin sorgulanmadan ezbere dayalı öğretildiği ve öğrenildiği, proje çalışmalarından bihaber, etkinlikleri göz ardı eden, öğrencinin yaşantısıyla eğitimi birleştirmeyen, yaparak ve yaşayarak öğrenmeyen, yeteneklerin gelişmesine izin vermeyen bir nitelik taşır (Gök ve Slay, 2004).

Çağımızdaki yaşanan gelişmeler eğitim sisteminde bilgilerin aktarılması noktasında yeni yöntemlerin ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Öğrenmenin etkinliğini ve kalıcılığını artırabilmek için bilgilerin aktif bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Etkin öğrenme ise öğrencilerin yaşantılarıyla hemhal olarak öğrenme sürecine katılmasına dayanmaktadır (Açıkgöz, 2003). Öğretmenler, öğrencilere rehberlik yaparak onları araştırma yapmaya teşvik etme, materyallere etkinlikleri gerçekleştirmelerine yardımcı olarak bilgiye ulaşmada öğrencilerin beceri geliştirmelerine olanak sağlama durumunda kalmışlardır (Ching ve Lung, 2005).

Çeşitli yollarla öğrenilen bilgilerin yeni durumlara aktarılmasında ve bu bilgilerin üzerine eklemeler yaparak eğitimin güncelliğini korumasını sağlayacak birden fazla öğretim yöntem metotlarından faydalanılmıştır. Günümüzde öğretmenin merkeze alınarak öğrencinin pasif durumda olduğu öğrenme ortamlarından ziyade öğretmenin rehber öğrencilerin ise başrolde olduğu öğrenci merkezli öğrenme yöntem tekniklerinin yaygınlaşarak her geçen gün arttığı görülmektedir. Bu teknikler, öğrenmede bireylerin farklı görüş ortamlarında kararlar alma ve bireylere

bilgiyi edinme sorumluluğu vererek etkin katılımlarını ve zihinsel becerilerini kullanmalarına olanak sağladığı bir süreci kapsamaktadır (Özgiressun, 2005).

Öğrenme sürecinde bilgiden çok bilgiyi edinme yolları büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda bilgiyi edinmede bilgiyi öğrenme yolları iyi bilinmelidir. Öğrencilere verilen eğitimde, bilgilerin tek düze bir öğretmen eşliğinde verilmesinden ziyade öğrencilerin bilgilere kendi çabalarının neticesinde ulaşabileceği ortamlar oluşturulmalıdır. Öğrenciler, bilgileri olduğu gibi kabullenmeyen, sorgulayıcı, yeni durumlara uyarlayabilme ve muhakeme yaparak öğrenmede etkin bir role sahip bireyler olmalıdır (Gök, 2006).

Öğrenciler de oluşturulan bilgilerin içselleştirilerek kalıcılığının artırılması ve hayata aktararak uyarlanmasına yardımcı olabilecek yani “yaparak yaşayarak öğrenme” anlayışında olan öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması çağımızın gerekliliğindedir (Şenol, 2006). Bilgilerin yeniden yapılandırılması, öğretim tekniklerinin geliştirilerek düzenlenmesi ve çağdaş yaklaşımların benimsenmesi öğrenci başarısının artmasında önemli etkenlerdendir (Ünsal, 2006).

Düşünme becerilerini, üretkenliği desteklemeyen ve öğrencileri ezberciliğe zorlayan öğretim yöntemleri eğitim-öğretim açısından kayda değer bir önemi bulunmamaktadır. Eğitimdeki bu gibi sorunları çözebilmek ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırabilmek için yeni öğretim yöntemlerinin ortaya çıkması zorunlu olmuştur. Ortaya çıkan bu yeni yöntemlerin başında gelenlerinden biri de, işbirlikçi öğrenme yöntemidir (Şimşek, 2005).

Öğrencilerin belli bir işin sonunu getirebilmenin haricinde öğrenmeye odaklanarak, birbirlerini desteklediği, sosyal iletişimin ve katılımın en üst düzeye çıktığı gruplarda gerçek anlamda etkin katılımın sağlandığı aktif öğrenmeden bahsedilebilir. Bu anlamda işbirlikçi öğrenme etkin öğrenmenin oluşturulabilmesinin en iyi yollarından birisidir (Altınok ve Açıköz, 2006).

İşbirlikçi öğrenme, öğrencilerde sorumluluk duygusunun ve sosyal becerilerini geliştirildiği, öğrencilerin kavramları en iyi şekilde öğrendikleri ve öğrendiklerini etkili bir şekilde aktaran bunlarla birlikte ortak çalışma için bir araya gelen mini

gruplardan oluşan bir öğretim şeklidir (Gömleksiz, 1993; Slavin, 1990; Siegel, 2005).

İşbirlikçi öğrenme yöntemi; öğrencinin merkezde, aktif bir rol üstlenerek öğretmeni rehber kılan bir öğrenim yöntemidir (Cooper ve Mueck, 1990). İşbirlikçi öğrenmenin birden fazla tanımı, birden fazla eğitim bilimciler tarafından yapılmıştır. Bu eğitimcilerden birisi olan Slavin (1990)' e göre işbirlikçi öğrenme; farklı yetenek ve özelliklere sahip olan öğrencilerin ortak bir kazanım için yapmış oldukları grup çalışmasıdır (Yıldız, 1999).

İşbirlikçi öğrenme bireysel çalışmaların yapıldığı küme çalışmaları gibi değildir. Küme çalışmasında öğrenciler sevdikleri arkadaşları ile bir araya gelirler ve çalışmalarını o şekilde yaparlar. Akademik başarısı yüksek öğrenciler, akademik başarısı düşük öğrenciler ile birlikte çalışmak istemezler. İşbirlikçi öğrenme gruplarında böyle bir durum söz konusu değildir (Açıkgöz, 1992)

Johnson vd. (1998)' e göre işbirlikçi öğrenme modelinde bir araya gelmiş küçük gruplar vardır ve amaçları ortak öğrenmeyi en iyi ve en yüksek seviyede gerçekleştirmektir. Birlikte çalışma esasına dayanan yöntem interaktif bir öğrenme öğretme metodu olarak da tanımlanabilir. İşbirlikçi öğrenmenin en büyük avantajı, her yaş grubu öğrenciye ve her derse en iyi şekilde uygulanabilecek bir yöntem olmasıdır (Choe ve Drennan, 2001; Stainer vd., 1998).

İşbirliği yaparak öğrenmenin sağlandığı ortamda, öğrencilerin derse katılımı artmakla birlikte sınıf içindeki disiplin sorunları da azalmaktadır. Ayrıca bu öğrenme yöntemi öğrencilerin, ödevler ve alıştırmalarla düzeltmeler yapabilmelerini olanak sağlayan etkili bir yöntemdir. Bu yöntem, sınıfta öğrenciler arasındaki bireysel öğrenme hızları arasındaki farklılıklarla başa çıkmayı kolaylaştırdığından öğretmenin yükünü hafifletir (Büyükkaragöz, 1997). Geleneksel sınıflarda, öğretmen her öğrenciyle bireysel olarak ilgilenemez. İşbirlikçi sınıflarda grup çalışmaları ile kimin ne kadar anladığı hemen tespit edilir. Grup üyeleri birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederler. Grup üyelerinin yetersiz kaldığı durumlarda da öğretmen devreye girer. Böylece öğrenci, sınıfta kendini yalnız ve başarısız hissetmez (Karaca, 2005).

Öğrenme yöntemlerinin arasında en verimli olanlarından birisi olan işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrenmede tercih edilme oranında son yıllarda dikkat çekici bir

artış olduğu gözlenmektedir (Webb vd., 2002). Bilhassa üniversite ve liselerdeki öğretim yöntemlerine bir alternatif olarak ilgi görmektedir. İşbirlikçi öğrenme yönteminin, öğrencilerin grupla yapmış oldukları çalışmalarda uyguladığı stratejiler ve problem çözme teknikleriyle birlikte kendilerinin ve arkadaşlarıyla bakış açıları arasındaki etkileşimleri, karar alma, yardımlaşmalarıyla birçok şey öğrenebilme ve empati yapabilme ortamı sunması gibi faktörler, bu yönteme artan ilginin nedenleri arasında olduğu düşünülmektedir (Bearison vd., 1986).

İşbirlikçi öğrenme yönteminde; öğrenciler grup arkadaşlarıyla çalıştıkları için, öğrencilerde yardım etme davranışı ön plana çıkmakta ve daha da önemlisi öğrenme öğrenciler aktif kılınmaktadır. Öğrenciler grup çalışmaları boyunca, gruptaki arkadaşlarına düşüncelerini aktarabilmek için problem durumlarını yeniden belirleme, problemleri açıklama ve problemin çözümüne ilişkin önerilerde bulunma ve kararlaştırılan süreci izlemekte daha etkili ve cesur davranabilmektedirler. Bu yöntemde grup çalışmalarında hem yardım eden hem de yardım alan faydalanmaktadır. Süreç içerisindeki etkileşimler ve yardımlaşmalar, öğrencilere yeni bakış açıları kazandırarak bakış açılarını geliştirmekte, önceki öğrendikleri bilgilerle yeni bilgiler arasında köprüler kurmalarına imkan sağlayarak anlamlı öğrenme gerçekleştirmekte ve kavram yanlışlarını gidermekte olduğu belirlenmiştir (Webb, 1985).

Johnson ve Johnson (1979) işbirliğinin kavramların, ilkelerin, kuralların öğrenimi ve yeni durumlara aktarımında, kalıcılığı sağlamada, bireysel ve yarışmacı ortamlarda öğrenmede birleştirme tekniğinin daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Baykara, 2000). Bu konuda araştırma yapanlar öğrencilerin küçük gruplar oluşturarak çalıştıklarında öğretilenleri daha iyi kavradıklarını ve öğrendiği bilgilerin kalıcılık düzeyinin arttığını, öğrencilerin çevreye daha uyumlu hareket ettiklerini saptamışlardır (Bilgin ve Geban; 2004). İşbirlikçi öğrenme, öğrencilerde sosyalleşmeyi geliştirmekte ve arkadaşlık bağları kurmaya teşvik etmekle birlikte öğrencilerin akademik başarısını ve öz saygısını arttırmaktadır (Madden ve Slavin, 1983).

İşbirlikçi öğrenmede gruplandırmalar yapılırken öğrencileri nitelikleri yönünden heterojen gruplar olması önemlidir. Bu gruplar, başarısı düşük olan

öğrenciler için birer rehberlik ve kendilerini geliştirme olanağı sağlamaktadır. Sınıflarda tek düze oluşturulan grupların faydalı olacağı söylenemez. Bu sebepten ötürü öğretmenler öğretim planlarını hazırlarken öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate alarak kazanımları kazandırmaya en uygun ortamı hazırlamalıdır (Azar, 2008).

İşbirlikçi öğrenme, öğrencilerin hedeflenen davranışa ulaşabilmek için birbirlerinin öğrenmelerine yardım edebilecekleri üç beş kişilik gruplarda yapılan çalışmalar bütünüdür (Açıkgöz, 2003).

İşbirlikçi öğrenmede amaç ortak bir ürünün ortaya çıkmasıdır. Öğrencilerin bireysel şekilde birbirlerinden bağımsız yaptıkları çalışmalar ve ortaya bir ürün çıkarmaları önemli değildir. Grup üyeleri işbirlikçi öğrenmede ortak bir amaç için birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olurlar ve öğrenme seviyesini hem kendileri hem de arkadaşları için en üst seviyeye çıkartırlar. Sadece kendi başarılarının önemli olmadığını bilirler ve arkadaşlarının da başarılı olması için yardımcı olurlar. Sonuç olarak elde edilen başarı bireysel başarı olmaz ve grup başarısı olur (Açıkgöz, 1992).

Grup olarak başarılı oldukları takdirde bireysel hedeflerine ulaşabileceklerinin farkında olan bireyler, grup elemanlarına da yardım etmekte ve daha önemlisi, grup elemanları birbirlerini cesaretlendirmektedir (Johnson ve Johnson, 1988). İşbirlikçi grupların başarılı olabilmesi için bu yönteminin planlanması ve grup elemanları arasında yardımlaşma ve birbirlerini desteklemeleri anlayışının benimsenmesi gerekmektedir. Grupların emellerine ulaşması gruptaki elemanlarının bireysel amaçlarına erişmeleriyle mümkündür. Bireysel amaçlara ulaşabilmenin şartı ise gruptakilerin birbirlerine yardım etmeleri gerektiğidir (Slavin, 1980; Lejik ve Wyvill, 1996).

Yüksek, orta ve ilköğretimin değerlendirme ve geliştirme aşamasında işbirlikçi öğrenme önemli bir rol oynamaktadır (Lejik vd., 1999; Bourner vd., 2001; Doymuş vd., 2004; Lejik ve Wyvill, 2001; Salend vd., 2002).

Öğrencilerin öğrenme ortamlarında çok fazla işbirlikçi öğrenme tekniği vardır. Bu tekniklerin amacı, özel amaçlara ulaşmayı sağlamaktır. Başlıca işbirlikçi öğrenme teknikleri şu şekildedir: Öğrenci takımları ve başarı bölümleri, takım-oyun-turnuva, birleştirme, birlikte öğrenme, grup araştırması, işbirliği- işbirliği (Slavin, 1980),

takım-oyun-turnuva (Slavin, 1980), birlikte öğrenme (Johnson ve Johnson, 1994), grup araştırması (Sharan ve Hertz-Lazarowitz, 1980), işbirliği-işbirliğidir (Kagan, 1985; Colosi ve Zales, 1998).

İşbirlikçi öğrenme yöntemi öğrencilerde anlaşılma, akılcılık ve etkili konuşma yanında, soru-cevap, tartışma, küçük veya büyük grup tartışmaları, toplu çalışma, beyin fırtınası gibi çalışma tekniklerini de öğretir (Millis, 1991; Gömleksiz, 1993; Bolling 1994; Keig ve Waggoner, 1995; Schaible ve Robinson, 1995; Gardener ve Korth, 1996; Cooney vd., 1998; She, 1999).

İşbirlikçi öğrenme, yapılandırmacı yaklaşımın içinde yer alır ve öğrencilerin ortak amaçlar doğrultusunda oluşturdukları gruplarda hem kendi öğrenmeleri hem de arkadaşlarının öğrenmelerine katkıyı en yüksek seviyede sağlayacakları farklı metotlar içeren grup çalışmalarından oluşur. İşbirlikçi öğrenmeye ile yapılan çalışmaların artışı, öğrenci yetiştirme etkinliklerinin yoğunluğu ve tekniklere olan yoğun katılım, işbirlikçi öğrenmenin başta ABD olmak üzere dünyanın her yerinde çok büyük bir ilgi görmesine neden olmuştur (Açıkgöz, 2004).

Slavin (1982) yapmış olduğu araştırmanın sonucuna göre, işbirlikçi öğrenme için oluşturulmuş karma grupların başarıyı büyük oranda artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan literatür taramalarında da, Sosyal Bilgiler, Fen ve Teknoloji, İngilizce, Türkçe, Görsel Sanatlar, Müzik gibi derslerin de öğretimi ile ilgili pek çok araştırma olduğu belirlenmiştir (Akın, 2009; Bilen, 1995; Cromwell ve Dunlap, 1995; Foley ve O' Donnell, 2002; Hevedanlı vd., 2004; Kasap, 1996; Kurt, 2001; Lazarowitz vd., 1994; Nichols ve Miller, 1994; Öner, 2007; Özgiresun, 2005; Sherman, 1994; Soylu, 2008; Topsakal, 2010; Watson ve Marshall, 1995; Yager ve Tamir, 1993). Bu araştırmaların sonucunda işbirlikçi öğrenmenin akademik başarı üzerine olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür.

Eğitimde daha kalıcı ve daha etkili öğrenmenin olabilmesi için hazırbulunuşluk seviyesi denilen, öğrencinin bilişsel giriş davranışlarının ve duyuşsal giriş özelliklerinin bulunması konuyu daha iyi kavraması için büyük önem arz etmektedir. Öğrenciye kazandırılmak istenen kazanımlara yönelik gerekli hazırbulunuşluklara sahip olma derecesi, bilişsel giriş davranışları olarak tanımlanır. Duyuşsal giriş özellikleri ise öğrencinin derse olan ilgisi, alakası, tutumu ve onun derslerde

sergilemiş olduğu özgüveni ile alakalı olan özellikleridir. Bireyi öğrenmeye güdüleyerek harekete geçiren, öğrenme isteğini, dikkatini ve gayretlerine yön verme gücünü ifade eden öğrenme güdüsü bilişsel giriş özelliğidir. Duyuşsal özellikler ise öğrencinin kendisine ve derslere karşı tutumunu ifade eden akademik özgüvenidir. Bir başka ifadeyle, öğrencinin öğrenme ile alakalı geçmiş deneyimlerine dayalı olarak, seçilmiş olan konuyu öğrenip öğrenemeyeceğine ilişkin kendini algılayış biçimidir (Sağlam, 2001). Duyuşsal özelliklerin en önemlilerinden birisi öğrenmeyi etkileyen tutumlardır. Tutum bireylerin olaylara, bulunmuş olduğu yerine, konumuna ya da fikirlere karşı vermiş olduğu olumlu olumsuz tepkilerdir (Simpson vd., 1994). Psikolojik bir yapı olarak görülen tutum, bilişsel ve duyuşsal davranış boyutlarla öğrenci davranışlarında ileriye dönük tahminlerde bulunulur (Anderson, 1988).

