

T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**6.SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ “CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE
GELİŞME” ÜNİTESİNİN İŞBİRLİKLİ ÖĞRENMEYLE (JIGSAW TEKNİĞİ)
ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Pınar BUZLUDAĞ

Anabilim Dalı: İlköğretim
Programı: Fen Bilgisi

Yrd. Doç. Dr. Ömer YILAYAZ

Şubat- 2010

T.C
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**6. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE “CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME
VE GELİŞME” ÜNİTESİNİN İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİYLE (JİGSAW
TEKNİĞİ) ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Pınar BUZLUDAĞ

(07135105)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 29 Ocak 2010

Tezin Savunulduğu Tarih: 22 Şubat 2010

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ömer YILAYAZ (F.Ü.)

Jüri Üyeleri: Doç. Dr. Burhan AKPINAR (F.Ü.)

Doç. Dr. Oktay BAYKARA (F.Ü.)

Şubat- 2010

ÖNSÖZ

İlköğretim çağı, öğrencilerin en meraklı, araştırmacı ve sorgulayıcı oldukları dönemdir. Bu dönemde öğrencilerin hayatındaki en önemli rollerden birisi de kuşkusuz öğretmenleridir. Öğretmenler bu dönemlerdeki öğrencilerin bu özelliklerini desteklemelidir. Bu noktada özellikle dersleri değişik yöntem ve tekniklerle işleyerek eğlenceli hale getirmelidir.

İlköğretimde Fen ve Teknoloji dersleri öğrencilerin zorlandığı ve başarısız olduğu derslerden birisidir. Bunun önüne geçmede kullanılan yöntem ve teknikleri değiştirmenin ve geliştirmenin önemi büyüktür. Bu noktada geliştirilmiş yöntem ve teknikler vardır. Bunlardan birisi de işbirlikli öğrenme yöntemidir. Bu araştırma 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin Öğrencilerin başarısına etkisi araştırılmıştır.

Bu araştırma konusunun belirlenmesi ve planlanması aşamalarında beni yönlendiren ve çalışmalarım boyunca her türlü desteği sağlayan çok değerli hocam ve danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ömer YILAYAZ'a, araştırma esnasında benden gerekli yardımı ve ilgiyi esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Osman Nafiz KAYA'ya, Doç. Dr. Raşit ZENGİN'e, Doç. Dr. Burhan AKPINAR'a, Doç. Dr. Oktay BAYKARA'ya, Bölüm Şefi Sayın Sibel YENTÜR'e, benimle aynı yolda yürüyen çok değerli arkadaşlarıma ve hayatım boyunca benden karşılıksız desteklerini esirgemeyen anneme, babama ve aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Pınar BUZLUDAĞ

Elazığ-2010

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
ÖZET	V
SUMMARY	VI
TABLOLAR LİSTESİ	VIII
1. GİRİŞ	1
1.1. Fen ve Teknoloji Dersi.....	2
1.1.1. Fen ve Teknolojinin Tanımı.....	2
1.1.2. Fen ve Teknolojinin Önemi.....	3
1.1.3. Fen ve Teknolojinin Günlük Hayatımızdaki Yeri.....	5
1.1.4. Fen ve Teknoloji Dersini Amaçları.....	6
1.1.5. Fen Öğretiminde Metot ve Teknikler.....	7
1.2. İlköğretim.....	7
1.2.1. İlköğretimin Tanımı.....	7
1.2.2. İlköğretimi Önemi.....	8
1.2.3. İlköğretimde Fen Öğretimi.....	8
1.2.4. İlköğretimde Fen ve Teknoloji Dersini Önemi.....	9
1.2.5. İlköğretimde 9-11 Yaş Dönemi Çocuğunun Fen Öğretimi ile İlgili Yeterlilik Alanları ve Yeterlilik Düzeyleri.....	9
1.3. İşbirlikli Öğrenme.....	10
1.3.1. İşbirlikli Öğrenme Nedir?	11
1.3.2. Fen ve Teknoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme.....	14
1.3.3. İşbirlikli Öğrenme Basamakları.....	14
1.3.4. İşbirlikli Öğrenmede Gerekli Koşullar.....	15
1.3.4.1. Sosyal Beceriler.....	15
1.3.4.2. Olumlu Bağlılık.....	16
1.3.4.3. Yüz yüze Etkileşim	17
1.3.4.4. Bireysel Değerlendirilebilirlik.....	18
1.3.4.5. Grup Sürecinin Değerlendirilmesi.....	19
1.3.4.6. Eşit Başarı Fırsatı.....	19
1.3.4.7. Grup Ödülü.....	20
1.3.5. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri.....	20
1.3.5.1. Birlikte Öğrenme.....	21
1.3.5.2. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim.....	24
1.3.5.3. Takım-Oyun-Turnuva Tekniği.....	24
1.3.5.4. Birleştirme (Jigsaw)	26
1.3.5.5. Birleştirme II	26
1.3.5.6. Akademik Çelişki.....	27
1.3.5.7. Grup Araştırması.....	29
1.3.5.8. İşbirliği-İşbirliği.....	30
1.3.5.9. Karşılıklı Sorgulama.....	31
1.3.5.10. Küçük Grupla Öğretim Tekniği.....	32
1.3.5.11. Buluş.....	33
1.3.5.12. İşbirliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon.....	34
1.3.5.13. Takım Destekli Bireyselleştirme.....	35
1.3.5.14. Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri.....	36
1.3.6. İşbirliğine Dayalı Öğretimin Düzenlenmesi.....	37