Bu tez çalışmasında; ortaöğretim biyoloji dersi “Hücre Bölünmeleri” konusunun eğitim-öğretim esnasında, öğrenciyi merkeze alan öğretim yöntemi olan işbirlikçi öğrenmenin öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi araştırılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde, araştırmanın kavramsal çerçevesine ve ilgili kaynak araştırmaların kısa bir özetine yer verilmiştir.

2.1. Biyoloji Eğitimi

Bilim ve teknolojinin sürekli geliştiği dünyamızda fen ve teknoloji derslerine verilen önem her geçen gün çok daha fazla artmaktadır. Bir ülke ne kadar eğitim konusunda başarılı ise, diğer ülkelere de kendini o şekilde ispatlamış demektir. Kendimizi ispatlamak için önemli olan bir şey de fen ve teknoloji derslerine verilen önemin artmasıdır (Canbolat, 2008).

Biyoloji, karmaşıklık ilişkilerine bağlı somut olmayan kavramlar içerdiği için öğretilmesinde ve öğrenilmesinde zorluk çekilen bir derstir. Biyoloji öğretimindeki bu kavramlarının soyut ve karmaşık oluşu, öğrencilerde konuların anlaşılmasında güçlükler yaşanmasına dolayısıyla anlamlı öğrenme yapılmadan onları ezbere yönelmektedir.

Biyoloji dersinde bazı soyut kavramların öğrenilmesi öğrenciler için zor olmaktadır. Aynı şekilde öğretmenler için de soyut kavram öğretmek çok zor olabilmektedir. Bu yüzden biyoloji konuları ezber yapmadan anlaşılardan öğrenilmektedir. Öğrenciler, ancak anlamlı bilgi edinebilirlerse biyoloji bilgisinden günlük yaşamda yararlanabilirler (Ergezen, 1994). Son yıllarda biyoloji eğitimi üzerine yapılan araştırmalarda etkili öğrenmenin gerçekleşmesinde öğrenciyi merkez alan ve öğrenmede bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran öğretim yaklaşımlarına ağırlık verilmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Yapılan araştırmalar, öğrenmenin sadece dış dünyadan alınan uyarıcılarla gerçekleşmediğini, öğrenmenin bireyin zihninde yeniden yapılandırılarak gerçekleştiğini ifade etmektedir. Bilginin insan zihninde yeniden yapılandırılarak kalıcı izli öğrenmenin meydana gelmesi için öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal yönlerinin olumlu ya da olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir.

Bunun için yeni bilgilerin öğrenciler tarafından özümserenerek alınması, önceki bilgileri ile bütünleştirerek anlamlandırılması ve zihinlerinde yapılandırılması beklenmektedir. Bu hedeflere ulaşmak için kullanılabilir farklı öğretim yöntemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve bunların uygunluğunun belirlenmesi beklenmektedir.

2.2. İşbirlikçi Öğrenme Yöntemi

İşbirlikçi Öğrenme Yöntemi, birbirinden farklı terimlerle tanımlanmaktadır. Bunlardan bazıları: Grupla öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, işbirlikli öğrenme yöntemi, akran öğretimi, grup çalışması gibi. Bu yöntemle ilgili araştırılan kaynaklara bakıldığında işbirlikçi öğrenmenin net bir tanımının yapılamadığı görülmektedir. Buna rağmen işbirlikçi öğrenme yöntemi ile alakalı, bazı farklı tanımların yapılmış olduğu bilinmektedir (Baser, 2006). Slavin (2004)' e göre işbirlikçi öğrenme, öğrencilerin sorumluluklarını artırmakla birlikte sosyal becerilerini geliştirir. İşbirlikçi öğrenme, ortak çalışma ortamında ortak bir amaç için çalışan ve üst düzey kavram öğretimi hedefleyen öğrenme yöntemidir.

Azar (2008)' ın aktardığına göre, Johnson ve Johnson (1993), işbirlikçi öğrenmenin öğrencilerin takım halinde çalıştığı, yüz yüze etkileşim kurdukları, ileri seviyede birbirlerine karşı olumlu bağımlılık sergiledikleri bir süreçten oluştuğunu bildirmiştir.

Gömlüksiz (1993)' e göre “ işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının ilkeleri temel alınarak, bir öğrenme ünitesinin amaçları doğrultusunda öğrenmenin gerçekleşmesi için işe koşulan tekniklerin, içerik, araç-gereç ve kaynakların sistematik bir biçimde düzenlenmesinde izlenen mantıklı yol ” dur.

İşbirlikçi öğrenme yönteminde gruplar oluşturulurken grupların dört veya altı kişilik homojen olmayan öğrencilerden oluşmasına dikkat edilir. Öğrencilerden, ya öğretmenin önceden sunmuş olduğu konuyu işbirliği yaparak konuyu derinleştirerek geliştirmeleri ya da öğretmenin vermiş olduğu bir projeyi tamamlamaları istenilir (Ekici, 2005). İşbirlikçi öğrenme, heterojen gruplar oluşturarak öğrencilerin ortak amaçlarını gerçekleştirmek için bir araya gelmeleri, birlikte çalışma, tartışma ve

birbirlerine yardım etme gibi beceriler kazanmalarına olanak sağlayan öğretim yöntemidir.

Öğretmenlerinin derslerde işbirlikçi öğrenmeyle ilgili tecrübelerini paylaşmaları, öğretmen adaylarının bu yaklaşıma yönelik gerekli kuramsal alt bilgiyi kazanarak, örnek uygulamalara katılabilmeleri, bu öğretim yaklaşımının önemini anlaşılmasını ve öğretmenlerin yaklaşıma ilişkin olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlamıştır (Bilgin, 2006).

İşbirlikçi öğrenme yöntemi, öğrencilerin derse etkin katılımını sağlayarak sınıf içerisindeki disiplin sorununu en aza indirgeyen bunlarla birlikte ödevlerin, çalışma ve etkinlik yapılarının öğrenciler tarafından yapılmasına olanak sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntem sınıflarda bulunan hızlı ve yavaş öğrenen öğrencilerle mücadele etmeyi kolaylaştırarak öğretmenin üzerindeki yükü hafifletir (Büyükkaragöz, 1997). Geleneksel öğrenme metodunun kullanıldığı sınıflarda, öğretmen bütün öğrencilerle tam olarak bireysel olarak ilgilenemez. İşbirlikçi sınıflarda yapılan grup içi çalışmalar sayesinde öğrencilerin konuyu hangi öğrencinin ne kadar anladığı ortaya çıkartılır. Gruplarda bulunan öğrenciler birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederler. Grup fertlerinin zorlandıkları kısımlarda öğretmen devreye girerek öğrencilerin konu eksikliğini kapatır. Böylece öğrenci, sınıfta kendini yalnız ve başarısız hissetmez (Karaca, 2005). İşbirlikçi öğrenme, öğrencilerin gruplar halinde etkileşim içinde olduğu, öğretmenin de sıralar arasında dolaşarak gereksinim duyanlara yardımcı oldukları yerlerdir (Açıkgöz, 1998b).

İşbirlikçi öğrenme yöntemiyle ilgili ilk araştırma, Deutsch tarafından 1949 yılında yapılmıştır (Azar, 2008). Yaklaşık 20 yıl dikkat çekmemesine rağmen, son 25 yılda işbirlikçi öğrenme yöntemine ilgi artmıştır (Açıkgöz, 1998a). Bu yöntemin çok ilgi görmesinin nedenleri şu şekilde ifade edilmektedir;

1. Bilişsel öğrenme sonucunda ortaya çıkan ürünler ve süreç bakımından diğer yöntemlere göre olumlu etkilerinin fazla olması,
2. Öğrencilerin bilişsel yönlerinin dışında duyuşsal (kaygı, güdü, tutum) ve sosyal yönlerini de geliştirmesi,
3. Destekleyici öğrenme ürünlerinin oluşmasına, elverişli bir ortam oluşturması,

4. Olumlu bir öğrenme ortamı sağlaması,

5. Özel bir kaynak kullanımı ve düzenleme gerektirmemesi,

6. Bağımsız öğrenmelerin oluşmasına ya da öğrencinin bireysel öğrenme sürecine kendisinin yön verebilmesine elverişli olmasıdır.

İşbirlikçi öğrenme yönteminin öğretimde sık tercih edilmesinin sebebi olarak; öğrencilerin başarısını artırdığı, ileri seviyede düşünme becerilerini, öz saygıyı, okul ortamına ve dersler karşı olumlu tutum geliştirdiği ve toplumsal beceriler kazandırdığı (Holt, 2008; Slavin, 1980) öne sürülerek işbirlikçi öğrenme yönteminin faydaları aşağıda özetlenmiştir (Senemoğlu, 2004):

1. Öğrencilerin derslere karşı güdülenmelerine imkan vererek öğrenme süresince dikkatlerini toplamalarına yardım etmektedir.

2. Yetenekleri alt seviyede olan öğrencilere, bir takım problem çözme ve düşünme becerilerinin kazandırılmasında etkilidir.

3. Öğrencilere farklı bakış açısı kazandırmaktadır.

4. Öğrencilerin, arkadaşlarının fikirlerine hoşgörülü, saygılı olmayı ve saygı çerçevesinde tartışmayı öğrenmelerini sağlamaktadır.

5. Bilgiyi edinme esnasında öğrencinin akranlarıyla etkileşim içerisinde olması, öğrencinin öğrenmeden haz almasına ve öğrenme ortamı öğrenciler için eğlenceli hale gelmektedir.

6. İşbirlikçi öğrenme, her birey grubunun başarısı için katkıda bulunması gerektirdiğinden, öğrencilerde özsaygı ve öz yeterlilik duygularını geliştirir.

7. Öğrencilere hata yapmaktan korkmayacağı bir ortam oluşturarak kaygı düzeylerini en aza indirgeyerek öğretme-öğrenme sürecinde onların aktif olmasını sağlamaktadır.

8. Öğrencilerde “ait olma” ihtiyacını karşılamalarına yardım ederek onların yalnız hissetme durumlarını ortadan kaldırmaktadır.

İşbirlikçi öğrenme ile ilgili yapılan araştırma sonuçlarına göre bu yöntemin, etkili ve oldukça kullanışlı bir öğrenme yöntemi olduğu söylenebilir. Fakat, iyi yanlarına bakılarak bütün sorunlara çözüm üretebileceği düşünülmemelidir. Bu yöntemin etkisi ne kadar üst düzey olursa olsun, bir öğretim yönteminin üretebileceği çözüm sınırlıdır. Öğretim ortamından, araç ve gereçlerden kaynaklanan dış etkenlerin

olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca işbirlikçi öğrenme her konuya, gruba uygun olmayabilir bu durumlarda diğer yöntemlere başvurulması daha doğru olacaktır (Açıkgöz, 1998).

Johnson ve Johnson (1992), işbirlikçi öğrenmenin ilkelerini, pozitif bağımlılık, yüz-yüze etkileşim, sosyal beceriler ve bireysel sorumluluk, grup sürecinin değerlendirilmesi olarak açıklamıştır (Henry, 2005).

2.3. İşbirlikçi Öğrenmenin İlkeleri

2.3.1. Pozitif Bağımlılık

Pozitif bağımlılık işbirlikçi öğrenmenin ilk şartıdır. Öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamında iki tane sorumluluğu vardır. Bunlar:

- 1) Verilen konuyu öğrenmek,
- 2) Verilen konunun tüm grup üyeleri tarafından öğrenilmesini sağlamak (Ekinci, 2005).

2.3.2. Yüz-Yüze Destekleyici Etkileşim

İşbirlikçi öğrenmede rehber öğretmen, öğrenciler arasında pozitif bağımlılığu ve karşılıklı dayanışmayı sağladıktan sonra, öğrencilerin birbirleri ile yardımlaşma, destekleme, cesaretlendirme, birbirlerini övme gibi davranışlarının en üst seviyede olması gerekir. Yüz-yüze etkileşimde öğrencilerin etkinliğu; tartışmaları, birbirlerine anlatmaları, birbirlerinin fikirlerinin eleştirisini yapmaları gerekir. Öğretmen de onlara grup çalışmalarındaki gözlemlerini dikkate alarak yardım etmeli ve cesaret vererek destek sağlamalıdır. Bu şekilde bir etkileşim, bireysel performansın ve grup performansının artmasına, sosyal dayanışmanın gelişmesine katkıda bulunur (Bilgin, 2006).

2.3.3. Bireysel Sorumluluk

İşbirlikçi öğrenmede amaç grup üyelerinin öğrenmelerini en üst düzeye çıkarmalarını sağlamaktır. Öğrencilerin ferdi başarısı, hem gruba hem de bireye yansır. Öğrenci bireysel ve grup olarak değerlendirileceğinin farkında olmalıdır. Öğrenci, grup başarısında kendine düşen pay oranında katkı sağlamakla sorumludur.

Grup üyelerinin her birinin başkalarının sırtından geçinemeyeceğinin farkında olması gerekir (Ekinci, 2005).

2.4. İşbirlikçi Öğrenme Teknikleri

İşbirlikçi Öğrenmede yaygın olarak kullanılan teknikleri şunlardır:

1. Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri
2. Takım Oyunları
3. İşbirliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon
4. Takım Destekli Bireyselleştirme
5. Birleştirme
6. Karşılıklı Sorgulama

Slavin (1994)' in geliştirmiş olduğu öğrenci takımları ve başarı bölümleri tekniğinin uygulanmasında; sunumlar, takımlar, bireysel ilerleme puanları, takım ödülleri ve sınavlar gibi dikkat edilmesi gereken beş durum vardır. Bu tekniğe göre öğrenciler, yeterlilik düzeylerine, cinsiyet ve ırklarına göre dörder kişilik karma gruplara ayrılır. Grupları oluşturan öğrencilerin aldıkları puanlar hesaplanarak 'takım puanı' elde edilir ve bu puanlar karşılaştırılarak takımlara ödül verilir. Bu teknikte bireyler veya takımlar arasında rekabet gözlenmez (Slavin, 1990).

Takım oyunlarında öğretmen, sınavlarda almış oldukları puanlardan aynı olan öğrencileri üçer kişilik masalarda yarışır. Öğrencinin düzeyi yükseldikçe, bir üst masada yarışması sağlanır. Turnuva masasında kazanan öğrenci, kendisine ve takımına artı puan getirir. Öğrencilerin aldıkları puanların toplamı takım puanlarını belirler. İleri seviyede yeterlilik gösteren takımlar, sembolik ödüller kazanır (Yeşilyaprak, 1995).

Öğrenci okuma gruplarından seçilerek ikişer kişilik takımların belirlendiği birleştirilmiş okuma ve kompozisyon tekniğinde, öğretmen, okuma gruplarından bir grupla birlikte çalışırken, ikişer kişilik çalışma takımlarında öğrenciler, anlamlı okuma ve yazma becerilerini birbirlerine öğretirken karşılıklı öğretme tekniğini kullanırlar. Öğrenciler bu becerilerin öğrenilmesinde; sesli okuma, okumuş oldukları kısımlarla ilgili tahminler ileri sürme, soru sorma ve okumuş oldukları öyküleri özetleme ve kompozisyon yazma gibi becerilerinde birbirlerine yardım ederler.

Takımlar, bu becerileri kapsayan ödevlendirmelerin tamamında, öğrencilerin göstermiş olduğu başarılarına göre ödüllendirilir. İşbirlikçi öğrenmenin temel özelliklerindeki başarıda fırsat eşitliği, grup desteği son aşamadaki başarı aşamalarında bireysel sorumluluk adımları yerine getirilmiş olur (Senemoğlu, 1997; Slavin, 1990).

Takım destekli bireyselleştirme tekniği, matematik dersinin öğretilmesi için geliştirilmiş bir tekniktir. Özellikle ilköğretimin 3-6. Sınıflarına daha uygun olan bu teknik altı haftalık bir süreci kapsamaktadır. Bu süreçte öğretmen günlük programda bulunan ders kazanımlarını takım üyelerinin oluşturduğu gruba sunar (Senemoğlu, 1997).

Birleştirme tekniğinde ise Bilgili (2008)' nin aktardığına göre Aranson vd., (1978)' nin geliştirmiş olduğu birleştirme tekniğine göre öğrenciler 5 veya 6 kişiden oluşan grup yaparlar. Ünite 5 veya 6 bölüme ayrılır. Aynı ünitenin verilmesi ve her ünitenin alt başlığından birer farklı alt ünite seçmeleri söz konusudur. Her bir grup üyesi kendisine verilen konuyu okuyarak, aynı konuyu alan diğer grup üyeleriyle bir araya gelir ve uzman gruplarında konuyla ilgili tartışma yaparlar. Daha sonra grubuna dönerek, edinmiş olduğu bilgileri takım arkadaşlarıyla paylaşır.

Son olarak karşılıklı sorgulama tekniğinde, öğretmen öğrencilere konuyu aktardıktan sonra, öğrenciler ikili ya da üçlü gruplara ayrılır. Öğrenciler birbirlerine, konuyla ilgili karşılıklı olarak sorular sorar ve cevap verirler. Öğretmen bu aşamada sadece soru köklerinden oluşan ipuçları verip, öğrencinin açıklamalar yapmasını isteyebilir (Senemoğlu, 1997).

2.5. Uygulama

İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin uygulama aşamasında dersin yürütülmesi, öğrenci davranışlarının gözlenmesi ve dersin tamamlanması yer almaktadır.

2.6. İşbirlikçi Öğrenmenin Faydaları

Çeşitli din, dil ve ırka mensup ulusal veya yerel toplumlarda öğrenim gören bireylerin, birbirleriyle olan iletişimlerini geliştirme ve öğrenmede zorluk yaşan öğrencilerin öğrenme düzeyini geliştirme hususunda İşbirlikçi öğrenme yaklaşımının, etkili olup olmadığına ilişkin yapılan araştırmaların büyük bir

çoğunluğunda bu yöntemin olumlu etkisinin olduğu kanıtlanmıştır (Senemoğlu, 1997).

İşbirlikçi öğrenme yönteminin yararlarını aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz (Saban, 2000; Johnson ve Johnson, 1995);

a) Öğrencilerde çalışma isteğini artırarak grubun sahip olduğu enerji değerini de artırır. Çünkü bireylerin sahip oldukları bireysel enerjileri grubun enerjisinden azdır.

b) Gruptaki içerisine öğrencilerin birbirlerinin bilgilerinde faydalanarak akran öğrenmelerine fırsat tanır.

c) Bilgilerin öğrenilmesi aşamasında öğrencilerin birbirleriyle olan iletişimleri, zihinsel etkinliklerin yoğun olduğu bilişsel ve sosyal çatışma ortamlarını meydana getirir.

ç) Öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin yalnızlık veya dışlanmışlık duygularını hissetmelerini engeller.

d) Öğrencilerde birbirlerine karşı olumlu duygular geliştirir.

e) Öğrencilerin öz güvenlerini ve arkadaşlarına olan güven duygularını artırır.

f) Sosyal becerilerini geliştirir.

g) Bireysel farklılıkların algılanmasına yardım eder.

h) Sorumluluk sahibi olmalarını sağlar.

i) Öğretmenin “bilginin tek kaynağı” olmadığını anlaşılmasına yardım eder.

j) Okula devamı artırır.

k) Okul ortamına karşı olumlu tutumlar geliştirilmesini sağlar.

Yavuz (2005)' a göre öğretmen merkezli geleneksel eğitim yöntemiyle, geleceğe yön verecek nesillerin eğitime yönelik problem çözme becerileri, etkin öğrenebilme, üretici düşünme becerileri gibi yetilerini geliştirmek ezbere dayalı gerçekleştirilen sistemle mümkün değildir. Günümüz eğitim sistemi; sorgulayan, araştıran ve öğrendiklerini yaparak yaşayarak uygulayan öğrencilerin yetiştirilmesi ve sadece bilgiyi bilgi olarak depolayan öğrencilerin yetiştirilmemesini hedeflemektedir.

Bireylerin bilgi deneyimi ve becerilerinin önemini vurgulayan; öğrenilen yeni bilgilerin yapılandırılmasını, önceki bilgilerin ve hazırbulunuşluluğun

harmanlanması ile ve bireyin kazanmış olduğu tecrübeler ve düşünceler sonucunda kendisine ait bilgi ve zihinsel modellerini oluşturmaları şeklinde ifade edebileceğimiz yapısalcı yaklaşım kuramları bunları desteklemektedir (Titiz, 2005).

Öğrenimin hemen hemen her kademesinde geleneksel öğretim yöntemi uygulanan sınıflar ile İşbirlikçi Öğrenme yöntemini kullanan sınıflar karşılaştırıldığında, öğrencilerin işbirlikçi öğrenme modelinde dersleri daha çok anladıkları, daha çok kavradıkları ve derslerde ilgilerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan birçok araştırmada da, işbirlikçi öğrenme yönteminin uygulandığı grupların, geleneksel yönteminin uygulandığı gruplara göre daha başarılı oldukları ve İşbirlikçi gruplardaki öğrencilerin ortak hareket etme, ortak problem çözme, ortak çözümler üretme, grup etkinliklerine katılma, iletişim ve empati becerilerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Öner, 1999).

İşbirlikçi öğrenme yöntemi anlayışının Biyoloji dersinin amaçlarıyla ortak noktalar içerdiği görülmektedir. Diğer bir deyişle Biyoloji dersinde öğrencilere; kendilerini ifade edebilme, etkin görevler alabilme, paylaşma ve yardımlaşma duygularını geliştirme, karşılaşmış oldukları probleme çözümler üretebilme gibi sosyal becerilerin kazandırılmasında işbirlikçi öğrenme yöntemi önemli rol oynamaktadır.

Tüm bu durumlar işbirlikçi öğrenme yönteminin, Biyoloji dersinde kullanılmasına ve bu yöntemin kullanılması öğrencilerin akademik başarılarını ve derse karşı tutumlarını ne oranda etkileyeceği merak konusu olmuştur.

İşbirlikçi öğrenme yöntemini ile ilgili yapılan birçok araştırmalardan hareketle, ilgili yöntemin; başarı, tutum, kalıcılık gibi değişkenlere etkisini tespit etmek amacıyla gerçekleştirildiği gözlenmiştir. Yurt içinde ve yurt dışında yapılmış bazı araştırmalardan çeşitli örnekler aşağıda yer almaktadır.

8. sınıf öğrencilerine işbirlikçi öğrenmenin ve geleneksel öğrenmenin Fen bilgisi dersi üzerindeki akademik başarıya ve hafızada kalıcılık düzeyine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda, fen başarısının ve kalıcı öğrenmenin İşbirlikçi Öğrenme yöntemi ile daha çok arttığı tespit edilmiştir (Kasap, 1996).

Yıldız (1999) “İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklar” isimli araştırmasında iki grup arasındaki öğretmen ve öğrencinin rolleri,

öğrenme etkinlik planlaması, uygulaması, değerlendirme süreçleri ve sınıflardaki öğrenme grupları ile ilgili özellikleri açıklamaya çalışmıştır. Kaptan ve Korkmaz (2000)' in, “ İşbirliğine Dayalı Fen Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik Düzeylerine Etkisi ” adlı araştırmaları ve Yıldız (1999) “ İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklar ” başlıklı araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirdiği görülmüştür.

Altıparmak (2001), biyoloji öğretiminde işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrencilerin laboratuvara yönelik tutumlarına ve laboratuvar derslerindeki öğrenci başarılarına etkilerini incelemiş ve araştırma sonunda; mikrobiyoloji laboratuvarında, öğrenci başarısı yönünden, işbirlikçi öğrenme yönteminin anlamlı bir fark oluşturduğu, ancak tohumlu bitkiler laboratuvarında, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığını bulmuştur. Hevedanlı ve Akbayın (2005), dokuzuncu sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalarında, İşbirlikçi öğrenme ile Geleneksel Öğrenmenin öğrenci başarısı, hafızada bilgiyi tutma ve derse karşı tutumları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Kurt (2001), Fen Bilgisi dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin öğrencilerin başarısı, kavram öğrenmesi ve hatırlaması üzerine etkilerini incelediği araştırmasında, İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile ders işleyen öğrencilerin, kavram öğrenmesi ve hatırlaması üzerindeki etkileri incelendiğinde, öğrencilerin başarılarının geleneksel yöntem ile işlenene göre daha fazla olduğu anlaşılmıştır.

Slavin (1982), öğrencilerin homojen olmayan gruplarda işbirlikli öğrenme metodu ile çalışıldığında, öğrencilerin başarı seviyesinde artışlar olduğu birçok alanda yapılan araştırmalar sonucunda bulunduğunu belirtmiştir. Şenol ve vd. (2007), işbirlikli öğrenme yöntemi ve öğretmenin merkezde olduğu öğretim yöntemleri ile ders işlemenin öğrencilerin Fen Bilgisi dersinde başarı ve tutumları üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Hains ve McKeachie (1967), üniversite öğrencileri üzerinde yürüttükleri araştırmalarında, işbirliğine dayalı öğrenme ortamında öğrencilerin, yarışmacı öğrenme ortamına göre kendilerini daha rahat hissettikleri görülmüştür. İşbirlikçi öğrenmeyi, yarışmaya dayalı öğrenmeye göre daha çok tercih ettikleri saptanmıştır (Namlu, 1999).

Yapılan literatür incelemelerinde Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri, İngilizce ve Türkçe gibi birçok branşlarda ders kazanımlarının sunulmasında işbirlikçi öğrenme yöntemi ile ilgili araştırmaların yapıldığına rastlanılmıştır (Akın, 2009; Bilen, 1995; Cromwell ve Dunlap, 1995; Foley ve O' Donnell, 2002; Hevedanlı vd., 2004; Kasap, 1996; Kurt, 2001; Lazarowitz vd., 1994; Nichols ve Miller, 1994; Öner, 2007; Özgiresun, 2005; Sherman, 1994; Soylu, 2008; Topsakal, 2010; Watson ve Marshall, 1995; Yager ve Tamir, 1993). Bu araştırmaların sonucunda işbirlikçi öğrenmenin akademik başarıya olumlu yönde etkisinin olduğu görülmüştür.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Bu bölümde, araştırmanın evreni ve örneklemini, veri toplama araçları ve verilerin değerlendirilmesi yer almaktadır.

3. YÖNTEM

3.1. Problem Cümlesi

İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin, Ortaöğretim 10. Sınıf Biyoloji dersindeki “Hücre Bölünmeleri” konusunun işlenmesinde öğrenci başarısı ve tutumu üzerine etkisi var mıdır?

3.1.1 Alt Problemler

1- İşbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan öğrenci grubu ile geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrenci grubunun seviye ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2- İşbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan öğrenci grubu ile geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan öğrenci grubunun başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3- İşbirlikçi Öğrenme yöntemi uygulanan öğrenci grubu ile geleneksel öğretim yöntemleri kullanılan öğrencilerin Biyoloji dersine karşı tutum ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4- İşbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan öğrenci grubu ile geleneksel öğretim yöntemleri kullanılan öğrencilerin Biyoloji dersine karşı tutum son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5- Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarının akademik başarı yönünden ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

6- Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarında öğrencilerin Biyoloji dersine karşı geliştirdikleri tutumlarını ölçen ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7- Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarında bulunan kız ve erkek öğrencilerin akademik başarıları yönünden başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mı?

8- Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarında bulunan kız ve erkek öğrencilerin Biyoloji dersine karşı geliştirdikleri tutumları ölçen yönünden tutum son test puanları arasında anlamlı bir fark var mı?

3.2. Sayılılar

1. Araştırma sırasında öğrenciler ölçeklere içtenlikle cevap verdikleri,
2. Araştırmada kullanılan yöntemin çalışmanın amacına uygun olduğu,
3. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenmeye karşı ilgili ve istekli oldukları,
4. Kullanılan test ve anketlerin yeterli ve geçerli olduğu varsayılmıştır.

3.3. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma, Ortaöğretim 10. sınıf düzeyinde Biyoloji dersi alan öğrenciler üzerinde yürütüldü.
2. Bu araştırmanın örnekleme; 2018-2019 öğretim yılı içerisinde, Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesi'nde öğrenim gören 10.sınıf öğrencileriyle yürütüldü.
3. Bu araştırma, ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin Biyoloji dersi başarısına ve tutumlarına olan etkisi incelendi.
4. Bu araştırma, ortaöğretim 10. sınıf Biyoloji dersi "Hücre Bölünmeleri" ünitesi ile sınırlıdır.

3.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmada, işbirlikçi öğrenme yönteminin 10. sınıf Biyoloji dersindeki konular içerisinde bulunan " Hücre Bölünmeleri" ünitesinin içerdiği bilgi örüntüleri bakımından zengin olması hasebiyle bu konuyu işbirlikçi öğrenme yöntemiyle işleyerek öğrencilerde ortak çalışma, neden-sonuç ilişkisi kurabilmelerini ve sorumluluk becerilerini geliştirebilmeleri amaçlanmaktadır. Öğrencilerin Biyoloji dersine karşı tutumlarında olumlu veya olumsuz değişimlerinin olup olmadığını belirlemekte bu çalışmanın amaçları arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın öğrenciler arasında ortak fikir üretebilmelerine, empati ve iş birliği yapabilmelerine olanak sağlayacağı düşünülmektedir. Müşterek fikir ve ortak kazanım davranışlarının yanında, öğrencilerin düşüncelerini de belli bir seviyede orantılı paylaşımına imkan tanıyan İşbirlikçi Öğrenme yönteminden, eğitim-öğretim aşamasında etkin olarak faydalanılması gerektiği vurgulanacaktır. Bu tez çalışması, diğer çalışmalara ve öğretmenlere ışık tutabilmesi açısından önemli bulunmaktadır.

3.5. Araştırmanın Evreni

Çalışmanın evrenini 2018 – 2019 eğitim-öğretim yılında Kayseri ili merkez sınırları içinde yer alan Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır.

3.6. Araştırmanın Örneklemi

Çalışmanın örneklemini ise Kayseri ili merkez sınırları içinde yer alan Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesinde öğrenim 10.sınıf öğrenciler oluşturmaktadır.

3.7. Araştırmanın Modeli

DeneySEL desenin uygulandığı bu çalışmada işbirlikçi öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin başarı ve hafızada tutabilme düzeylerine etkisi açısından karşılaştırılması hedeflenmiştir. Ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli bu yöntemin uygulanması aşamasında kullanılmıştır. Kontrol gruplu desen, çalışmanın uygulandığı öğrencilere çalışmanın öncesinde ve sonrasında bağımsız değişkene bağlı olarak uygulanmaktadır. Öğrenciler, deney ve kontrol grubu olacak şekilde iki gruba ayrılmıştır (Karasar, 2005). Bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin ortaya çıkartılması için bu değişkenler arasındaki olgular araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Deney modeli süresince bu olgular ile bağımlı değişkenler arası ilişkiler veya bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri etkileyip etkilemediği, meydana gelen etkinin beklenen düzeyde olup olmadığı test edilmeye çalışılır (Gök, 2006).

Bu tez çalışmasında ortaöğretim 10. sınıf Biyoloji dersi “Hücre Bölünmeleri” ünitesi ile ilgili kazanımlarda işbirlikçi öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim

yöntemlerinin, öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi araştırılmıştır. Araştırmada öğrenciler kontrol grubu ve deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Dersler, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak anlatılmış; deney grubunda ise işbirlikçi öğretim yöntemleri kullanılarak anlatılmıştır.

Deneysel desen modelinde uygulanan deneye dayalı işlemin etkinliğinin derecesini saptayabilmek için ön-test ve son test sonuçları aynı anda kullanılır. Bu sebeple grupların ön-test ve son-test puanları arasındaki artışlar hesaplanarak puanların ortalamaları karşılaştırılır (Karasar, 2003).

Bu çalışmanın bağımsız değişkeni gruplarda uygulanan işbirlikli öğrenme yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi; bağımlı değişkeni ise bu öğretim yöntem tekniklerinin öğrencilerin akademik başarısına ve kalıcılık düzeyine etkisidir.

Araştırma esnasında uygulanacak olan “deney ve kontrol gruplu deneysel desenler” i gösteren tablo, Tablo 1’ deki gibidir.

Tablo1. Deneysel Desen: Ön Test-Son Test Kontrol Grubu Deseni

Grup	Öğretim Yöntemi	Ön Uygulama	Son Uygulama
Deney	İşbirlikçi Öğretim	Seviye testi Biyoloji Tutum Ölçeği	Başarı Testi Biyoloji Tutum Ölçeği
Kontrol	Geleneksel Öğretim	Seviye testi Biyoloji Tutum Ölçeği	Başarı Testi Biyoloji Tutum Ölçeği

3.8. Araştırmanın Uygulama Basamakları

1- İşbirlikçi öğrenme yöntemi ile alakalı daha önceden yapılmış olan araştırmalar incelenerek bu yöntem hakkında bilgi toplanmıştır.

2- Araştırma süresince kullanılacak olan Seviye Testi (EK-1), Başarı Testi (EK-2) ve Biyoloji Tutum Ölçeği (EK-3), hazırlanmıştır.

3- Çalışma konusu olan “Hücre Bölünmeleri” ünitesi ile ilgili ders planları (EK-4), çalışma kağıtları (EK-5) ve gerekli olan diğer araç-gereçler hazırlanmıştır.

4- Öğrencilere, uygulanacak olan işbirlikçi öğrenme yöntemi hakkında bilgi verilerek hem deney hem de kontrol grubuna öğrenci başarısını ölçen seviye testi ile biyoloji dersi tutum ölçeği ön test olarak uygulanmıştır.

5- Hücre bölünmeleri konusu, ders öğretmeni tarafından deney grubuna işbirlikçi öğrenme yöntemi ile kontrol grubuna ise geleneksel yöntem ile anlatılmıştır. Bu esnada araştırmacı ders anlatımlarına gözlemci olarak katılmıştır.

6- Araştırmacı, ders öğretmenine araştırma süresince neler yapılacağı hakkında bilgi vererek bir plan çerçevesinde anlatmıştır.

7- Ünite sonunda öğrencilere başarı testi ve tutum ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak yorumlanarak değerlendirilmiş, öğrencilerin başarı ve tutumları üzerinde geleneksel yöntemler ile işbirlikçi öğrenme yönteminin etkileri karşılaştırılmıştır.