	<u>Sayfa No</u>
1.3.7. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulanması Sırasında Öğretmene Düşen Görevler.....	38
1.3.7.1. Öğretime Başlamadan Önce Yapılacak İşler.....	38
1.3.7.1.1. Uygun İçerik Seçimi.....	38
1.3.7.1.2. Grupların Oluşturulması.....	39
1.3.7.1.3. Materyallerin ve Yönergenin Hazırlanması.....	39
1.3.7.2. Öğretim Sırasında Yapılacak İşler.....	39
1.3.7.2.1. Hedeflerin İlan Edilmesi.....	40
1.3.7.2.2. Bilgilerin Sözel ya da Yazılı Olarak Sunulması.....	40
1.3.7.2.3. Grup Çalışmasının Başlatılması.....	40
1.3.7.2.4. Grup Çalışmalarının Yönetilmesi ve Öğrencilere Yardım Edilmesi.....	40
1.3.7.3. Öğretim Sonrası İşler.....	40
1.3.8. İşbirlikli Öğrenme Uygulamalarında Planlama, Uygulama ve Değerlendirme Sürecine İlişkin Farklılıklar.....	41
1.3.9. İşbirlikli Öğrenmenin Yararları.....	42
1.3.10. İşbirlikli Öğrenmenin Sakıncaları.....	43
1.3.10.1. Toplumsal Çekilme.....	43
1.3.10.2. Takımda Başatlık.....	44
1.3.10.3. Başkalarından Geçinme.....	44
1.3.10.4. Emici Etkisi.....	44
1.3.10.5. İşlevsel Olmayan İşbölümü.....	44
1.4. İşbirlikli Öğrenme ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	45
1.5. İşbirlikli Öğrenme ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	51
1.6. Problem Cümlesi.....	54
1.6.1. Alt Problemler.....	55
1.7. Araştırmanın Amacı.....	55
1.8. Araştırmanın Önemi.....	55
2. MATERYAL VE METOT.....	57
2.1. Araştırma Modeli.....	57
2.2. Evren ve Örneklem.....	57
2.3. Veri Toplama Araçları.....	58
2.4. Verilerin Toplanması.....	58
2.5. Verilerin Analizi.....	60
3. BULGULAR	61
3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	61
3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	62
3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	63
3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	64
4. SONUÇLAR	66
5. ÖNERİLER	68
KAYNAKLAR	69
EKLER	80
ÖZGEÇMİŞ	

ÖZET

Bu araştırma; işbirlikli öğretme yönteminin Fen ve Teknoloji dersinde başarı ve kalıcı öğrenmeye etkisini geleneksel öğrenme yöntemine kıyasla değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, kontrol gruplu ön test – son test deney deseni kullanılmıştır. Araştırmaya 2008-2009 eğitim öğretim yılının I. döneminde Şanlıurfa ili, Siverek ilçesi Türközü İlköğretim okulu 6/A ve 6/B sınıflarındaki toplam 72 öğrenci katılmıştır. Deney ve kontrol grupları rastgele seçilmiştir. 6/A sınıfı kontrol, 6/B sınıfı deney grubu olarak belirlenmiştir. Bu araştırmada 35 çoktan seçmeli sorudan oluşan Fen ve Teknoloji başarı testi kullanılmıştır. Bu test, ön test-son test-hatırlama testi olarak kullanılmıştır. Test sonucunda elde edilen verilerin çözümlenmesinde “t” testi uygulanmıştır.

Deney grubunun başarı ön test aritmetik ortalaması 10.56, başarı son test aritmetik ortalaması 25.67 bulunmuş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Kontrol grubunun başarı ön testinde aritmetik ortalaması 9.72, başarı son testinde ise aritmetik ortalaması 22.39 olarak tespit edilmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur($p<0.05$). Eğitim sonrası yapılan başarı son testinde deney grubunun aritmetik ortalaması 25.6, kontrol grubunun aritmetik ortalaması 22.39 bulunmuştur. Kontrol ve deney grubunun başarı son testleri için yapılan ilişkisiz grup “t” testinde deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur($p<0.05$). Son test uygulandıktan 8 hafta sonra hatırlama testi yapılmış ve deney grubunun aritmetik ortalaması 18.92, kontrol grubunun aritmetik ortalaması 14.00 bulunmuştur. Kontrol ve deney grubunun başarı hatırlama testleri için yapılan ilişkisiz grup “t” testinde, deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$).

Araştırma sonucunda, işbirlikli öğrenmenin jigsaw tekniğinin Fen ve Teknoloji dersinde başarıya etkisinin olumlu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenme yönteminin kalıcı öğrenme üzerinde de etkili olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli Öğrenme, Jigsaw Tekniği, Başarı, Kalıcı Öğrenme

SUMMARY

The Effects of Teaching with Cooperative Learning of Unit of Reproduction on Livings on Achievement in Science Lesson

This research has been made in order to evaluate the effect of cooperative learning on achievement and retention in Science and Technology teaching.

In this research, pretest and posttest experiment design with control groups has been applied. Totally 72 students who enrolled at 6A and 6B classes in Sanliurfa Central Siverek County Turkozu Primary School were included in this research during the first term of 2008-2009 educational year. Experiment and control groups have been chosen. 6A has been used as the control group and 6B has been used as the control group. In this research, "Science Success Test" including 35 multiple choice questions have been used in order to gather data. The test has been used as pretest-posttest- delayed posttest. Independent and paired groups "t" tests were used to analyze the data.

Arithmetic score of experiment group at achievement pretest has been measured to be 10.56, arithmetic score of experiment achievement posttest has been calculated to be 25.67 and statistically significant difference was found ($p < 0.05$). Arithmetic score of control group achievement pretest has been measured to be 9.72, arithmetic score of experiment achievement posttest has been determined as 22.39 and statistically significant difference was found ($p < 0.05$). The achievement posttest which has been made after the education, arithmetic score of experiment group has been measured to be 25.67, arithmetic score of control group has been calculated to be 22.39. A meaningful difference has been obtained in favour of experiment group at achievement posttest which has been applied for control and experiment groups using independent "t" test ($p < 0.05$). After 8 weeks from the posttest, the delayed posttest has been made and arithmetic score of experiment group has been measured to be 18.92, arithmetic score of control group has been calculated to be 14.00. A meaningful difference has been obtained in favour of experiment group at achievement delayed posttest which has been applied for control and experiment groups using independent "t" test ($p < 0.05$).

As a result the study it was seen that jigsaw technique of cooperative learning approach has had positive effects on achievement and retention in Science and Technology teaching. In addition, it has been found that cooperative learning more effective on retention.

Keywords: Cooperative Learning, Jigsaw Technique, Academic Success, Retention.

TABLÖLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Kontrol gruplu ön test-son test deney deseni.....	57
Tablo 2. Öğrencilerin cinsiyetine göre frekans ve yüzde dağılımı.....	58
Tablo 3. Fen başarı testi için güvenilirlik katsayısı.....	61
Tablo 4. Deney grubunun başarı ön test ve son testleri için yapılan ilişkili grup “t” testi sonuçları.....	61
Tablo 5. Kontrol grubunun başarı ön test ve son testleri için yapılan ilişkili grup “t” testi sonuçları.....	62
Tablo 6. Kontrol ve deney grubunun başarı son testleri için yapılan ilişkisiz grup “t” testi sonuçları.....	63
Tablo 7. Kontrol ve deney grubunun başarı hatırlama testleri için yapılan ilişkisiz grup “t” testi sonuçları.....	64

1.GİRİŞ

Geçmişte ve günümüzde olduğu gibi gelecekte de toplumların ilerleyip gelişmesinin tek şartı eğitim olacaktır. Öncelikle içinde bulunduğumuz çağda ülkeler arasındaki rekabet, tamamen bilime ve teknolojiye dayalıdır. Bu nedenle bir ülke için nitelikli ve yetişmiş insan sağlamak, ancak ve ancak eğitimin kalitesinin artırılıp geliştirilmesiyle mümkün olabilir. Eğitime önem vermeyen toplumlar çağdaşıktan uzaklaşıp geri kalmaya ve yok olmaya mahkumdurlar (Kurt, 2001).

Eğitimin toplumlara yön veren, onların ilerleyip gelişmesini sağlayan en önemli unsurlardan birisi olması eğitime verilen önemi arttırmaktadır. Eğitimin öneminin artması bu konudaki çalışmaları hızlandırmıştır. Günümüzde bu çalışmaların çoğu öğrenme ve eğitimin önemi üzerinde yoğunlaşmıştır. Öğrenmede öğrencinin aktif rol oynaması öğrenmeye yeni bir boyut kazandırmıştır. Öğrencinin merkeze alındığı günümüz eğitim-öğretim etkinlikleri aktif öğrenme etrafında şekillenmiştir. Aktif öğrenme geleneksel öğrenme metotlarının eğitim ihtiyaçlarını karşılayamaması üzerine ortaya çıkmış ve bu konuda çalışmalara hız verilmiştir.

Bloom (1987), öğrenmeye aktif olarak katılımı öğrenme arasındaki ilişkiyi aşağıdaki şekilde belirtmiştir:

Öğrenciler,

Okuduklarının %10' unu

Duyduklarının %20' sini

Gördüklerinin %30' unu

Görüp Duyduklarının %50' sini

Söylediklerinin %70' ini

Söyleyip Yaptıklarının %90'ını hatırlar (Banikowski, 1999).

1.1. Fen ve Teknoloji Dersi

Bilim her geçen gün ilerlemekte, gün geçtikçe bilinen bilgilere yenileri eklenmektedir. Bilimin bu derece hızla geliştiği günümüzde okullarımızda Fen ve Teknoloji derslerinin öğretiminde hala alışlagelmiş öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır.

Fen bilimleri eğitimi alan öğrencilerin çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri söz ve yazıya dökerek başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan ve sorumluluklarının bilincinde bireyler olarak yetiştirilmesi gerekmektedir (Akgün, 2001).

1.1.1. Fen ve Teknoloji'nin Tanımı

Fen hakkında bilim adamları birçok tanımlar yapmıştır. Bunlardan bazıları şu şekildedir:

Fen; doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç ve bu sürecin ürünü olan organize bilgilerden kurulu bilgiler bütünüdür (Çilenti, 1978).

Çocuk açısından ilköğretim fen bilimleri; çocuğun çevresini anlamaya yönelik bilgi edinmesini sağlama ve bir düşünce sistemi geliştirmesine yardım etmedir (Gücom ve Kaptan, 1992).

Fen Bilimleri, insanın kendisiyle ve doğal çevresi ile ilgili düzenli bilgilerle bu bilgileri durmadan geliştiren ve yenileştiren bilgi edinme yollarıdır (Morgil, 1990).

Ayas ve arkadaşları (1994) ise Fen ve Teknoloji dersini; tabiatta bulunan bütün canlı ve cansız varlıkları ve bunlar arasındaki ilişkileri, sebep-sonuç muhakemesi yaparak ortaya koymaya çalışan bir disiplinler topluluğu, olarak tanımlamışlardır

Fen ve Teknoloji hakkında yapılan tüm bu tanımları değerlendirdiğimizde fenin, özellikle insanın kendisini dünyayı anlamasına yardım eden bilgi edinme yollarını içeren bir disiplinler topluluğu olduğu sonucuna varırız.

1.1.2. Fen ve Teknoloji'nin Önemi

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise, üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir deyişle ezberden çok kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreç becerilerini gerektirir. Bu özelliklerin kazandırıldığı derslerin başında fen dersleri gelir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Yaşamakta olduğumuz bilgi ve teknoloji çağı büyük oranda fen bilimlerindeki değişme ve gelişmelerin bir sonucudur. Bilim, doğada oluşan tüm olayların sistematik olarak izlenmesi, akıl ve mantık çerçevesinde izah edilmesi yönündeki tüm faaliyetlere verilen addır. Teknoloji ise, insanlığın doğayı egemenliği altına alması, daha mutlu yaşam koşulları oluşturması için bilimsel verilerin yol göstericiliğinde çevresini değiştirme faaliyetleri biçiminde tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle teknoloji, fen bilimlerinin uygulamaya yansımasıdır (Arslan, 2001). Fen' in teknoloji ve yaşamdaki önemi doğrultusunda Fen eğitiminin gerekliliği ve niteliği ön plana çıkmaktadır.

Toplum ve çevre kalkınmasının temeli, ilk kez İlköğretim kurumlarında Fen ve Teknoloji dersli ile atılır. Bu derste çocuklar, içindeki yaşadıkları fen ve tabiat dünyasını bilimsel yönden ele alıp, inceleme fırsatı elde ederler. Zira onların hayata kolay uyum sağlamaları, fen ve tabiat dünyasını çok iyi bilmelerine ve ondan yeterince faydalanabilme yollarını öğrenmelerine bağlıdır. Bu bakımdan, çocuklar ilköğretim kurumlarında, çevrelerini bilimsel yöntemlerle inceleyerek, olay ve durumlar karşısında objektif düşünme ve doğru hüküm verme alışkanlığı kazanırlar. Bu alışkanlık da onların kendilerine, ailelerine ve çevrelerine yararlı olmalarını sağlar (Akgün, 1995).