3.9. Kontrol ve Deney Grubu

3.9.1 Kontrol Grubu

Bu grupta yer alan öğrencilere konular, geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak dersin öğretmeni tarafından anlatılmış, araştırmacı ise derslere gözlemci olarak katılmıştır. Konun anlatımında öğretmen daha önceden yapmış olduğu ders planlamasına bağlı kalarak konuları; anlatım, karşılıklı etkileşim ve soru-cevap yoluyla sınıfa sunmuştur. Geleneksel öğretim yöntemleri kullanıldığı için konu daha kısa zamanda anlatılmış, soru-cevap etkinliği yapılarak öğrencilerde anlaşılmayan kısımlar üzerinde durulmuş, konunun daha iyi öğrenilmesi ve pekiştirilmesi için ev ödevleri verilmiştir.

3.9.2 Deney Grubu

Deney grubunda Hücre bölünmeleri konusunun anlatım yönteminde, işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak öğrenciler etkin kılınmıştır. Öğretim aşamasında öğrenciler merkeze alınarak konuyu öğrencilerin keşfederek sunması sağlanmıştır.

Uygulama öncesinde öğrencilere, ‘‘Biyoloji Tutum Ölçeği’’ uygulanarak öğrencilerin Biyoloji dersine karşı tutumları ölçülmüştür. Akademik başarı seviyelerini belirleyebilmek için ise seviye testi ön test olarak uygulanmıştır. Çalışma öncesinde öğrencilerle 2 ders saati boyunca işbirlikçi öğrenme ile alakalı bilgiler verilerek çalışmanın amacı anlatılmıştır. Daha sonrasında her grupta; başarılı, orta ve geliştirilmeli seviye düzeylerinde öğrencilerin bulunacağı şekilde deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur.

Uygulama öncesinde araştırmacı tarafından hazırlanmış olan çalışma yaprakları ve ödevler konulara göre öğrencilere dağıtılarak öğrencilerin kendi aralarında verilen görevlerle alakalı birlikte çalışmalarını sağlamıştır. Grupların ders içerisinde yapmış oldukları çalışmalarını sonucunda bir grup birinci seçilmiş ve o gruba çeşitli ödüller verilmiştir. Daha sonra sınıf genelinde öğrenciler arasında konuların tartışılması sağlanarak konunun anlaşılmasını kısımları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma süresince araştırmacı, biyoloji dersi öğretmenine ve öğrencilere rehberlik ederek, öğrencilerin grupça birlikte çalışmaya teşvik etmiştir.

Çalışma sonrasında, öğrencilerin akademik başarı düzeylerindeki değişimi ve derse karşı geliştirmiş oldukları tutumlardaki değişikliği belirleyebilmek için öğrencilere başarı testi ve biyoloji dersi tutum ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

3.9.3. Grupların Denkliği

Araştırma 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılı I. döneminde, Kayseri ili Melikgazi ilçesinde yer alan Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesinde okuyan 10. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılan okulda 10. sınıf şubelerinde okuyan toplam 88 öğrenci deney ve kontrol gruplarını oluşturmuştur. Deney grubunda 42, kontrol grubunda ise 46 öğrenci yer almıştır. Bu gruplarda, deney grubunda 22 kız 20 erkek, kontrol grubunda ise 25 kız 21 erkek öğrenci olmak üzere toplamda 47 kız 41 tanede erkek öğrenci bulunmaktadır. Gruplar tarafsız atama yoluyla seçilerek belirlenmiştir. Gruplar oluşturulurken öğrencilerin geçmiş yıllardaki Biyoloji dersi notları baz alınarak, 4 farklı şubede bulunan öğrencilerin Biyoloji dersi ile alakalı daha önceden edinmiş oldukları bilgi seviyelerinin aynı düzeyde olduğuna karar verilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerde bulunan sosyo-ekonomik düzeyler gibi diğer faktörlerinde eşit olduğu yapılmış olan gözlemler ve izlenimler sonucunda saptanmıştır.

3.10. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak “Hücre Bölünmeleri” ünitesine ilişkin ön test, son test, tutum ölçeği testi ve çalışma yaprakları kullanılmıştır.

Deneysel araştırma özelliği bulunan bu araştırmada, “Hücre Bölünmeleri” ünitesine karar verildikten sonra, ünite ile ilgili seviye ve başarı testi oluşturulmuştur.

Bu testler ile deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin seviyeleri ve başarıları arasındaki farklar ölçülmüştür. Testler hazırlanırken, ortaöğretim Biyoloji dersi programından “Hücre Bölünmeleri” ünitesine ait kazanımlar saptanmıştır. Bu kazanımlara hitap edecek şekilde kapsam geçerliği bulunan test soruları oluşturulmuştur. Testler hazırlanmadan evvel konu ile ilgili literatür taraması yapılarak konuya ait daha önceki yapılan araştırmalar incelenmiştir. Yapılan tarama ve inceleme sonunda araştırmacı tarafından çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir test taslağı hazırlanmıştır. Hazırlanmış olan soruların geçerliliği için uzman görüşüne danışılmış olup bu görüşler doğrultusunda bulunan hatalar düzeltilerek hata payı en aza indirgenmiştir.

3.10.1. Seviye Testi

Araştırmacı tarafından düzenlenen 25 sorudan oluşturulmuş seviye testi diğer okullardaki 96 deney ve 98 kontrol grubu öğrencileri üzerinde ön test olarak uygulanmıştır. Uygulanan bu test, öğrencilere ‘Hücre Bölünmeleri’ konusu anlatılmadan önce öğrencilerin bu konu ile alakalı hazırbulunuşluklarını, önceki öğrenimlerinden edinmiş olduğu bilgilerini ve grup düzeylerini belirleyebilmek amacıyla, deney ve kontrol grubuna 10. sınıfın güz yarısında uygulanmıştır. SPSS programında testin güvenilirlik çalışmaları yapılarak testin, KR-21 güvenilirlik katsayısı 0,72 olarak bulunmuştur. 25 maddeden oluşan seviye testi, deney ve kontrol gruplarına 2 ders saati süresince ön test olarak uygulanmıştır. (EK-1)

3.10.2. Başarı Testi

Araştırmacı tarafından hazırlanan 25 soruluk başarı testi diğer okullarda eğitim alan 96 deney ve 98 kontrol grubu üzerinde son test kapsamında uygulanmıştır. Uygulama sonrasında uygulanan başarı testi, uygulama öncesinde uygulanan seviye ön testine paralel olacak şekilde hazırlanmıştır. Bu iki test arasında elde edilen korelasyon 0,86 olarak hesaplanmıştır. SPSS programında yapılan Başarı testi güvenilirlik hesaplamalarında, KR-21 güvenilirlik katsayısı 0,80 hesaplanmıştır. 25 madden oluşan başarı testi deney ve kontrol gruplarına son test olarak 40 dakikalık süreyle uygulanmıştır. (EK-2)

3.10.3. Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (BYTÖ):

Biyoloji dersine yönelik öğrencilerin geliştirmiş oldukları tutumları belirleyebilmek amacıyla Koçakoğlu (2008)'nin oluşturmuş olduğu 5'li likert tipi 7 faktörlü tutum ölçeği kullanılmıştır. Kapsam geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuş Tutum ölçeğinde, 23'ü olumlu, 13'ü olumsuz olmak üzere toplamda 36 tutum maddesi bulunmaktadır. Araştırmada öntest ve sontest olarak uygulanan ölçeğin, Cronbach'alpha güvenirlik katsayısı 0.941 bulunmuştur. Bu değerler, ölçeği oluşturan maddelerin birbirleriyle tutarlı olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Ölçekte yer alan ifadelerin puanlaması şöyledir:

“Tamamen Katılıyorum” = 5 puan,

“Katılıyorum” = 4 puan,

“Kararsızım” = 3 puan,

“Katılmıyorum” = 2 puan ve

“Hiç Katılmıyorum” = 1 puan

Bu ölçek deney ve kontrol gruplarına araştırma öncesinde ve sonrasında 25 dakikalık süreyle uygulanmıştır. (EK-3)

3.10.4. Ders Planları ve Etkinliklerde Kullanılan Çalışma Yaprakları

Araştırmacı tarafından deney gruplarında kullanılmak üzere hazırlanan işbirlikçi öğrenme temelli ders planları ve çalışma yaprakları; 10. sınıf kaynak kitaplar, internet siteleri ve MEB kitapları incelenerek genel bir araştırma sonucunda MEB müfredatındaki kazanımlara uygun olarak hazırlanmıştır. Ders planları ve etkinlik kağıtları hazırlandıktan sonra araştırmada uygulanmak üzere uzman görüşü alınmıştır. Ders planlarında ve etkinlik kağıtlarında; etkinliğe dair ad, amaç, kullanılacak araçlar, öğrencilerin etkinlik boyunca yapacakları fiiler ve etkinlikle alakalı sorular yer almaktadır (EK 4-6).

3.11. Verilerin Analizi

Kayseri merkez ilçesine bağlı Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesinde öğrenim gören 10. sınıf öğrencilerine uygulanmış olan bu araştırmada deney grupları ile kontrol grupları arasında akademik başarı ve tutum bakımından anlamlı bir farklılığın düzeyini test etmek amacıyla istatistiksel işlemler SPSS programıyla

yapılarak hesaplanmıştır. Araştırma sonuçlarının yorumlanmasında, istatistiksel işlemlerin sonuçları kullanılarak aritmetik ortalama, standart sapma, frekans ve *t-testi* kullanılmıştır. Bu test çalışmasında, deney ve kontrol gruplarının kendi içerisinde seviye ön test ve başarı son test puanları arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için, bağımlı ve bağımsız gruplar için *t-testi* uygulanmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerini incelemek amacıyla, yapılan çalışmalar sonucunda verilerden elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Bu çalışmada, işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutuma etkisinin anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

4.1. Alt Problemler ve Sonuçlar

4.1.1 Alt Problem 1: Araştırmada uygulama yapılacak olan deney grubu ile kontrol grubunun seviye ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Araştırmacı tarafından seçilen konunun öğretimi üzerindeki işbirlikçi öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenciler üzerinde oluşturmuş olduğu etkileri araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol grupları arasındaki bilgi düzeylerinde farkların olup olmadığı saptanmak istenmiştir. Bu sebeple her iki gruba da ön test uygulaması yapılmıştır. Ön test uygulaması sonucunda elde edilen verilere göre grupların puanlarının aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve puan ortalamaları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek adına uygulanan *t-testi* sonuçlarına Tablo 2’ de yer verilmiştir.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Seviye Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Deney	42	26,78	10,56	86	0,465	0,399
Kontrol	46	24,29	10,92			

$p < .05$

Tablodaki verilere göre deney grubu ile kontrol grubu arasında, ön test puanları bakımından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($T_{(86)} = 0,465$; $p > .05$). Deney grubunun ortalaması (26,78), kontrol grubunun ortalaması (24,29) olarak bulunmuştur. Kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin ‘Hücre Bölünmeleri’ konusundaki ön bilgilerinin birbirlerine denk olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Denklik düzeyi aynı olan gruplardaki öğrencilerden uygulama sonrası elde edilecek

verilerin, geleneksel öğrenme yöntemine göre veya işbirlikçi öğrenme yöntemine göre değişeceği düşünülmektedir.

4.1.2 Alt Problem 2: Uygulama sonrasında, deney grubu ile kontrol grubunun başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Uygulama sonrasında her iki gruba da “ Hücre Bölünmeleri Ünitesi Başarı Testi” uygulanmış deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarılarında artışın olduğu saptanmış, kontrol ve deney grubunun başarı testi puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız gruplar için *t-testi* ile tespit edilerek bulgular Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	P
Deney	42	52,93	17,74	86	2,08	0,022*
Kontrol	46	32,07	13,22			

$p < .05$

Tablodaki verilere göre İşbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan deney grubu ile geleneksel öğrenme yöntemi uygulanan kontrol grupları arasında, başarı testi puanları bakımından anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($T_{(86)} = 2,08$; $p < .05$). Deney grubunun ortalaması (52,93), kontrol grubunun ortalaması (32,07) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlardan hareketle deney ve kontrol gruplarının başarı testi puan ortalamaları arasında 20,86 puanlık deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre Biyoloji dersi ‘Hücre Bölünmeleri’ konusunun işlenmesinde, işbirlikçi öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemlerine göre başarıyı arttırmada daha etkili olduğu görülmüştür.

4.1.3 Alt Problem 3: İşbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan öğrenci grubu ile geleneksel öğretim yöntemleri kullanılan öğrencilerin Biyoloji dersine karşı tutum ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Çalışmanın bu aşamasında denekler üzerinde “ Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği” uygulanmış ve gruplar arasında öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını saptamak üzere ön test tutum ölçeği uygulanmıştır.

Grupların puanlarının ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığı bağımsız gruplar için *t- testi* ile tespit edilerek elde edilen veriler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Tutum Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Deney	42	92,23	19,20	86	0,225	0,838
Kontrol	46	92,6	13,44			

$p < .05$

Tablodaki verilere göre deney grubu ile kontrol grubu arasında, öğrencilerin 'Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği' ön test puanları bakımından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($T_{(86)} = 0,225$; $p > .05$). Deney grubunun ortalaması (92,33), kontrol grubunun ortalaması (92,6) olarak bulunmuştur. Kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin Biyoloji dersine karşı tutumlarının arasında fark olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Tutum bakımından denklik düzeyi aynı olan gruplardaki öğrencilerden uygulama sonrası elde edilecek verilerin, geleneksel öğrenme yöntemine göre veya işbirlikçi öğrenme yöntemine göre değişeceği düşünülmektedir.

4.1.4 Alt Problem 4: İşbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan öğrenci grubu ile geleneksel öğretim yöntemleri kullanılan öğrencilerin Biyoloji dersine karşı tutum son test puanları arasında anlamlı bir fark var mı?

Uygulama sonrasında her iki gruba da "Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği" testi uygulanarak deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin Biyoloji dersindeki tutumlarında artışın olduğu saptanmış, kontrol ve deney grubunun 'Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği Son Test' puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar için *t-testi* ile hesaplanarak elde edilen veriler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Tutum Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Deney	42	98,85	18,67	86	0,0352	0,967
Kontrol	46	96,54	16,65			

$p < .05$

Uygulama sonrasında elde edilen tablodaki verilere dayalı olarak, deney ve kontrol grubunda bulunan deneklerin biyoloji dersine karşı tutum ölçeği puanları arasında anlamlı bir değişimin olmadığı ancak derse karşı tutumlarında uygulama öncesine göre artışın olduğu ve bu artışın deney grubundaki öğrenciler lehine daha üst düzeyde olduğu gözlenmiştir. İşbirlikçi öğrenme metodu, öğrencilerin biyoloji dersine karşı olumlu tutum kazanmasında etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

4.1.5 Alt Problem 5: Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarının akademik başarı yönünden ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mı?

Yapılan analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 6’ da gösterilmiştir.

Tablo 6. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Ön test	42	26,78	10,56	41	3,415	0,002*
Son Test	42	52,93	17,74			

$p < .05$

Tablo 6’ da elde edilen sonuçlara göre, deney grubunda bulunan öğrencilere işbirlikçi öğrenme yöntemi ile anlatılan Hücre Bölünmeleri konusu ile alakalı, uygulanan başarı ön test ve son test puanları arasında son test lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır ($T(41) = 3,415$; $p < 0,05$). Bu verilerden hareketle Biyoloji dersi “Hücre Bölünmeleri” ünitesinin işbirlikçi öğrenme yöntemiyle anlatılması öğrencilerin akademik başarısını artırmıştır, diyebiliriz.

4.1.6 Alt Problem 6: Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarında öğrencilerin Biyoloji dersine karşı

geliştirdikleri tutumlarını ölçen ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mı?

Yapılan analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 7’ de gösterilmiştir.

Tablo 7. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Biyoloji Dersine Karşı Geliştirdikleri Tutumlarını Ölçen Ön Test Ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Ön test	42	92,23	19,20	83	-3,647	0,001*
Son Test	42	98,85	18,67			

$p < .05$

Tablo 7’ de elde edilen sonuçlara göre, deney grubunda bulunan öğrencilerin Biyoloji dersine karşı geliştirdikleri tutumları ölçmek için uygulanan ön test ve son test puanları arasında son test lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. ($t(41) = -3,647$; $p < 0,05$). Bu verilerden hareketle Biyoloji dersi “Hücre Bölünmeleri” ünitesinin İşbirlikçi Öğrenme Yöntemiyle anlatılması öğrencilerin Biyoloji dersine karşı geliştirdikleri tutumlarını olumlu yönde artırmıştır, diyebiliriz.

4.1.7 Alt Problem 7: Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarında bulunan kız ve erkek öğrencilerin akademik başarıları yönünden başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark var mı?

Yapılan analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 8’ de gösterilmiştir.

Tablo 8. Deney Grubunda Yer Alan Kız ve Erkek Öğrencilerin Başarı Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Erkek	20	50,28	14,60	41	2,235	0,028*
Kız	22	55,65	12,17			

$P < .05$

Tablodaki verilere göre işbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan deney grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerin, başarı son testi puanları bakımından anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($T_{(41)} = 2,235$; $p < .05$). Erkek öğrencilerin ortalaması

(50,28), Kız öğrencilerin ortalaması (55,65) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlardan hareketle kız ve erkek öğrencilerin başarı son testi puan ortalamaları arasında 5,37 puanlık kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre Biyoloji dersi ‘‘ Hücre Bölünmeleri ‘‘ konusunun işlenmesinde, işbirlikçi öğrenme yönteminin kız öğrencilerde başarıyı arttırmada daha etkili olmuştur, diyebiliriz.