Fen bilimi, insanların doğada oluşan olayları açıklama isteği ile doğmuştur. Fen öğretimi ise ilk insanların çevrelerini inceleyip, araştırma sonucu edindikleri bilgileri, gözlemleri başkalarına öğreterek başlamıştır (Gürdal ve diğ., 1998). Fen ve teknoloji bilimindeki ilerlemelerle fen öğretimindeki gelişmeler paralellik göstermiştir.

Fen ve teknoloji özellikle, çocukların, eğitim hayatlarıyla ilk defa karşılaştıkları ilköğretim aşamasında önemli bir konuma sahiptir. Unesco (1983), Fen ve Teknolojinin ilköğretim müfredatına katkısını şu şekilde açıklamıştır:

- ✓ Fen, çocuklara günlük hayatlarıyla ilgili mantıklı düşünmelerini ve pratik problemleri çözmelerinde yardımcı olur. Böylesi beceriler gelecekte her nerede yaşıyor ve hangi işi yapıyor olursa olsunlar onlar için değerli olacaktır.
- ✓ Fen ve onun Teknolojideki uygulamaları insan hayatının kalitesini artırmada yardımcı olabilir. Fen ve teknoloji, çocukların aşına olmasını istediğimiz etkinliklerdir.
- ✓ Dünya Fen ve Teknolojik açıdan çok hızlı bir şekilde geliştikçe, geleceğin nesillerinin de böylesi bir toplumda yaşayabileceği bilgi ve becerilerle donatılmış olması gerekir.
- ✓ İyi öğretilmiş Fen çocuğun zihinsel gelişimini ilerletir.
- ✓ Fen, diğer alanlarda da, özellikle Dil ve Matematikte de ilerleme kaydedilmesini sağlar.
- ✓ İlköğretimdeki Fen gerçek bir eğlenceye dönüşebilir. Çocuklar hayatlarında birçok basit problemle karşılaşır. Eğer Fen öğretimi çocukların problemleri üzerine yoğunlaşırsa, yani çocukların ilgi alanlarından seçilirse, Fen'den başka hiçbir ders çocuklar için daha çekici ve ilginç olamaz. Fen çocukların çevrelerini öğrenmelerine ve bilimsel süreç becerilerinin öğrenilmesini sağladığı için fen dışındaki diğer derslerin de öğrenilmesine katkıda bulunur. Fen, öğrencilerin gelecek öğrenmeler için hazır olmalarını ve var olan fikirlerini test etmeyi ve fikir oluşturmalarını sağlayacak, araştırmadan ne bulduklarını anlatacak duruma gelmelerini sağlar. Ayrıca Fen öğretimi, Fen'e ve öğrenmeye karşı pozitif tutum geliştirmesine katkıda bulunur.

Bilimsel Bilgi, Bilimsel Yöntemler ve Bilimsel Tutumlar açısından ise Fen'in aşağıdaki nedenlerden dolayı okutulması gerekir :

*Çocukların çevreleri ile ilgili bilgileri ilk yıllardan itibaren oluşur. Eğer Fen dersi okutulmazsa bilimsel bir yaklaşımın eksikliğinde çocukların Dünya hakkındaki bilgileri, fikirleri bilimsel olmayan fikirler olacaktır ki bu ilerideki yıllarda Fen öğrenmelerine engeller teşkil edecektir.

*Kavram ve bilgilerin gelişimi zihinsel becerilerin gelişiminden bağımsız olamaz. Dolayısıyla küçük yaştan itibaren çocukların Bilimsel Becerilerinin oluşturulması ve geliştirilmesi gerekir.

*Çocukların Fen'e karşı olan tutumları diğer derslere olan tutumlarından çok daha önce oluşur ve gelişir. Çünkü Fen doğa ile diğer bir deyişle çocukların çevreleriyle ilgilidir ve

çocuklar çevrelerinde olup bitenleri çok merak ederler. Bilimsel etkinliklerin yokluğunda birçok çocuk kendi kendine, söylenti ve medyadan etkilenecek bir tutum geliştirir. Bu tutum ise onun gelecekteki Fen eğitimini kötü etkileyebilecektir (Harlen, 1985)

Bilimsel okur-yazarlık (fen okur-yazarlığı) modern yaşamın temelidir. Fen, fen'in yöntemleri, teknolojinin sonuçları, modern vatandaşlığın ve yaşamın kalbidir. Fen içinde gerçeğin modelleri vardır. Bir model önemli birçok detayın temsil edilmesini sağlar (Kaptan, 1996). Bu açıklamalar gösteriyor ki fen okur-yazarlığı hayatı anlama ve yorumlama bakımından önemlidir.

Fen ve teknoloji okur-yazarlığının genel felsefesi şöyle özetlenebilir ("İlköğretim Fen Öğretimi", Öğretmen Eğitimi Dizisi: YÖK/Dünya Bankası, 1997):

1. Doğal dünyaya aşina olma ve onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma.
2. Fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama
3. Fen bilimlerini. Matematiği ve teknolojiyi birbirine bağlayan bazı önemli bağlantıların farkında olma
4. Fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama; bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma.
5. Bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma
6. Fen bilgilerini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma

1.1.3. Fen ve Teknoloji Dersi'nin Günlük Hayatımızdaki Yeri

Fen, günlük hayatın bir parçasıdır. Hangi yaşta olursa olsun, bütün insanlar içinde yaşadıkları dünyayı yöneten temel fen prensiplerini öğrenmek isterler (Gürdal, 1992).

Bir yere gitmek için bindiğimiz arabanın çalışmasından, buzdolabından içtiğimiz bir bardak soğuk suya, yağmurun yağmasından, mevsimlerin oluşmasına, çevremizdeki hayvanların özelliklerinden, vücudumuzun nasıl çalıştığına kadar daha sayamayacağımız pek çok şey Fen ve Teknoloji ile ilgilidir. Aslında insan yaşamı boyunca sürekli fen olaylarıyla iç içedir (Ünal, 1993).

Günlük hayatımızda bunun farkına varamasak da, düşündüğümüzde hemen hemen hayatımızın tamamının fen ile ilişkili olduğunun farkına varırız. Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte fen günlük yaşantımızın ayrılmaz bir ögesi olmuştur.

Fen ve teknolojinin günlük hayatımız üzerinde büyük etkisi vardır. Bu etkinin olumlu sonuçlarından yararlanıyoruz; olumsuz sonuçlarının da acılarını çekeriz (YÖK! DÜNYA BANKASI, 1996).

1.1.4. Fen ve Teknoloji dersinin amaçları

Bilim ve teknolojideki yeni bilgilerin ortaya çıkışındaki hız, buna bağlı olarak toplumsal ve ekonomik etkenlerin hızla değişimi, ilköğretimde fen bilgisi derslerinin temel içeriklerinin, nasıl istekli ve etkili biçimde algılatılacağını, diğer bir deyişle fen öğretiminde “nasıl öğrenileceğini öğrenme” yi ana amaç haline getirmiştir (Turgut vd, 1997).

Fen eğitiminin başlıca amaçları şöyle sıralanabilir:

- 1.Sınıfta hareketli bir fen ortamı yaratmak,
- 2.Bu ortama bütün öğrencilerin katılımını sağlamak,
- 3.Günlük hayatla fen konuları arasında ilişki kurmak,
- 4.Fen konularında beceriler öğretmek,
- 5.Fen ve teknoloji okur-yazarlığı geliştirmek,
- 6.Fen konuları ile sosyal konular arasında ilişki kurmak,
- 7.Öğrencileri fen ve teknoloji için hazırlamak,
- 8.Fen konularını kişisel düzeyde yararlı hale getirmek,
- 9.Öğrencilerin, fen çevresinde sorumluluk taşımalarına yardım etmek,
- 10.Öğrencileri fen konusunda heveslendirmek, meraklarını arttırmak, onların daha fazla araştırmacı olmalarını sağlamaktır.

Fen ve Teknoloji’ de öğretmenin amacı; bütün öğrencilerin mükemmel bir fen programına hazırlanması, sadece fen konusunda çalışacak bilim adamları yetiştirmek değil, aynı zamanda yeni teknolojileri kullanabilen, bilimsel ve teknolojik kararlar verebilecek vatandaşlar yetiştirmektir (Kurt, 2000).

Anlaşılacağı üzere fen öğretiminin amaçlarını gerçekleştirmek için, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin derslerini işlerken kullandıkları öğretim yöntemlerinin seçimi çok önemlidir.

1.1.5. Fen Öğretiminde Metot ve Teknikler

Eğitimdeki son gelişmelerle beraber fen öğretiminde kullanılan başlıca metot ve teknikler şunlardır:

- 1.Kavram Ağı
- 2.Anlam Çözümleme Tablosu
- 3.V Diyagramı
- 4.Oyun ve Drama
- 5.Problem
- 6.Kritik Düşünme (Soru-cevap)
- 7.Modeller
- 8.Analoji
- 9.Deney
- 10.Beyin Fırtınası
- 11.Buluş Yolu
- 12.İşbirlikli Öğrenme
- 13.Grup Çalışması
- 14.Parçalı Öğretim (Yap-boz)
- 15.Günlük Hayattan Örnekler
16. Proje
- 17.Gezi-Gözlem
- 18.Bulmacalar (Kare Bulmaca, Çengel Bulmaca)
- 19.Kavram Haritaları
- 20.Bilgisayar Destekli Öğretim (Çömek, 2003)

1.2. İlköğretim

1.2.1. İlköğretimin Tanımı

Ülkemizdeki çocukların büyük bir çoğunluğunun okulla tanıştığı, hayata hazırlanmak için belirli temel bilgi ve becerilerin öğretildiği toplam sekiz yılı kapsayan öğrenim dönemine ilköğretim denir.

İlköğretim 6-14 yaş grubundaki öğrencilere temel becerileri kazandırarak onları hayata ve bir sonraki eğitim kurumlarına hazırlayan bir eğitim devresidir (Fidan ve Erden, 1994).

İlköğretim hemen hemen her ilke de olduğu gibi ülkemizde de zorunludur ve eğitimde öğrencileri ilk beş yıl sınıf öğretmenleri okutur. Daha sonraki üç yıl ise çocuklara eğitim vermede branş öğretmenleri görevlidir. Hemen her ülkede ilköğretim, eğitim sisteminin temelidir. Bu yüzden ilköğretimi düzenlemek ve ilköğretim olanaklarını insanlara açmak, tüm nüfusa ilköğretimi zorunlu kılmak, devletlerin görevleri arasında sayılmıştır (Başaran, 1996)

1.2.2. İlköğretimin Önemi

Ülkemizde, okul öncesi eğitim pek yaygın olmadığından dolayı çocukların çoğu okulla ilk defa ilköğretim döneminde tanışır. Bu dönem çocuklar açısından tüm öğrenim hayatlarına nazaran en hayati önem taşıyan dönemdir. Çünkü ilköğrenim döneminde çocuklar kalıcı özellikler kazanır ve çocukların kişiliğinin temelleri atılır. İlköğretim devresinde çocuklar ders çalışma alışkanlıkları, okula bakış açısı kazanırlar. Bu çağda çocuk okulu ya sever, ya da okula ısınmaz. Bu da sonraki öğrenim hayatında hangi kararları vereceğini etkiler.

İlköğretim eğitim sisteminin temel taşıdır. Bu eğitim kademesinde bireylere toplum içinde diğer üyelerle uyum içinde yaşamaları ve yaşamlarını daha iyi bir biçimde sürdürmeleri için gerekli olan temel bilgi ve beceriler kazandırılır. İlköğretimde kazandırılan bilgi ve beceriler, bir yandan bireyin hayata atıldığı zaman kendisi ve toplum için daha üretken ve verimli olmasını sağlarken diğer yandan daha ileri eğitim kademelerindeki öğrenmelerin temelini oluşturur (Fidan, 1994).