4.1.8 Alt Problem 8: Öğrenme yöntemlerinden işbirlikçi öğrenme metodu kullanılarak ders anlatılan deney gruplarında bulunan kız ve erkek öğrencilerin Biyoloji dersine karşı geliştirdikleri tutumları ölçen yönünden tutum son test puanları arasında anlamlı bir fark var mı?

Yapılan analiz sonucu Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Deney Grubunda Yer Alan Kız ve Erkek Öğrencilerin Biyoloji Dersine Karşı Geliştirdikleri Tutumlarını Ölçen Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin Sonuçlar

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Erkek	20	93,63	15,8	41	-2,168	0,019*
Kız	22	97,58	14,46			

$p < .05$

Tablodaki verilere göre işbirlikçi öğrenme yöntemi uygulanan deney grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerin, tutum son test puanları bakımından anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($T_{(41)} = -2,168$; $p < .05$). Bu sonuçlardan hareketle kız ve erkek öğrencilerin tutum son test puan ortalamaları arasında 3,95 puanlık kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre biyoloji dersi ‘Hücre Bölünmeleri’ konusunun işlenmesinde, işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutum geliştirmelerinde cinsiyetin etkili olduğu söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonucunda ulaşılan verilerden bahsedilerek işbirlikçi öğrenme yönteminin uygulanması ile alakalı önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Kayseri Melikgazi ilçesinde bulunan Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesi 10. sınıf öğrencileri ile yürütülen bu çalışmada, “Hücre Bölünmeleri“ ünitesi işbirlikçi öğrenme yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiş, öğrencilerin akademik başarılarına ve Biyoloji dersine karşı oluşturdukları tutumları üzerine etkileri gözlenmiş ve elde edilen bulguların değerlendirilmesiyle şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Araştırmanın ilk aşamasında belirlenen gruplar arasında eşitliğin olup olmadığını belirleyebilmek için öğrencilere ön test (seviye testi) uygulanmış ve bu testten aldıkları puanlar incelenmiştir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda deney ve kontrol gruplarının seviye ön test puanları açısından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiş bu bağlamda grupların başarı düzeylerinin birbirlerine yakın olduğu belirlenmiştir.

İşbirlikçi öğrenme yönteminin uygulandığı sınıfların, geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı sınıflara göre öğrencilerin biyoloji dersindeki akademik başarılarında anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Biyoloji dersine karşı geliştirdikleri tutumlar arasında ise deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere nazaran daha üst düzey tutum geliştirdikleri gözlenmiştir. Deney gruplarında uygulama öncesinde yapılan seviye ön test sonuçlarında ve uygulama sonrasında yapılan başarı son test verilerinin sonucunda başarı son test lehine, yine yapılmış olan Biyoloji dersi tutum ölçeği ön test ve son test arasında ise son test lehine anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Bu bağlamda, biyoloji dersi ‘Hücre Bölünmeleri’ konusunun öğretiminde işbirlikçi öğrenme yöntemi için öğrencilerin akademik başarılarını ve biyoloji dersine karşı tutum geliştirme düzeylerini artırmada etkili bir yöntemdir, diyebiliriz.

Biyoloji dersi konularının öğretiminde yapılan çalışmalarla ilgili olarak; Sucuoğlu (2003), işbirlikçi öğrenmenin ve geleneksel öğretimin öğrencilerin, edinimleri ve öğrenme stratejisi kullanımı üzerindeki etkilerini ve işbirlikçi gruplardaki etkileşimlerini incelemiş ve işbirlikçi öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin biyoloji dersindeki akademik başarısını arttırdığını, öğrenme stratejilerini ise çok fazla değiştirmedeğini tespit etmiştir.

Altıparmak ve Nakiboğlu (2002), biyoloji öğretiminde İzmir Buca Anadolu Lisesi 10. Sınıf öğrencilerinin laboratuvardaki tutum ve başarısını etkileyip etkilemediği üzerine işbirlikçi öğrenme yöntemini öğrenciler üzerinde denemişler ve buna yönelik ortaya çıkan verileri incelemişlerdir. Laboratuvar dersleri için uygulamış olduğu modülde işbirlikçi öğrenme yöntemini kullanmış ve uygulamanın akabinde öğrencilere tutum ölçeği ve başarı testi uygulanarak veriler elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin laboratuvar tutumunu bu yöntemin çok etkilemediği fakat deney grubu lehine fark edilir bir başarı ortaya çıktığı gözlemlenmiştir.

Hevedanlı (2004), ortaöğretim öğrencilerinin tam öğrenmeye dayalı işbirlikçi öğrenmenin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin bellekte tutma ve erişilerini, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin erişileri ve öğrendiklerini hafızada tutma düzeyleri üzerindeki etkilerini karşılaştırarak incelemiştir. Araştırma sonucunda, ön test ve son test puanlarının ortalamalarına göre deney ve kontrol gruplarının etkili olduğu iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Ancak son test, erişim ve hatırdaki tutma testi puanlarının ortalamalarına göre ise tam öğrenmeye dayalı öğrenme yöntemi uygulanan öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Johnson ve vd. (2000), işbirlikçi öğrenme ile ilgili 164 araştırmayı incelemiş ve bunların sonucunu değerlendirdiklerinde işbirlikçi öğrenme yönteminin tamamıyla öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Erçelebi (1995), işbirlikçi öğrenme yöntemi ve geleneksel öğrenme yönteminin hafızada tutmaya etkisini öğrencilerin akademik başarılarına etkilerini araştırmıştır. Araştırma Denizli'deki okullar içinden rastgele yapılan atama yolu ile seçilen üçüncü sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak önce ayrılıp,

daha sonra ön test ve son test yapılmıştır. Aynı test uygulama yapıldıktan dört hafta sonra hafızada tutma testi olarak tekrar yapılmıştır. Sonuç olarak, işbirlikçi öğrenme yöntemine yer verilen deney grubundaki öğrencilerin, başarı ve hafızada tutma testlerinde, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı öğrencilere oranla daha başarılı oldukları bulunmuştur.

Slavin (1990), işbirlikçi öğrenme ile ilgili yapılan 68 araştırmayı incelemiş ve sonucunu bir tablo halinde sunarak işbirlikçi öğrenme yönteminin başarıya olan etkilerini geleneksel yöntemlerle karşılaştırmıştır. Bu araştırmalar sonucunda büyük bir çoğunluğun işbirlikçi öğrenmenin başarı üzerindeki etkilerinin olumlu olduğunu, sekiz tanesinin ise kontrol gruplarının lehine sonuçlandığını ortaya koymuştur.

Bu tez çalışmasında, kontrol ve deney gruplarında uygulanan ‘‘ Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği’’ testlerinde anlamlı bir farkın oluşmamasına rağmen işbirlikçi öğretim modelinin uygulandığı deney grubunda öğrencilerin biyoloji dersine karşı geliştirdikleri tutumlarda daha fazla artışın olduğu gözlenmiştir. Gruplar arasında anlamlı farkın oluşmamasının sebebini çalışmanın yapıldığı okulda biyoloji laboratuvarının bulunmamasına bağlayabiliriz. Soyut kavramların çok fazla olduğu Biyoloji dersinde böyle bir eksikliğin öğrencilerin derse karşı geliştirdikleri tutumlar üzerine etkisi göz ardı edilemez. Altıparmak (2001)’ in yapmış olduğu araştırmanın sonucu, öğrencilerin biyoloji dersine karşı geliştirmiş oldukları tutumlar üzerinde laboratuvarın etkisinin önemini vurgulamaktadır. Altıparmak (2001), biyoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin laboratuvara yönelik tutumlar ve laboratuvar derslerindeki öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi 1. ve 2. sınıf biyoloji öğretmenliği öğrencilerinden oluşturduğu örneklem kümesinin laboratuvardaki tutum ve ders içi başarısına işbirlikçi öğrenmenin etkilerini incelemesi sonucunda, mikrobiyoloji laboratuvarında öğrenci başarısı yönünden deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu, ancak tohumlu bitkiler laboratuvarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Mikrobiyoloji laboratuvarında işbirlikçi öğrenme grubunun daha başarılı olduğu ancak tohumlu bitkiler laboratuvarında deney ve kontrol grupları arasında herhangi bir farkın olmadığını gözlemlemiştir. Mikrobiyoloji laboratuvarı ve tohumlu bitkiler laboratuvarı verilerine göre her iki

laboratuvarda da deney gruplarının kontrol gruplarına göre çalışma tutumları arasında anlamlı farklar olduğu belirlenmiştir.

Hevedanlı ve Akbayın (2005) yapmış oldukları çalışmanın sonucunda, deney grubu öğrencilerinin akademik başarıları, bilgiye erişim seviyeleri ve bellekte tutma düzeyleri kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu fakat derse yönelik tutumları her iki grupta da hemen hemen aynı olduğu ortaya çıkmıştır. Soyibo ve Evans (2002), Jamaika’ da yapmış oldukları araştırmalar sonucunda, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile ders işleyen grubun diğer geleneksel gruba göre daha başarılı oldukları fakat iki grubun da derse tutumları arasında farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Özgiresun (2005), yapmış olduğu çalışmasına göre, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencileri, işbirlikçi öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencilerine göre akademik başarı durumları ve derse karşı tutumlarında anlamlı farklılık göstermiştir. Şenol (2006), yaptığı araştırmasında, öğrenci başarısı ve tutumu üzerine işbirlikçi öğrenme yönteminin etkisini araştırmış, sonuç olarak işbirlikçi öğrenme yönteminin uygulanan öğrencilerin, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı öğrencilere göre Fen Bilimleri dersine karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediğini gözlemlemiştir. Bunun yanı sıra, Demirel (2007), yaptığı araştırmasında işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisini araştırmıştır. İşbirlikçi yöntemin uygulandığı deney grubu ve geleneksel yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ve tutumlarında deney grubunun lehine anlamlı bir farklılığın olduğunu vurgulamıştır.

Bu tez çalışmasında, cinsiyetin işbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine etkisi de incelenmiş ve sonuç olarak, işbirlikçi öğrenme yönteminin kız öğrencilerin akademik başarı düzeylerini ve biyoloji dersine karşı geliştirmiş oldukları tutumlarında erkeklere nazaran daha üst düzey artış sağladığı görülmüştür. Kız ve erkek öğrenciler arasında kız öğrenciler lehine anlamlı farkın çıkmasını kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre öğretmen öğrenci ilişkisinde daha kuvvetli ve olumlu tutum sergilediğini varsayabiliriz.

Karaca (2005) tarafından, 9. sınıf kimya dersinde yer alan maddenin sınıflandırılması konusunu öğrencilerin anlamalarında ve akademik başarılarında, işbirlikçi öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin etkilerini incelemek amacıyla yapılan araştırma sonucunda, maddenin sınıflandırılması konusunun öğretiminde işbirlikçi öğrenmenin geleneksel öğretim yöntemine göre, öğrencilerin başarılarını arttırmaları üzerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Araştırma yapılmadan önce, öğrencilerin maddenin sınıflandırılması konusunu ile ilgili hazırbulunuşluk seviyelerinin, mantıksal düşünme yeteneklerinin, bilişsel işlem becerilerinin ve ön bilgilerinin etkisinin olup olmadığına da bakılmıştır. Bunun sonucunda, öğrencilerin mantıksal düşünme ve bilgisel işlem becerileri arasında çok da fark olmadığı fakat ön bilgiler arasında büyük fark olduğu görülmüştür. Bunun yanında işbirlikçi öğrenmenin yapıldığı gruptaki kız ve erkek öğrencilerin kavram testi son' a verdikleri cevaplar incelendiğinde de anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır.

İşbirlikçi öğrenmenin öğrencilerin başarı ve tutumları üzerindeki etkisi çok fazla araştırma yapılarak ortaya konmuştur (Ateş, 2004; Ayna vd, 2008; Azar, 2008; Bilgin ve Geban, 2004; Bouzeineddine ve Ghaith, 2003; Demiral, 2007; Hevedanlı, 2004; Hevedanlı ve Akbayın, 2006; Kaptan ve Korkmaz, 2001; Koçakoğlu ve Solak, 2006; Karaoğlu, 1998; Özkal, 2000; Özer, 1999; Özkal vd., 2002; Sezer ve Tokcan, 2003).

Bu araştırmanın sonucu, akademik başarı ve tutum açısından daha önceden yapılmış olan araştırmaların sonuçlarını destekler niteliktedir. Deney grubunda öğrenci başarısında ve tutumlarında artışın gözlenmesi, öğrencilerle yapılan görüşmeler ve gözlemlerin sonucu işbirlikçi yöntemin derse olan ilgi ve motivasyonu da arttırdığını göstermektedir.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular ve bu bulguların sonuçları baz alındığında hem yapılan uygulama hem de bu alanda yapılabilecek çalışmalara yönelik ortaya atılan öneriler aşağıda sıralanmıştır:

1. Öğrencilerde akademik başarıyı arttırmak ve Biyoloji dersine karşı tutum geliştirmelerine daha üst seviyede olanak sağlayabilmek için sınıf içerisinde öğretim yöntem tekniklerinin geleneksel yöntemlerden çok öğrenciyi merkeze alan yöntemlere, özellikle de işbirlikçi öğrenmeye yer verilebilir.

2. Bu araştırma konusunda kullanılan işbirlikçi öğrenme yöntemi, ortaöğretim biyoloji dersi ve diğer dersler için farklı sınıf kademelerine ve farklı ünitelerine uygulanabilir.

3. İşbirlikçi öğrenme gruplarındaki etkileşimi görebilmek amacıyla video-kamera ile öğrenciler gözlemlenebilir.

4. Son birkaç yıla baktığımızda ülkemizdeki eğitim öğretim anlayışında öğrenciyi merkeze alan öğretim yöntemlerine ağırlık verilmektedir. Bu yöntemlerden birisi olan işbirlikçi öğrenme yönteminin de bu anlamda etkili olduğu göz ardı edilememelidir.

5. İşbirlikçi öğrenme, öğrencileri bilişsel seviyede geliştirmekle kalmayıp, onların tutum ve değer özellikleri gibi duyuşsal özelliklerinin ve sosyal yönlerinin gelişmesine olanak sağladığı gerçeğine dikkat edilmelidir.

6. Araştırma esnasındaki gözlemlerden hareketle bu yöntem, sınıf mevcudunun az olduğu sınıflarda daha kolay uygulanabilir.

KAYNAKÇA

Açıkgöz, K. Ü. (1992). İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama. Malatya: Uğurel Matbaası.

Açıkgöz, K. Ü. (1998). Etkili Öğrenme ve Öğretme. İzmir: Kaan Yılmaz Matbaası.

Açıkgöz, K. Ü. (1998a). Aktif Öğrenme “İşbirlikli Öğrenme”. 2. Baskı, Eğitim Yayınları Dünyası, İzmir.

Açıkgöz, K. Ü. (1998b). Etkili Öğrenme ve Öğretme “İşbirlikli Öğrenme”. 2. Baskı, Kaan Yılmaz Matbaası, İzmir.

Açıkgöz, K. Ü. (2003). Aktif öğrenme. Eğitim Dünyası Yayınları, Kaan Yılmaz Matbaası,

Açıkgöz, K. Ü. (2004). Aktif Öğrenme. İzmir: Kaan Yılmaz Matbaası.

Akın, N. (2009). İlköğretim 6. sınıf görsel sanatlar dersinde işbirlikli öğrenmenin renk konusunun işlenişinde öğrenci başarısına etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, MARMARA ÜNİVERSİTESİ.

Altınok, H. ve Açıkgöz, K. Ü. (2006). İşbirlikli ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri. HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ Eğitim Fakültesi Dergisi. 30: 21-29

Altıparmak, M. (2001). Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Laboratuvara Yönelik Tutum ve Başarı Üzerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Altıparmak, M. ve Nakipoğlu, M. (2002). Lise Biyoloji Laboratuvarlarında İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Tutum ve Başarıya Etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.

Anderson L. W. (1988). Attitudes and Their Measurement. In J.P. Keeves, (Ed.). Educational Research, Methodology and Measurement: An International handbook. NY: Pergamon Press.

Aranson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J. ve Snapp, M. (1978). The Jigsaw Classroom. Beverly Hills, CA: Sage.

Ateş, M. (2004). İşbirlikli Öğretim Yönteminin İlköğretim 2. Kademesinde Madde ve Özellikleri Ünitesinde Öğrenci Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi,

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen Ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Fizik Öğretmenliği Programı, İzmir. 172 s, İzmir.

Ayna, C., Aktas, M. ve Koray, Ö. (2008). Fen Bilgisi Dersinde Kullanılan İşbirlikli Öğrenme Jigsaw II Tekniğinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Derse Yönelik Tutum Düzeyleri Üzerindeki Etkisi. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ, Bolu.

Azar, N. (2008). Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrenme Stillерinin İşbirlikçi Grup Atamalarında Kullanılmasının Öğrencinin Akademik Başarı, Tutum, Bilimsel Süreç Becerileri ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, KARAEMLAS ÜNİVERSİTESİ Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı, Zonguldak.

Baser, M. (2006). İşbirlikli Öğrenme Modeli ve Yabancı Dil Okuma Becerilerinin Geliştirilmesi. YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yabancı Dil(İngilizce) Öğretimi Programı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Baykara, K. (2000). İşbirliğine dayalı öğrenme teknikleri ve denetim odakları üzerine bir çalışma. HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ Eğitim Fakültesi Dergisi, 18, 201-210.