1.2.3. İlköğretimde Fen Eğitimi

Eğitim sistemimiz içinde ilköğretimin ayrı bir yeri ve önemi vardır. Çünkü ilköğretim öğrencileri hayata hazırlayıcı, onlara doğal ve toplumsal çevre hakkında bilgiler verici ve onları yönlendirici bir eğitim aşamasıdır (Gürdal ve Yavru, 1998). İlköğretimin bu özelliğinden dolayı Fen eğitimi çok önemli bir yere sahiptir.

Okul programlarında fen dersleri genellikle şu üç amaçla konulur:

- 1-Fen konularında genel bilgi vermek (fen okur-yazarlığı)
- 2-Fen dersleri aracılığıyla zihin ve el becerileri kazandırmak
- 3-Fen veya teknoloji alanlarındaki meslek eğitime temel oluşturmak (Turgut vd., 1997).

1.2.4. İlköğretimde Fen Bilgisi Dersinin Önemi

Yaşamakta olduğumuz bilgi ve teknoloji çağı büyük oranda fen bilimlerindeki değişme ve gelişmelerin bir sonucudur. Bilim, doğada oluşan tüm olayların sistematik olarak izlenmesi, akıl ve mantık çerçevesinde izah edilmesi yönündeki tüm faaliyetlere verilen addır. Teknoloji ise, insanlığın doğayı egemenliği altına alması, daha mutlu yaşam koşulları oluşturması için bilimsel verilerin yol göstericiliğinde çevresini değiştirme faaliyetleri biçiminde tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle teknoloji, fen bilimlerinin uygulamaya yansımasıdır (Arslan, 2001).

6-14 yaşları çocukların en meraklı, en araştırmacı olduğu yaşlardır ve çocukların en çok merak ettikleri, en çok soru sordukları konular fen konularıdır (Gürdal, 1992). Çocukların araştırmacı ve meraklı olduğu bu dönemi olumlu yönde geliştirmek ve onları teşvik etmek gereklidir. Bu görev de öğrencinin öğretmenine düşmektedir.

Çocukların fen problemlerini çözme yetenekleri geliştikçe ve yaratıcılıkları arttıkça çevreleri ile iletişim kurmaları, hayat problemlerini çözmeleri daha kolaylaşacaktır. Böylece kendi öğrenmeleri üzerinde de kontrol kurabileceklerdir (Gürdal, 1992).

İlköğretim zamanında çocuklar Fen olaylarına çok ilgilidir. Çünkü çocuk, çevresini yeni yeni keşfetmeye başlamıştır Çocuğun çevresine duyduğu merak dolayısıyla onun Fen' e duyduğu merak demektir. Çocuklar adeta fen olaylarını birer oyun olarak görürler. Bu nedenle özellikle ilköğretim çağında Fen Bilgisi dersi öğrencilere çok iyi öğretilmeli ve sevdirmelidir.

1.2.5. İlköğretimde 9-11 Yaş Dönemi Çocuğunun Fen Öğretimi ile İlgili Yeterlilik Alanları ve Yeterlilik Düzeyleri

Öğrencilerin Fen Bilgisi alanındaki konulan anlayıp kavrayabilmeleri için bazı

yeterliliklere sahip olması gerekmektedir. 9-11 yaş dönemi ise bu yeterliliklere uygun bir zamandır. Çünkü çocuk aşağıda belirtilen yeterlilik düzeylerine ulaşmıştır.

Tavırlar, ilgiler ve Estetik Duyarlılık Bakımından

1. Bilimsel etkinliklerde başkalarıyla işbirliğine isteklilik,
2. Tarafsız gözlem yapmaya isteklilik,
3. Kendi ve başkalarının işinin sonuçlarını eleştirel bir süzgeçten geçirmeye isteklilik,
4. Yeni fikirleri reddetmeden önce denemeyi tercih etme,
5. Karşılaştırmanın yaklaşık metotların, dikkatli ölçülerden daha az uygun olabileceğini değerlendirme,
6. Problem çözme ve fikirleri test etmede metot geliştirmeden hoşlanma,
7. Geçmişteki buluşların yapılma yollarına ilgi.

Öğrenme Becerileri ve Bilgi Elde Etme Bakımından;

1. Canlı ve cansız şeylerde değişildiği yaratan şartları bilme,
2. Gücün çeşitleri ve değişme yollarını bilme,
3. Enerjinin özelliklerini ve kaynaklarını bilme,
4. Maddenin özünü bilebilme,
5. Ünlü bilim adamlarınca yapılan keşif ve icatların farkındalık,
6. Canlı ve cansızların özelliklerini ölçme ve araştırma yollarının bilgisi,
7. Tarih boyunca ölçüm araç ve gereçlerin tasarımındaki değişikliğin farkındalık,
8. Basit düzeneklerin yapımı ve tasarımı becerisi,
9. Kitap ve diğer kaynak materyallerden ilgili bilgiyi seçebilme (Çağlar, Gürdal ve Şahin, 1997).

1.3. İşbirlikli Öğrenme

Son yıllarda öğrenciyi öğrenme ortamında aktif hale gelmesini sağlayarak, sınıfta başarı düzeyinin artmasına yardımcı olan yöntemlerden bir tanesi de işbirlikli öğrenme yöntemidir. İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrenme düzeyini artırmada etkili olduğunu araştıran birçok çalışma yapılmıştır (Nakiboğlu, 2001).

Yapılan çalışmalarda, işbirliğinin, özellikle düşük yetenekli öğrencilerin problem çözme ve üst düzey öğrenme becerilerini, öğrencilerin birbirleri ile yarıştıkları öğrenme ortamlarından daha çok geliştirdiği gözlenmiştir (Slavin, 1990).

İşbirlikli öğrenme ile onun özellikleri, işbirlikli öğrenmenin farklı içerik, konu ve öğrenci gruplarına uygulanabilirliği üzerinde yapılan araştırmalar, eğitimde sistematik araştırmaların en etkili ve verimli alanlarından birini kapsamaktadır (Oral, 2000).

İşbirlikli öğrenme yönteminin başka bir önemli yanı da birçok yöntem ve tekniğin bu yöntemin içinde kullanılabilmesidir. Beyin fırtınası, bulmaca, deney, tartışma, buluş, demonstrasyon, kavram haritası gibi birçok yöntem ve teknik gruplardaki öğrenciler tarafından kullanılabilmektedir.

İşbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler pek çok olumlu özellik kazanırlar. Her şeyden önce öğrenci bilgiye kendisi ulaşır. Bu sebeple de araştırmayı öğrenir. Arkadaşlarına öğrendiklerini öğretmekle yükümlü olduğundan sorumluluk kazanır ve görev alır. Grup içinde söz alarak konuşmayı, düşüncelerini ifade etmeyi öğrenir. Bu da cesaretini ve demokrasi anlayışını geliştirir. Öğrenci kendisine güven duyar. Grup içinde paylaşmayı öğrenir, arkadaşlıkları gelişir ve daha çok sosyalleşir. Derste aktif olur ve dersten zevk alır. Arkadaşlarına öğrendiklerini öğrettiği için öğrendiklerini daha iyi kavrar ve hatırlar. Yapararak ve yaşayarak öğrendiğinden öğrendikleri kalıcı olur ve bilgileri başka alanlara transfer edebilir.(Kurt, 2001)

İşbirlikli öğrenme yöntemi üzerinde yapılan araştırmalarda, bu yöntemin geleneksel öğretim modellerine karşı iyi bir alternatif olduğu belirtilmektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemi, işbirliği, grup çalışması, başkalarına hoşgörülü davranma ve kendine güvenme gibi amaçların gerçekleşmesinde katkı sağladığı belirtilmektedir (Kirk, 1997).

1.3.1. İşbirlikli Öğrenme Nedir?

İşbirliği insanoğlunun yaşamının her kademesinde farkında olmadan kullandığı bir birlikte çalışma yöntemidir. İnsanoğlu yaradılışından bu yana günlük yaşamda karşılaşılan birçok problemin üstesinden gelmek için birlik olmuş ve bir amaç doğrultusunda çalışmıştır. Sınıf ortamında da işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarıdır (Açıkgöz, 1992).İşbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin kavramları üst düzeyde öğrendikleri ve arkadaşlarına bilgi aktardıkları bir yöntemdir. Ayrıca bu yöntem öğrencilerin sorumluluk yükselten, sosyal becerileri geliştiren, ortak bir amacı başarmak için bir arada çalışan küçük gruplarda oluşan bir öğretim şeklidir (Slavin, 1980; Johnson, 1988). İşbirlikli öğrenme yönteminde; bireyler grupla çalışmak zorunda oldukları için

birbirine yardım etme davranışı etkin hale gelmektedir. Bu yardımlaşma faaliyetleri süresince öğrenciler, gruptaki diğer arkadaşlarına kendi düşüncelerini aktarmak için problemi yeniden düzenleme, açıklama ve problemin nasıl çözüleceğini adım adım tanımlama gibi cesaretli açıklamalar yaparlar. Bu açıklamalar ve yardımlaşmalara sonucunda hem yardım eden hem de yardım alanın faydalanması kaçınılmaz olur. Bu süreç içerisindeki yardımlaşmalar öğrencilere yeni bakış açısı kazandırır ve geliştirir. Öğrencilerin önceden öğrendikleri ile yeni bilgiler arasında güçlü bağlantılar kurdukları, kavram yanlışlarını giderdikleri ve arkadaşları ile aralarındaki iletişim eksikliklerinin de etkili bir şekilde ortadan kalktığı belirlenmiştir (Webb, 1985). Grupların başarılı olabilmesi için işbirlikli öğrenme yönteminin planlanması ve grup elemanlarının birbirlerine yardım etmeleri, birbirlerini desteklemeleri gerekmektedir. Grupların amaçlarına ulaşması grup elemanlarının kendi amaçlarına ulaşmasıyla mümkündür. Bu durum, grup üyelerinin maksimum çaba harcamaları açısından da önemlidir. Grubun başarısı, grubun performansı ile grup elemanlarını performansına bağlıdır. Bu nedenle, bireysel amaçlara ulaşmak için grubu oluşturan bireylerin birbirlerine yardım etmeleri gerekmektedir (Slavin, 1980; Lejik and Wyvill, 1996). Bireysel amaçlarına ulaşabilmek için grup olarak başarılı olmaları gerektiği bilen elemanlar diğer elemanlara da yardım etmektedirler. Daha önemlisi, grup elemanları birbirlerini yüreklendirmektedirler (Johnson, 1988).

İşbirlikli öğrenme veya grupla çalışma; yüksek, orta ve ilköğretimde değerlendirme ve gelişmede önemli rol oynar (Lejik and Wyvill, 1999; Bourner; Hughes and Bourner 2001; Laybourn ve arkadaşları 2001; Lejik and Wyvill, 2001; Salend; Gordon and Lopez, 2002). Ayrıca, işbirlikli öğrenme yöntemi öğrencilerde anlaşılabilirlik, canlılık, akılcılık, tabiiyet, anlatım ve üslup gibi grup tartışmalarında etkili konuşmayı sağlamanın yanında, soru-cevap, serbest tartışma, küçük ve büyük grup tartışması, çember tartışması, seminer, beyin fırtınası gibi çalışma tekniklerini de öğretir (Millis, 1991; Gömleksiz, 1993; Bolling 1994; Keig and Waggoner, 1995; Schaible and Robinson, 1995; Gardener and Korth, 1996; Cooney, Nelson and Williams, 1998; She, 1999). Bu teknikler fen eğitiminde kullanılan başlıca tekniklerdendir.