Bearison, D.J., Magzamen, S.ve Filardo, E.K. (1986). Socio-cognitive conflict and cognitive growth in young children. Merrill-Polmer Quarterly, 32(1), 51- 72.

Bilen, S. (1995). İşbirlikli öğrenmenin müzik öğretimi ve güdüsel süreçler üzerindeki etkileri, Yayınlanmamış doktora tezi, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ.

Bilgili, S. (2008). İlköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Çevre Konularının Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin Erişimine Etkisi. GAZİ ÜNİVERSİTESİ, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Bilgin, İ. ve Geban, Ö. (2004). İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Cinsiyetin Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Dersine Karşı tutumlarına, Fen Bilgisi Öğretimi I Dersindeki Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi, 26, 9-18.

Bilgin, Ş. (2006). Fen ve Teknoloji Öğretimi “İşbirlikli Öğrenme”. (Ed. Mehmet Bahar), 1.Baskı, sayfa 138-157, Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Bourner, J., Hughes, M. ve Bourner, T. (2001). First-Year Undergraduate Experiences of Group Project Work. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 26, 19-39

Büyükkaragöz, S. (1997). Program Geliştirme. Konya: Kuzucular Ofset.

Canbolat, S. (2008). Fen ve Teknoloji Dersinde Kavram Haritası Kullanmanın Öğrencilerin Başarıları ve Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara.

Ching, M. M. ve Lung, C. L. (2005). Developing Self Directed Learning In Student Teachers. *International Journal of Self-Directed Learning*, Volume 2, Number 1, 18-39.

Choe, S.W.T. ve Drennan, P.M. (2001). Analyzing scientific literature using a jigsaw group activity piecing together student discussions on environmental resarch. *Journal of College Science Teaching*. v.30, n.5, s 328-30.

Cromwell, R. ve Dunlap, L. (1995). Cooperative teaching designed to enhance cooperative learning. In: *Proceedings of the 9th Annual Conference on Undergraduate Teaching of Psychology: Ideas and Innovations*. Ellenville, NY,(44-47) (EDRS No. ED 389368).

Colosi, J.C. ve Zales, C.R. (1998). Jigsaw Cooperative Learning Improves Biology Lab Course. *Biosci.*, 48, 118-124.

Cooney, M., Nelson J. ve Williams, K. (1998). Collaborative Inquiry Into the Pedagogical Use of Storytelling and Acting. *Journal on Excellence in College Teaching*, 9(3), 65-79.

Cooper, J. ve Mueck, R. (1990). Student Involvement in Learning: Cooperative Learning and College Instruction. *Journal on Excellence in College Teaching*, 1, 68-76.

Demirel, F. G. (2007). İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Dünya, Güneş ve Ay Ünitesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarılarına ve Derse Olan Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, GAZİ ÜNİVERSİTESİ Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Ankara.

Demiral, S. (2007). İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Maddenin İç Yapısına Yolculuk Ünitesinde, İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Bilgilerin Kalıcılığına ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, GAZİ ÜNİVERSİTESİ Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Ankara.

Doymuş, K., Bayrakçeken, S. ve Şimşek, Ü. (2003). Grupla Ödev Hazırlamanın Başarıya Etkisi. Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 70-78.

Doymuş, K., Bayrakçeken, S. ve Şimşek, Ü. (2004). İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi. Türk Fen Eğitimi Dergisi, Sayı 2, 103-115.

Ekici, G. (2005). Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimine Yönelik Tutumlarının incelenmesi. Eğitim Araştırmaları Dergisi (Eurasian Journal of Educational Research), Anı Yayıncılık, Kıs, 5: 18, 71-83.

Ekinci, N. (2005). Eğitimde Yeni Yönelimler “İşbirliğine Dayalı Öğrenme”. (Ed.Özcan, D.), 1.Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Erçelebi, E. (1995). Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimi Üzerindeki Etkileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ergezen, S. (1994). Biyoloji Eğitiminin Önemi ve Orta Öğretimde Biyoloji Öğretimi. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri, 15-17 Eylül 1994 Buca Eğitim Fakültesi, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, İzmir, 171-177.

Foley, K. ve O’ Donnell, A. (2002). Cooperative learning and visual organizers: Effects on solving mole problems in high school chemistry. Asia-Pacific Journal of Education, 22 (1), 38–50.

Gardener, B. S. ve Korth, S. D. (1996). Using Reflection in Cooperative Learning Groups to Integrate Theory and Practice. Journal on Excellence in College Teaching, 7, 1, 17-30.

Gök, Ö. (2006). İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Basınç Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, GAZİ ÜNİVERSİTESİ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Gök, T. ve Slay, İ. (2004). A study on the development of a dynamic, variant curriculum refreshing itself continuously. 2nd International Balkan Education Congress, TRAKYA UNİVERSİTY, Edirne.

Gömleksiz, M. (1993). Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutumlar ve Erişiyeye Etkisi. Doktora Tezi, ÇUKUROVA UNİVERSİTESİ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 48s.

Ghaith, Ghazi ve Mirna Abd. El-Malak (2004). Effect Of Jigsaw II on Literal and Higher Order EFL Reading Comprehension. Educational Research and Evaluation, 10 (2); 105-115.

Hanes, B.D. ve Mckeachine, W. J. (1967). Cooperative Versus Competitive Discussion Methods in Teaching Introductory Psychology. Journal of Educational Psychology, 58, 386-390.

Henry, M. B. (2005). Cooperative learning and case study: does the combination improve students' perception of problem solving and decision making skills. Elsevier Nurse Education Today. 25, 238-246.

Hevedanlı, M. (2004). Biyoloji öğretiminde tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin etkinliği. VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, MARMARA UNİVERSİTESİ, İstanbul.

Hevedanlı, M., Oral, B. ve Akbayın, H. (2004). Biyoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme ile geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişileri ve öğrendiklerini hatırdada tutma düzeyleri üzerindeki etkileri. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. İNÖNÜ UNİVERSİTESİ.

Hevedanlı, M. ve Akbayın, H. (2006). Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Başarı, Hatırdada Tutma ve Derse Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri. D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 6, 21-31.

Holt, J. (2008). Cooperative Learning [http:// volcano. Und. Nodak.edu/vwdocs/msh/lc/is/cl.html](http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/msh/lc/is/cl.html) (11.05.2008).

Jonhson, D. W. ve Jonhson, R. T. (1988). Circles of Learning: Cooperation in the Classroom. USA: Edwards Brothers, inc.

Johnson, D. W. ve Johnson, R. T. (1992). Approaches to Gmplementing Cooperative Learning in the Social Studies Classroom, Cooperative Learning in the

Social Studies Classroom: An Invitation Social Study, R.J., Stahl and R.L., Vansicle Editor : Washington National Council for the Social Studies. Bulletin No: 87, 44-51.

Johnson, R. T. ve Johnson, D. W. (1994). An Overview of Cooperative Learning. In Thousand, J. Villa, A. Nevin, A., (Ed.). Creativity and Collaborative Learning. Brookes Press, Baltimore. <http://www.cooperation.org/pages/overviewpaper.html> web adresinden 04 Ocak 2009 tarihinde edinilmiştir.

Johnson, D. W. ve Johnson, R. T. (1995). Colloboration and Cognition. Cooperative Leraning Center.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. ve Holubec, E. (1998). Cooperation in the Classroom. Boston: Allyn and Bacon.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. ve Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis, MİNNESOTA UNİVERSİTY.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2000). İşbirliğine Dayalı Fen Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Özyeterlilik Düzeylerine Etkisi. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Ankara.

Karaca, Ş. (2005). İşbirlikli Öğrenme ile Geleneksel Öğretim Yaklaşımının, Lise 1.Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Sınıflandırılması Konusunu Anlamalarına ve Akademik Başarılarına Etkileri. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi): GAZİ UNİVERSİTESİ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kimya Öğretmenliği Bilim Dalı.

Karasar, N. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayın, Ankara.

Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayınları.

Karaoğlu, B. (1998). Geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısı, hatırd tutma ve sınıf yönetimi üzerindeki etkileri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, DOKUZ EYLÜL UNİVERSİTESİ, İzmir.

Kasap, H. (1996). İşbirlikli öğrenme, fen başarısı, hatırd tutma, öğrenci yüklemeleri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, DOKUZ EYLÜL UNİVERSİTESİ.

Keig, L. ve Waggoner, M. (1995). Peer Review of Teaching: Improving College Instruction Through Formative Assessment. Journal on Excellence in College Teaching 6, 1, 9-16.

Koçakoğlu, M. ve Solak, K. (2006). İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin 4. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi

Koçakoğlu, M. (2008). Probleme dayalı öğrenme ve motivasyon stillerinin öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutum ve akademik başarılarına etkisi Doktora Tezi, GAZİ ÜNİVERSİTESİ, Eğitim 2008.

Kurt, I. (2001). Fen eğitiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına, kavram öğrenmesine ve hatırlamasına etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, MARMARA ÜNİVERSİTESİ.

Lazarowitz, R., Hertz-Lazarowitz, R. ve 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

Lejik, M. ve Wyvill, M. (1996). A Survey of Methods of Deriving Individual Grades From Group Assessments. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 267- 291.

Lejik M., Wyvill, M. ve Farrow, S. (1999). Group Assessment in Systems Analysis and Design: A Comparison of the Performance of Streamed and Mixed-Ability Groups. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 24, 5-14.

Lejik, M. ve Wyvill, M. (2001). Peer Assessment of Contributions to a Group Project: a Comparison of Holistic and Category–based Approaches. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 26, 61-72.

Madden, N.A. ve Slavin, R.E. (1983). Effects of Cooperative Learning on the Social Acceptance of Mainstreamed Academically Handicapped Students. *The Journal of Special Education*. 17(2), 172-182.

Millis, B. (1991). Fulfilling the Promise of the Seven Principles Through Cooperative Learning: AN ACTION AGENDA FOR THE UNIVERSITY Classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*, 2, 139-144.

Namlu, G. (1999). Bilgisayar Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme. Eskişehir: ANADOLU ÜNİVERSİTESİ Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

Nichols, J. ve Miller, R. (1994). Cooperative learning and student motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 167–178.

Öner, S. (1999). İlköğretim Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Eleştirel Düşünme ve Akademik Başarıya Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Adana: ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ.

Öner, Ü. (2007). İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersi tarih konularının öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, FIRAT ÜNİVERSİTESİ.

Özgiressun, A. (2005). İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlköğretim İkinci Kademe Fen Bilgisi Dersindeki Öğrencilerin Başarılarına, Sosyal Etkileşimlerine ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. GAZİ ÜNİVERSİTESİ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Özer, Ö. (1999). İşbirlikli öğrenme ve öğrencilerin güdülenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, İzmir.

Özkal, N. (2000). İşbirlikli öğrenmenin sosyal bilgilere ilişkin benlik kavram, tutumlar ve akademik başarı üzerindeki etkileri. Yayınlanmamış doktora tezi, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, İzmir.

Özkal, N., Yıldız, V., Altunay, U. ve Tonbul, C. (2002). İşbirlikli öğrenmenin ve geleneksel öğretim yöntemlerinin İngilizce okuma stratejileri üzerindeki etkileri. Uluslararası Katılımlı 2000'li Yıllarda I. Öğrenme ve Öğretme Sempozyumu, MARMARA ÜNİVERSİTESİ, İstanbul.

Sağlam, M. (2001). Öğretimi Etkileyen Etmenler. M. Gültekin, (Ed.), Öğretimde Planlama ve Değerlendirme. Eskişehir: ANADOLU ÜNİVERSİTESİ Yayınları.

Salend, S. J., Gordon J. ve Lopez, K. (2002). Evaluating Cooperative Teaching Teams. *Intervention in School and Clinic*, 37, 195-201.

Senemoğlu, N. (1997). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya. Ankara: Ertem Matbaacılık.

Senemoğlu, N. (2004). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya. Ankara: Gazi Kitapevi.

Sezer, A. ve Tokcan, H. (2003). İşbirliğine dayalı öğrenmenin Coğrafya dersinde akademik başarı üzerine etkisi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, (3), 227242.

Schaible, R. ve Robinson, B. (1995). Collaborating Teachers as Models for Students. Journal on Excellence in College Teaching, 6(1), 9-16.

Sherman, S. (1994). Cooperative learning and science. In S. Sharan (Ed.), Handbook of cooperative learning methods. Westport, CT: Greenwood Press.

Slavin, R. E. (1980). Cooperative Learning. Review of Education Research, 50,2, 315-342.

Slavin, R. E. (1988). Small Group Methods, The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education. Oxford: Pergamon pres.

Slavin, R. E. (1990). Cooperative learning: Theory, research and practice. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Slavin, R. E. (1994). Student Team Learning: a practical guide to cooperative learning. National Education Association, Washington, D. C.

Siegel, C. (2005). Implementing a Research-Based Model of Cooperative Learning, The Journal of Educational Research. Jul/Aug, 339.

Simpson, R. D., Koballa Jr, T. R., Oliver, J. S. ve Crawley, F. E. (1994). Research on Affective Dimension of Science Learning. In D.L. Gabel (Ed), Handbook of research in science teaching and learning. National Science Teacher Association. NY: Macmillan Publishing Company.

Stainer, S., L.K. Stromwall., S. Brzuzy. ve K. Gerdes. (1999). Using cooperative learning strategies in social work education. Journal of Social Education. 35, (2), p254.

Soyibo, K. ve Evans, H. G. (2002). Effects of a Cooperative Learning Strategy on Ninth-Graders' Understanding of Human Nutrition. Australian Science Teachers' Journal, Volume 48, Number 2: 32-35.

Soylu, B. ve A. (2008). İngilizce öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, NİĞDE ÜNİVERSİTESİ.

Sucuoğlu, H. (2003). İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin Yükleme, Edim ve Strateji Kullanımı Üzerindeki Etkileri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim Örüntüleri. İZMİR DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

Şenol, H. (2006). İlköğretim Altıncı Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Duyu Organları Konusunun İşlenmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı ve Tutum Üzerinde Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. GAZİ ÜNİVERSİTESİ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Şenol, H., Bal, Ş. ve 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.

Şimşek, Ü. (2005). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinin Akademik Başarı ve Tutumuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

Titiz, O. (2005). Yeni Öğretim Sistemi. Zambak Yayınları, İstanbul.

Turgut, M. F. (1990). Fizik öğretiminde çağdaş metotlar. Fizik Öğretiminde Çağdaş Eğilimler Sempozyumu, Ankara.

Topsakal, Ü. U. (2010). 7. sınıf “Canlılar için madde ve enerji” ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ Eğitim Fakültesi Dergisi. 11(1), 91-104.

Ünsal, Y. (2006). Fizik Eğitiminde Bir Öğretim Tekniği Olarak İşbirliğine Dayalı Öğrenme Takımlarıyla Sürdürülen Problem Problem Çözme Seansları. Yayınlanmamış Doktora Tezi. GAZİ ÜNİVERSİTESİ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Watson, S. ve Marshall, J. (1995). Effects of cooperative incentives and heterogeneous arrangement on achievement and interaction of cooperative learning groups in a college life science course. Journal of Research in Science Teaching 32 (3),291–299.

Webb, N. (1985). Student Interaction and Learning in Small Groups, Learning to Cooperate, Cooperate to Learn, (Edited by Robert Slavin vd.), New York Plenum Pres, 147-172.

Webb, N. M., Sydney, H. ve Farivor, A. M. (2002). Theory in to practice, College of Education, 41(1), 13-20.

Yavuz, K. E. (2005). 21.Yüzyıl Sınıflarında Düşünme ve Öğrenme Üzerine Farklı Bir Yaklaşım: Çoklu Zeka Teorisi. Yeni Eğitim Dergisi, vol10, 26- 33.

Yager, R. ve Tamir, P. (1993). STS approach: reasons, intention, accomplishments and outcomes. Science Education, 77, 637–658.

Yeşilyaprak, B. (1995). İşbirliğiyle Öğrenme ve Geleneksel Yöntemin Öğrencilerin Bazı Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkileri. II. Eğitim Bilimleri Kongresi, 6-8 Eylül 1995, HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, Ankara

Yıldız, V. (1999). İşbirlikli Öğrenme ile Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklar. [Electronic version]. HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ Eğitim Fakültesi Dergisi, 16-17: 155-163.

EK-1: SEVİYE TESTİ**10.SINIF HÜCRE BÖLÜNMELERİ KONUSU HAZIR BULUNUŞLUK (ÖN TEST) SORULARI**

Ad: Soyad: Şube:

1. Kanserin tedavi edilmesinde;

- I. radyasyon tekniği,
 II. kemoterapi,
 III. kök hücre yöntemlerinden **hangileri kullanılır?**

- A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III.
 D) II ve III. E) I, II ve III.

2. İnterfaz sürecindeki bir hücre için,

- I. ATP depolanır.
 II. Hacim ve yüzeysel olarak büyüme gözlenir.
 III. Organel sayısı azalır.
verilenlerden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve III.
 D) II ve III. E) I, II ve III

3. Gelişmiş hücreli canlılar mitotik evre ile;

- I. çoğalma,
 II. büyüme-gelişme,
 III. kalıtsal çeşitlilik
yukarıda verilenlerden hangilerini gerçekleştirebilir?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III.
 D) I ve II. E) I, II ve III.

4. Hücre döngüsünün kontrolünde,

- I. Hücrenin yeterli büyüklüğü,
 II. Besin maddelerinin yeterliliği,
 III. DNA'nın hasar durumu,
 IV. Bölünme sırasında bütün kromozomların sentromerlerinden düzenli bir şekilde iğ ipliklerine bağlanması,
verilen ifadelerinden hangisi/hangileri kontrol edilir?

- A) I – II – III B) I – II – III – IV C) III – IV
 D) II – III – IV E) I – III – IV

5. Hücre bölünmesinde kromozomların en belirgin olarak gözlemlenebildiği evre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Profaz B) Metafaz C) Telofaz D) İnterfaz E) Anafaz

6. Mitoz bölünme evresinin hangisinde iğ iplikleri görülmesi beklenmez?

- A) Metafaz B) Anafaz C) Sitokinez D) Telofaz E) Anafaz

7. Aşağıdakilerden hangisi mitoz bölünmenin özelliklerinden birisi değildir?

- A) Mitoz bölünme sonucunda kalıtsal çeşitlilik sağlanmaz.
 B) Mitoz bölünme sonucu iki yeni hücre meydana gelir.
 C) Çok hücreli canlılarda zigotun oluşumuyla başlar, canlının ölümüne kadar sürer.
 D) Eşeysiz üremenin temelidir, ilkel canlılarda üremeyi sağlar.
 E) Homolog kromozomların rastgele ayrılması sonucu kalıtsal çeşitlilik sağlanır.

8. Aşağıdakilerden hangisi mayoz bölünmede gametlerin genetik yapısının farklı olma nedenleri arasında gösterilemez?

- A) Crossing-over
 B) Homolog kromozom ayrılması
 C) Homolog kromozomların rastgele dizilmesi
 D) Homolog kromozomlar arasında parça değişiminin olması
 E) Kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması

9. Soğan hücresinin bölünmesi incelenirken aşağıdaki olaylardan hangisiyle karşılaşmaz?

- A) DNA' nın eşlenmesi
 B) Kromatin ipliklerin kısalıp kalınlaşması
 C) İğ ipliklerinin oluşumu
 D) Sitoplazma bölünmesinin boğumlanmayla gerçekleşmesi
 E) Kromatitlerin hücrenin kutuplarına çekilmesi

10. $2n$ kromozumlu bir canlının vücut hücresinde 48 kromozom bulunmaktadır. Bu hücrenin mitoz bölünme geçirmesi sonucunda oluşan yeni hücrelerdeki kromozom sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 4

11. Bir hücrede mitoz bölünme esnasında gerçekleşen;

- I. çekirdek zarının oluşumu,
- II. kromozomların ekvator düzleminde dizilmesi,
- III. kromozomların kısalıp kalınlaşarak belirginleşmesi,
- IV. kardeş kromatitlerin ayrılması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) II – I – IV – III
- B) III – II – IV – I
- C) IV – II – I – III
- D) II – IV – I – III
- E) III – II – I – IV

12. Mayoz bölünme ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Mayoz, üreme amaçlı olarak gerçekleşen bir bölünme çeşididir ve kalıtsal çeşitliliği sağlar.
- B) Mayoz bölünmenin amacı, gamet oluşumu sırasında kromozom sayısının yarıya inmesini sağlamaktır.
- C) Mayoz hayatın her döneminde görülür.
- D) Sadece eşey ana hücreleri mayoz bölünme geçirir.
- E) Mayozun ilk bölümünde homolog kromozomların birbirinden ayrılmasıyla kromozom sayısı yarıya iner.

13. Aşağıdakilerden hangisi zirai üretimde vejetatif üretimin kullanım amaçları arasında yer almaz?

- A) Bitkilerin üretim hızını azaltma
- B) Bitkilerin kalıtsal özelliklerini koruma
- C) Tohumla üretimi zor olan bitkileri üretme
- D) Nesli tükenmekte olan bitkileri üretme
- E) Tohum oluşturamayan bitkilerin üretimini yapma

14. $2n = 46$ kromozomlu bir hücre artarda 5 defa mitoz bölünme geçirmesi sonucu oluşacak olan yavru hücrelerin adedi ve kromozom sayısı kaçtır?

- A) 46 kromozomlu 32 hücre
- B) 46 kromozomlu 64 hücre
- C) 23 kromozomlu 32 hücre
- D) 23 kromozomlu 64 hücre
- E) 46 kromozomlu 16 hücre

15. Aşağıda verilen hücrelerden hangisinin bölünme yeteneğini kaybetmiştir?

- A) Doku hücresi
- B) Olgun Alyuvar hücresi
- C) Karaciğer hücresi
- D) Epitel hücresi
- E) Kıkırdak hücresi

16. Hücre bölünmesine ait olan,

- Homolog kromozomların ayrılması,
- Kromozom sayısının korunması,
- Kardeş kromatitlerin ayrılması,
- Sitokinezin gerçekleşmesi,
- DNA replikasyonunun gerçekleşmesi

evrelerinden kaç tanesi mitoz bölünmeyi mayoz bölünmeden ayırır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. Hücre döngüsüne ait interfaz ve mitotik evrelerle ilgili,

- I. İnterfaz evresinde DNA replikasyonu ile DNA sayısı iki katına çıkar.
- II. Mitotik evrede önce sitoplazma, sonra çekirdek bölünmesi gerçekleşir.
- III. İnterfaz evresinde hücrenin hacmi ve yüzey alanı azalır.
- IV. Mitotik evre dört evreden oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I – II – III B) I – II – IV C) II – IV
D) Yalnız III E) I – II

18. Bir hücrede;

- I. Hacim/yüzey alanı oranının giderek artması,
- II. Çekirdek/Sitoplazma oranının giderek artması,
- III. Madde alışverişinin azalması

durumlarının hangileri hücre bölünmesine neden olmaz?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) Yalnız I

19. Mayoz bölünmenin evreleri ile ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi doğru değildir?

- A) Anafaz-1'de n homolog kromozomlar, birbirinden ayrılarak hücrenin karşı kutuplarına rastgele dağılır.
- B) Profaz evresinde kromatin iplik kısalıp kalınlaşarak kromozom şeklini alır.
- C) Profaz- 1'de crossing over gerçekleşir.
- D) Metafaz'-1'de Homolog kromozomlar, hücrenin ekvatorial düzleminde karşılıklı sıralanır.
- E) Anafaz-2'de kromozom sayısı yarıya iner.

20. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi Mayoz II'de görülür?

- A) Kardeş kromatitler ayrılır.
- B) Homolog kromozomlar ayrılır.
- C) Tetrat oluşumu ve krossing over olayları görülür.
- D) Bölünme öncesinde DNA kendini eşler.
- E) Bölünme sonucunda kromozom sayısı yarıya iner.

21. Aşağıdakilerden hangisi eşeyli üremenin temelini oluşturan özelliklerden değildir?

- A) Temeli mayoz hücre bölünmesine dayanır.
- B) Kalıtsal çeşitlilik oluşturmaz.
- C) Döllenme görülür.
- D) Dişi ve erkek olmak üzere farklı eşeyler görev alır.
- E) Oluşan bireyler çevresel değişimlere daha dayanıklıdır.

22. Tek ve çok hücreli canlılarda görülen hücre bölünmesi olayları ile ilgili verilenlerden hangisi ortak olarak gerçekleşir?

- A) Onarım
- B) Büyüme
- C) Doku tamiri
- D) Üreme
- E) Gelişim

23. Eşeyli üreyen canlılarda;

- I. mitoz bölünme,
- II. mayoz bölünme,
- III. döllenme
- IV. krossing over **olaylarından hangileri gözlenebilir?**

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I - II - III
- E) I - II - III - IV

24. Sürünücü bir bitkinin gövdesinden yeni bir bitki oluşması sırasında,

- I. Büyüme
- II. Hücre farklılaşması
- III. Eşeysiz üreme
- IV. Kromozom sayısının yarıya düşmesi

olaylarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) I ve III
- C) II ve IV
- D) I, II ve III
- E) II, III ve IV

25. - Anneden ve babadan gelen, karakter bakımından aynı özellikleri taşıyan gen çiftlerine homolog kromozom denir.

- Kardeş kromatitler ayrılması olayı sadece mitoz bölünmede görülür.
- DNA ve protein kompleksine kromozom denir.
- Kinetokorların bulunduğu bölgeye Sentrozom denir.
- Parça değişimi olayı Mayoz-II'de gerçekleşir.

yukarıda verilen öncüllerden kaç tanesi yanlıştır?

A) 5

B) 4

C) 3

D) 2

E) 1



EK-2: BAŞARI TESTİ**10.SINIF HÜCRE BÖLÜNMELERİ KONUSU BAŞARI TESTİ SORULARI**

Ad: Soyad: Şube:

1. *Kanser hastalığının tedavi edilmesinde;*

- I. tomografi,
 II. radyoterapi,
 III. iyi huylu tümörlerin ameliyatla alınması
yöntemlerinden hangileri kullanılmaz?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

2. *İnterfaz sürecinde bulunan bir hücre için,*

- I. G2 fazında bölünme için hazırlıklar tamamlanır.
 II. Hacim ve yüzeysel olarak büyüme gözlenir.
 III. Protein sentezi ve ATP tüketim hızı yüksektir.
verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II.
D) II ve III. E) I, II ve III**3. *Hücre döngüsünde interfaz evresi;***

- I. mitoz bölünme,
 II. mayozun 1. bölünmesi,
 III. mayozun 2. bölünmesi

olaylarından hangilerinin öncesinde görülmez?A) I - III B) Yalnız I C) Yalnız III
D) I ve II E) I - II - III**4. - DNA ve protein kompleksine kromozom denir.**

- Anneden ve babadan gelen, karakter bakımından aynı özellikleri taşıyan gen çiftlerine homolog kromozom denir.
- Kardeş kromatitleri bir arada tutan bölgeye sentromer denir.
- Kinetekorların bulunduğu bölgeye Sentrozom denir.
- Crossing over olayı Mayoz-I'de gerçekleşir.

yukarıda verilen öncüllerden kaç tanesi doğrudur?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

5. $2n$ kromozumlu bir canlının vücut hücresinde mitoz bölünmenin profaz evresinde 24 kromozom gözlenmiştir. Bu bilgiler ışığında bu hücredeki kardeş kromatit sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

6. Prokaryot bir canlının üremesi sırasında;

- I- protein sentezi
- II- DNA replikasyonu
- III- Çekirdek zarının erimesi
- IV- Sentriyol eşlenmesi

olaylarından hangisi görülmez?

- A) I - II B) I - II - III C) II – III – IV
D) II – IV E) III – IV

7. İnsan vücudunda yer alan ve bölünme özellikleri farklılık gösteren bazı hücreler şunlardır;

- I. Erişkin alyuvar hücresi
- II. Sinir hücresi
- III. Akyuvar hücresi
- IV. Kemik iliği hücresi

Buna göre verilen hücrelerden hangilerinin bölünme özelliklerini kaybettiği söylenir?

- A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III. D) II ve IV. E) III ve IV.

8. Bitkisel bir hücrenin mitoz bölünmesi sonucunda oluşan hücrelerin;

- I. Sitoplazma miktarı
- II. Kromozom sayısı
- III. Organel sayısı
- IV. Çekirdek DNA'sının ağırlığı
- V. Organel çeşidi

niceliklerinden hangileri ana hücre ile aynı olmak zorundadır?

- A) I - III B) II – V C) II – IV – V
D) I – II – V E) II – III – IV

9. Aşağıda bir hücrenin bölünmesi incelenirken gözlemlenen bazı olaylar verilmiştir. Buna göre gözlemlenen bu olaylardan hangisi bu hücrenin kesinlikle hayvan hücresi olduğunu kanıtlar?

- A) Çekirdek zarının parçalanması
- B) Kromatin ipliklerin kısalıp kalınlaşması
- C) İğ ipliklerinin oluşumu
- D) Sitokinezin boğumlanmayla gerçekleşmesi
- E) Kromatitlerin hücrenin kutuplarına çekilmesi

10. Bir hayvan hücresinde mayoz bölünme sürecinde aşağıdakilerden hangisi görülmez?

- A) Homolog kromozomlar arasında crossing over oluşumu
- B) Tetrat oluşumu
- C) Homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmesi
- D) Eşlenmiş sentrozomların zıt kutuplara çekilmesi
- E) Ara lamel oluşumu ile sitoplazma bölünmesinin gerçekleşmesi

11. Canlıların gelişmişlik düzeyleri ne kadar gelişmiş ise rejenerasyon yetenekleri o kadar azdır.

Bu bilgidен hareketle,

- I. Akrep
- II. Balina
- III. Halkalı solucan

verilen canlıların rejenerasyon yeteneklerinin azdan çoğa doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A) II – I – III
- B) II – III – I
- C) I – II – III
- D) I – III – II
- E) III – II – I

12. Bir hücrede mayoz bölünme esnasında gerçekleşen;

- I. crossing-over oluşumu,
- II. homolog kromozomların ekvator düzleminde dizilmesi,
- III. kromozom sayısının yarıya inmesi
- IV. kardeş kromatitlerin ayrılması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) II – I – IV – III
- B) III – II – IV – I
- C) IV – II – I – III
- D) II – IV – I – III
- E) I – II – III – IV

13. Hücre döngüsünün işleyişinin bozulup kanser hastalığının ortaya çıkmasında;

- I. DNA'nın sentezlenmesi sırasında ortaya çıkan hasarların onarılamaması,
- II. Bireyin uzun süre radyasyona maruz kalması,
- III. Hücrenin kontrol noktalarındaki dur sinyallerine cevap vermemesi,
- IV. S siklininin DNA replikasyonunu başlatması,

faktörlerinden hangisi/hangileri etkilidir?

- A) I – II – III B) I – III – IV C) III – IV
D) Yalnız IV E) I – II

- 14. I. üreme,
II. gelişme,
III. crossing-over**

yukarıda verilen olaylardan hangileri gelişmiş hücreli canlıların mitotik evrelerinde görülmez?

- A) Yalnız II. B) Yalnız III. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

15. Üreme ile ilgili olarak,

- I. Bir popülasyonun bireyleri arasında üreme yeteneğine sahip bireyler bulunmayabilir.
- II. Eşeyli üreme çeşitlerinde oluşan yavrular arasında kalıtsal farklılıklar meydana gelmez.
- III. Hücre bölünmesi büyüme, gelişme ve üreme amaçlıdır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) I – II - III B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

16. Mayoz-I ve Mayoz-II evrelerinde görülen,

- iğ ipliklerinin kromozomlara bağlanması,
- İnterfaz evresinin görülmesi,
- DNA sayısının iki katına çıkması
- Çekirdek zarının oluşması
- Kromozom sayısının yarıya inmesi

olaylarından kaç tanesi ortaktır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. Protista aleminde bulunan amipte,

- I. Kalıtsal özelliklerin korunması
- II. Büyümenin ve onarımın sağlanması
- III. Neslinin devamlılığının sağlanması

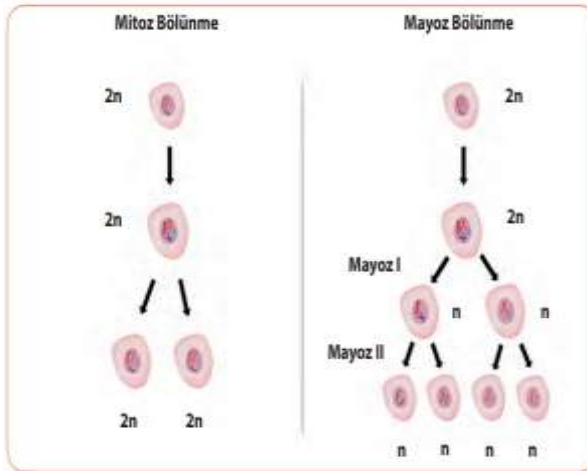
olaylarından hangileri eşeysiz üreme ile gerçekleşir?

- A) I – II – III
- B) I ve II
- C) I – III
- D) Yalnız II
- E) II – II

18. Hücre içerisinde meydana gelen aşağıdaki değişimlerden hangisi interfaz evresine ait doğru bir bilgi değildir?

- A) Hücrede bulunan organelerin sayısı artar.
- B) Protein sentezi ve ATP üretimi gibi metabolik olaylar yavaşlar.
- C) Hücrenin hacmi artar.
- D) Kromatin iplikler S fazı sırasında kendini eşler.
- E) Bölünme sırasında gerekli olan enzimler üretilir.

19. Biyoloji öğretmeni sınıfta tahtaya aşağıdaki resmi asıyor ve öğrencilerden resmi yorumlamalarını istiyor.



Ali: Mitoz bölünme sonucu kromozom sayısı sabit kalır, değişmez.

Meryem: Mayoz bölünme sonucu kromozom sayısı yarıya iner.

Handan: Mitotik evre sonucu iki yeni hücre oluşurken mayozda dört yeni hücre oluşur.

Niyazi: Mayoz II evresi Mitoz bölünme gibidir, kromozom sayısı bu evrede sabit kalır.

Hale: Crossing-over Mayoz I evrelerinde gerçekleşir.

Öğretmenin tahtaya asmış olduğu resimden hareketle öğrenciler yukarıdaki yorumları yapıyorlar. Buna göre hangi öğrencinin yapmış olduğu yoruma ulaşamaz?

- A) Hale
- B) Niyazi
- C) Handan
- D) Meryem
- E) Ali

20. Aşağıda belirtilen canlı türü ve üreme çeşidi eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Paramezyum - Bölünerek üreme
- B) Bira mayası - Tomurcuklanma
- C) Bukelemun - Rejenerasyonla üreme
- D) Kara yosunu - Sporla üreme
- E) Kurbağa - Eşeyli üreme

21. Aşağıdakilerden hangisi eşeyli üremenin özelliklerindendir?

- A) Temeli mitozdur.
- B) Döllenme görülür.
- C) Yavrular tek ata canlıdan gelişir.
- D) Oluşan bireyler çevre koşullarına karşı dayanaksızdır.
- E) Kalıtsal çeşitlilik görülmez.

- 22.**
- I. Döllenmenin olması
 - II. Bireylerin çevresel değişimlere dirençli olmaması
 - III. Mayoz hücre bölünmesi sonucu oluşması
 - IV. Yeni bireylerin oluşması

Yukarıda belirtilen durumlardan hangileri, hem eşeysiz hem de eşeyli üremenin ortak özelliklerindendir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız IV
- C) I - III - IV
- D) II - III - IV
- E) I - II - III

23. Mitoz bölünmede,

K: Kromozomların ekvatora yerleşerek en net görüldüğü,

L: Sentromerlerin ayrıldığı,

M: Kardeş kromatitlerin yoğunlaşarak kromozoma dönüştüğü

evreler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir.

- A) K: Metafaz; L: Anafaz; M: İnterfaz
- B) K: Metafaz; L: Anafaz; M: Profaz
- C) K: İnterfaz; L: Anafaz; M: Profaz
- D) K: Metafaz; L: Telofaz; M: Anafaz
- E) K: Anafaz; L: Metafaz; M: Profaz

EK-3: BİYOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

BİYOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler, Bu ölçekte biyoloji dersine yönelik tutumlarınızı ölçmek amacıyla cümleler yer almaktadır. Bu cümlelerin karşısında tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve hiç katılmıyorum olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra size en uygun seçeneği işaretleyiniz. İşaretlediğiniz seçenek sizin duygu ve düşüncelerinizi yansıtacaktır, dolayısıyla doğru ya da yanlış cevap vermeniz söz konusu değildir.

CÜMLELER	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1. Biyoloji en sevdiğim derstir.					
2. Canlılar ile ilgili belgeseller izlemeyi severim.					
3. En kolay öğrendiğim ve başarılı olduğum ders biyolojidir.					
4. Her öğrencinin biyoloji dersini almasına gerek yoktur.					
5. Biyoloji dersi zorunlu değil seçmeli bir ders olmalıdır.					
6. Grup çalışmaları biyoloji dersinde zaman kaybıdır.					
7. Biyolog olmak istemiyorum.					
8. Proje çalışmalarında biyoloji ile ilgili konuları tercih ederim.					
9. Biyoloji derslerinin grup içinde çalışarak işlenmesi daha çok hoşuma gider.					
10. Biyoloji dersinde konuları öğrenirken zorlanmıyorum.					
11. Biyoloji dersinde grupla çalışmak hoşuma gitmez.					
12. Biyoloji ile ilgili kitaplar okumaktan zevk alırım.					
13. Biyoloji dersinde deney yapmayı sevmem.					
14. Biyoloji öğretmeni olmak isterim.					
15. Laboratuvarda biyoloji dersi işlemekten çok hoşlanırım.					
16. Biyoloji ile ilgili bir kulübe üye olmak isterim.					
17. Biyoloji konularını çalışırken çok zevk alırım.					
18. Laboratuvarda biyoloji dersi işlemek hoşuma gitmez.					
19. Biyoloji ile ilgili konularda tartışmalara katılmak hoşuma gider.					
20. Biyoloji derslerinde araştırma ödevleri almak hoşuma gider.					
21. Biyoloji dersinin konularının deneylerle işlenmesi hoşuma gider.					
22. Biyoloji ile ilgili bir meslek sahibi olmayı isterim.					
23. Biyoloji konularında araştırma yapmayı severim.					

24.Biyoloji ders konularını öğrenmek için uzmanlarla görüşme yapmak gereksizdir.					
25.Biyoloji dersinde laboratuvarında aktif rol almak isterim.					
26.Fen bilimleri derslerinden en sevmediğim ders biyolojidir.					
27.Biyoloji konularını öğrenmek gereksizdir					
28.Biyoloji ile ilgili TV programlarını izlemeyi sevmem.					
29.Biyoloji konuları ile ilgili bilimsel dergiler okumayı severim.					
30.Günlük hayatla bağlantılı olması nedeniyle biyoloji dersi çok ilgimi çekiyor					
31.Biyoloji dersi konularını öğrenmenin yararı yoktur.					
32.Biyoloji dersinde başarılı olmak benim için diğer derslerden daha önemlidir.					
33.Biyoloji dersi olduğunda sınıfa girmek istemem.					
34.Büyüyünce biyolog olarak çalışmak isterim.					
35.Biyoloji ile ilgili güncel bilimsel gelişmeleri takip ederim.					
36.Biyoloji dersinde kendimi diğer derslere göre daha rahat hissederim.					

EK-4: DERS PLANI ÖRNEĞİ**İŞBİRLİKÇİ ÖĞRENME YÖNTEMİNE GÖRE GÜNLÜK DERS PLANI**

DERSİN ADI: BİYOLOJİ

SINIF: 10

ÜNİTE: HÜCRE BÖLÜNMELERİ

SÜRE: 80 DK

İşlem Öncesi:

- 5 kişiden oluşan işbirliğine dayalı öğrenme grupları oluşturma
- Grup içinde öğrenci görevlerini belirleme
- Ders başlangıcında öğrencilerin dikkatini çekebilmek için sorular yönelme
- Gruplara yapılacak çalışmayı anlatma ve çalışma yaprakları dağıtma
- Bütün gruplara, gruptaki her üyenin, grup genel başarı puanına etki edeceğinin önemini açıklama

ETKİNLİK : 1

Konu: Mitoz

Araç – Gereç:

Kazanım:

1.Mitoz ve mitotik evrelerle alakalı öğrenciler;

1.1. Bir hücreli ve çok hücreli canlılarda mitozu kavrar ve önemini tartışır.

1.2. İnsanların ve diğer çok hücreli canlıların büyümesi ve gelişmesi için mitozun önemi sorgulanır.

1.3. Hücre bölünmesinin kontrolü ve bunun canlılar için önemi incelenir, kanserle ilişkisi kurulur.

Bu Etkinliğin Amacı:

Öğrencilerin etkinlikte verilen çalışma basamaklarını uygulayarak mitoz bölünmenin canlılar için önemini kavratılması; mitotik evre ve özelliklerinin zihinde kalıcılığının sağlanması amaçlanmaktadır.

Öğretim Süreci

1. Uyarılar (Motivasyon) ve Bilgiyi Paylaşma

Öğrenciler ilköğretim 8.sınıfta hücre bölünmeleri ve özellikleri hakkında bilgiler öğrendiler. Bu bilgiler ışığında hücre bölünmesinin mitoz ve mayoz bölünme olarak ikiye ayrıldığını, mitoz bölünmenin canlılar için önemini mitotik evrelerle alakalı özellikleri alt düzeyde öğrenmişlerdi.

Bu temel bilgilerden yola çıkarak öğretmen öğrencilerin, hücrenin neden bölünmek istediğini ve hücre bölünmesinin kontrolünün nasıl sağlandığı, hücre bölünmeden önce ne gibi hazırlıklar yaptığını, mitoz bölünmenin bütün canlılarda aynı etkiyi gösterip göstermediğini, mitotik evrelerde meydana gelen olaylar zincirinin canlılar üzerindeki etkilerini kavrayabilmeleri beklenmektedir.

Öğretmen öğrencilerin 8.sınıf bilgilerinden hareketle hücre bölünmesi hakkında öğrencilere sorular yöneltilir. Doku onarımı, yaraların iyileşmesi ve öğrencilerin boylarının uzamasında etkili olan faktörler hakkında gruplardan fikirler alır. Öğrenci gruplarından alınan fikirler neticesinde öğretmen öğrenci gruplarından gerekli araç gereçleri çıkartmalarını talep eder.

2. Uygulama

Öğretmen gruplara ellerindeki fon kartonlarına,

- 1.grup :Hücre döngüsü ve mitoz ile alakalı kavramları yazarak açıklamalarını,
- 2.grup: İnterfaz evresi ile ilgili özellikleri açıklamalarını,
- 3.grup: Mitotik evreleri ve özelliklerini açıklamalarını ,
- 4.grup: Hücre bölünmelerinin kontrolü ve kanserle ilişkisini açıklama yapmaları konusunda bilgilendirme yaparak 15 dakika süre verir.

15 dakikalık süre tamamlandıktan sonra gruplar arasında fon kartonları değiştirilir ve konulara eklemeler yaparak çalışmayı devam ettirmeleri istenir. Bu şekilde bütün gruplar bir başka grubun çalışmalarına eklemeler yaparak çalışmayı devam ettirmesi sağlanır ve etkinlik tamamlanarak konular hakkında tartışma yapmaları sağlanır.

3. Değerlendirme

Ders süresince gruplar arasında dolaşarak öğrenciler gözlemlenir, sorulan sorulara cevap verilir. Bu uygulamaların sonunda: “Bu çalışma ile neler öğrendiniz?” sorusu her gruptan rastgele bir kişiye sorularak ipuçları ile konu pekiştirilir. Öğrenciler etkinliği tamamladıktan sonra hücre döngüsü ve mitoz ile alakalı kavramlara, canlılar için önemine, interfaz ve mitotik evrelerin özelliklerine, hücre bölünmesinin kontrolü ve hücre bölünmesinin kanser hastalığı ile ilişkisinin incelenmesine geçilir.. Öğrencilerden önceden araştırma yapmış ve etkinliği tamamlamış oldukları için mitoz ile ilgili özellikleri ve kavramları tanımlamaları istenir. Etkinlik sırasında öğrencilere 8.sınıf bilgileri hatırlatılarak mitoz ile alakalı kavramlar ve özellikleri hakkında bilgiler verilir. Bunun üzerine öğrencilerden mitoz bölünmenin özelliklerine örnekler vermeleri istenir. Verilen örneklerden sonra her canlıda mitoz bölünmenin aynı etkiyi göstermediği, tek hücrelilerde üremeyi çok hücrelilerde ise büyüme gelişme gibi faaliyetleri gerçekleştirdiği vurgulanır.

Öğrencilerin mitoz ile kavramları ve mitozun özelliklerini algıladıkları anlaşıldıktan sonra interfaz ve mitotik evrelere geçilir. Etkinlik sırasında öğrencilere evreler hakkındaki eski bilgileri hatırlatılır. İnterfaz ve mitotik evreler tek tek incelenir.

Öğrencilerin evreleri kavradıkları anlaşıldıktan sonra hücre bölünmesinin kontrolü ve kanserle olan ilişkisi hakkında öğrencilere geri dönütler verilerek bilgileri pekiştirilir.

İşlem Sonrası:

- Birbirlerinin çalışma yapraklarını kontrol etmeleri istenir.

- Öğretmen tarafından yapılanlar denetlenir.
- Çalışmalara göre puanlamalar yapılır.
- Elde edilen puanlara göre birinci olan gruba ödül verilir.
- İşlenen konu, öğretmen tarafından sorulacak sorularla tekrarlanır.



EK-5: GÖREV KARTLARI**BAŞKAN / ARAŞTIRMACI**

- Grup çalışması için yapılacak olan yönergeleri ve kuralları okur.
- Grup çalışmasına başkanlık eder, planlar, yönetir ve denetler.
- Yapılacak çalışma hakkında bilgi toplar, grup üyelerinin çalışmalarını planlar.
- Rehber öğretmen ve diğer gruplarla iletişime geçer.

YAZMAN / GÖZLEMCI

- Grubun yaptığı çalışmalarda yazışmayı, resmetmeyi ve raporlama işlerini yürütür.
- Grup üyelerinin çalışmaya katılma durumlarını gözlemleyerek üyeleri çalışmaya katılmaları noktasında destekler.
- Grup üyelerinin faaliyetlerini gözlemleyerek bu doğrultuda raporlama yapar.

ARAÇ GEREÇ SORUMLUSU

- Grup çalışmasındaki materyalleri ve ihtiyaç duyulan malzemelerin temin edilmesinden sorumludur. Malzeme temini noktasında diğer gruplarla yardımlaşmayı sağlar.

EK- 6: ÇALIŞMA KAĞIDI ÖRNEĞİ

Etkinlik Adı: Mitoz Bölünme

Aşağıdaki verilen boşlukları kutu içerisinde verilen sözcüklerle doldurunuz.

DNA, homolog kromozom, ara lamel, çekirdek, metafaz, anafaz, kromozom, 2, boğumlanma, kalmım, kalıtsal, değişmez, 46, 23 çift, 2n, vücut, zigot, ergenlik, profaz, interfaz, sitoplazması, kutuplar, çekirdek zarı, kalıtsal özellikler, sitokinez,

Hücreye bölünme emrini, _____ verir. Hücre bölünmesinin hazırlık aşamasında, _____ de bulunan ve canlının kalıtsal özelliklerini taşıyan _____ maddesi kopyalanarak eşlenir. Bu madde, mitotik evrenin başlangıcında _____ adı verilen yapılara dönüşür. Böylece yeni meydana gelen hücelere kromozom _____ özellikler değişmeden aktarılır. Anne ve babadan gelen kromozom çiftlerine _____ denir. Vücut hücrelerinin kromozomları _____ ile gösterilir. Örneğin; insanlarda _____ hücrelerinin kromozom sayısı $2n=$ _____. Buna göre insanın vücut hücrelerinde _____ kromozom bulunur. Mitoz bölünme sonucunda kromozom sayısı _____. Hücre sayısı ise _____ katına çıkar. Bu olay _____ oluşumu ile başlar, canlının ölümüne kadar devam eder. Mitoz bölünmede kalıtım maddesinin kendini eşlenerek iki katına çıktığı evre, _____ evresidir. Kromozomların hücrenin ekvatorial düzleme dizilerek en belirgin hale geldiği evre, _____ evresi iken kardeş kromatitlerin ayrılarak hücrenin _____ na dizildiği evre, _____ evresidir. Kutuplara ulaşan kromozomların etrafında _____ oluşur. Böylece ana hücrenin aynı _____ i taşıyan iki tane çekirdek oluşur. Bu safhadan sonra hücrenin _____ ortadan ikiye ayrılarak _____ bölünmesi tamamlanır. Bitki ve hayvan hücresinde sitoplazma bölünmesi farklılık gösterir. Hayvan hücresinde sitoplazma _____ ile ortadan ikiye ayrılırken, bitki hücresinde sitoplazmanın ortasında _____ oluşur.

GRUP İSMİ:

BAŞARILAR

T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Özgeçmiş

Adı Soyadı:	RESUL YILDIRIM	İmza:	
Doğum Yeri:	MERSİN		
Doğum Tarihi:	13/03/1992		
Medeni Durumu:	BEKAR		

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Yer	Yıl
İlköğretim	KARAYAKUP İ.Ö.O	ERDEMLİ	2002
Ortaöğretim	ALATA İ.Ö.O	ERDEMLİ	2005
Lise	ERDEMLİ LİSESİ	ERDEMLİ	2009
Lisans	N.E.Ü.- A.K.E.F. / Fen Bilimleri Öğretmenliği	KONYA	2014
Tel:	05536204140		
Adres	Sinap Köyü Merkez Mah. No: 41 Erdemli / MERSİN		



T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 94025929-605.02-E.19811506
Konu : Resul YILDIRIM'ın Araştırma İzni

19.10.2018

Sayın Resul YILDIRIM
Adres: Taceddinveli Mah. Lise Cad. No:10
Melikgazi/KAYSERİ

- İlgi : a) Bakanlığımız Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22/08/2017 tarih ve 12607291 sayılı (2017/25 Genelge) emirleri.
b) 17/10/2018 tarih ve E-19526299 sayılı dilekçeniz.

"İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Ortaöğretim 10. Sınıf Biyoloji Dersindeki Hücre Bölünmeleri Konusunda Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi" konulu çalışmayı Müdürlüğümüz Melikgazi İlçesine bağlı Keykubat Anadolu İmam Hatip Lisesinde öğrenim gören öğrencilere yönelik yapmanızda bir sakıncanın olmadığı Anket Değerlendirme Komisyonu tarafından tespit edilmiştir.

Her sayfası mühürlü çalışma evrakları ekte olup, eğitim-öğretimi aksatmadan okul müdürlüğünün gözetiminde ve sorumluluğunda 2018-2019 eğitim-öğretim yılı sonuna kadar yapılmasının uygun görüldüğü ile ilgili, Valilik Makamından alınan 19/10/2018 tarih ve 19766884 sayılı Olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Fatih TANŞU
İl Millî Eğitim Müdür V.

EK: Valilik Oluru ve Anketler (6 Sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı ile Aynıdır.
19.10.2018

Kemal TAŞKIN

YVKİ

Gültepe Mahallesi Talas Bulvarı No:1/B Melikgazi / KAYSERİ
Elektronik Ağ: <http://kayseri.meb.gov.tr>
e-posta: arge38@meb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin: C.BOYRAZ (V.H.K.İ.)
C. NALBANT (Şef)
Tel: (0352) 330 1125 (1092) Faks: (0352) 320 9503