İşbirliği, paylaşılmış amaçları başarmak için birlikte çalışmaktır. İşbirliği etkinlikleri sonucunda bireyler hem kendilerine hem de diğer grup üyelerine yararlı olacak çalışmalarda bulunurlar. İşbirlikli Öğrenme ise küçük grupların eğitsel amaçlı kullanımı olarak öğrencilerin, kendilerinin ve diğer grup üyelerinin öğrenmelerini en üst düzeye çıkarmak için ortaklaşa ve birlikte çalışmalarınıdır. İşbirlikli etkinlikler basit bir şekilde

gerçekleştirilir. Öğretmenin etkinlikleri belirlemesinden sonra üyeler küçük gruplar halinde örgütlenirler. Bütün grup üyeleri öğrenmelerini gerçekleştirene kadar birlikte çalışırlar. Burada hakim olan ‘senin başarın benim başarım, benim başarım senin başarındır’ veya ‘ya birlikte yüzecek ya da birlikte boğulacağız’ duygusunu yerleştirmektir. İşbirlikli öğrenme durumlarında karşılıklı dayanışma duygusu bütün üyelerde üst düzeydedir. Bu gruplarda bireylerin kendi öğrenme amaçlarına ulaşabilmeleri için öğrenme grubundaki diğer öğrencilerin de öğrenme amaçlarına ulaşmaları gerekir(Johnson&Johnson,1990). Buradan da anlaşılacağı gibi öğrenciler birbirinin öğrenmesinden sorumludur.

İşbirlikli öğrenmenin en önemli özelliği, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederek çalışmalarınıdır (Açıkgöz 2003; Bonwell and Edison, 1991)

Etkili bir işbirlikli öğrenme ortamı oluşturmak için bu öğrenme gruplarının bilinmesinde fayda vardır. Johnson and Johnson (1999), Johnson ve ark. (1993), öğrenme gruplarını şu şekilde tanımlamışlardır.

1)Sahte öğrenme grubu: Öğrenciler birlikte çalışmak üzere gruplara ayrılırlar fakat, onlar gruplarla ilgilenmezler. Çünkü, değerlendirmenin en başarılıdan en başarısızına göre yapılacağına inanırlar. Grup üyeleri birbirlerine güvenmez ve birbirlerinden bilgiyi saklarlar. Birbirlerini şaşırtırlar ve yanıltırlar. Sonuçta elde edilen başarı, bireysel çalışma ile elde edilecek başarının çok altındadır.

2)Geleneksel öğrenme grubu: Öğrenciler birlikte çalışmak üzere gruplara ayrılırlar ve bunu yapmak zorunda olduklarını kabul ederler. Öğrencilerin ödüllendirilmesi ve başarı derecelerinin belirlenmesi grup üyesi olması dikkate alınmadan bireysel olarak yapılır. Bazı üyeler kendi görevlerini yerine getirmeden, kurnazlık yaparak grubun başarısından yararlanmaya çalışırlar. Sonuçta elde edilen başarı, grup üyelerinin bazılarının bireysel çalışmasıyla elde edilebileceğinden yüksek olmakla birlikte, çalışkan üyelerin bireysel çalışması durumunda elde edecekleri başarıdan daha düşüktür.

3)İşbirlikli öğrenme grubu: Öğrenciler birlikte çalışmak üzere gruplara ayrılırlar ve ortak öğrenme amaçlarını gerçekleştirmek için çalışırlar. Sonuçta elde edilecek başarıdan tüm üyeler faydalanır. Böyle bir grupta, grup üyeleri birbirlerini çalışmaya teşvik ederler ve konuları aralarında tartışarak bilgi paylaşımını sağlarlar. Hiç çaba sarf etmeden grup başarısından yararlanmak söz konusu değildir. Sonuçta elde edilen başarı, grup üyelerinin bireysel başarıları toplamından fazladır.

4)Yüksek performanslı işbirlikli öğrenme grubu: İşbirlikli öğrenme grubunun tüm kriterlerini taşıyan gruptur ve bütün grup üyeleri, işbirlikli öğrenmenin tüm getirilerinden faydalanır. Bu grubu diğer gruplardan üstün kılan en belirgin özelliği, grup üyelerinin birlikte çalışma üretme isteğinin, birbirlerine olan bağlılıklarının üst düzeyde olmasıdır. Bu özellikleri ile birçok öğrenme grubunun üstünde yer alır.

1.3.2. Fen ve Teknoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme

Fen dersleri öğrencilerin doğayı ve çevresini tanımalarını sağlayan bir ders olduğu için çok iyi öğretilmelidir. Dersi verimli kılacak yaklaşımın seçimi öğretmenin alan bilgisine bağlıdır. Bu yaklaşımlardan bir tanesi de işbirlikli öğrenme yaklaşımıdır. Bu yaklaşım iletişimi sağlar ve kuvvetlendirir. Bu öğrenme yaklaşımında her öğrenci çeşitli görevler alırlar. Fen ve Teknoloji derslerinde grup işbirliği ile öğrenme önemlidir. Deneylerin gerçekleştirilmesi, kavram haritalarının oluşturulması, benzetmelerin yapılması, konu ile ilgili basit problemler sorulması grup ile daha kalıcı ve etkili öğrenmeyi gerçekleştirmeyi sağlar (Şahin, 1996).

1.3.3. İşbirlikli Öğrenme Basamakları

İşbirlikli öğrenme basamaklarının Balliel (2005) şu şekilde açıklamıştır;

Konuyu saptama: Öğretmen tarafından hedef davranışlar ile ilgili konular belirlenmeli ve grupların ilgi duydukları konuları seçmeleri sağlanmalıdır.

Kubaşık planlama: Öğretmen ve öğrenciler birinci basamakta belirledikleri konunun alt basamaklarını, hedeflerini, her bir öğrencinin görevini, özel olarak öğrenme süreçlerini birlikte çalışarak planlamalıdır.

Çalışmaya başlama: Öğrenciler plan üzerinde çok geniş olarak çalışmalı; okulda ve okul dışında, çevrede sorunla ilgili kaynakları bulup okumalı, almalı, ilgili kişilerle görüşme yapmalıdır. Öğretmen onların çalışmalarını yakından izlemeli, istedikleri zaman onlara yardım etmelidir.

Analiz ve sentezleme: Öğrenciler elde ettikleri bilgileri önce analiz edip değerlendirmeli sonra konuyla ilgili ve gerekli olan bilgileri özümseyip birleştirmeli, sınıfa sunmak üzere hazırlanmalıdır. Bu işe grubun tüm üyeleri etkin bir biçimde katılmalıdır.

Bilgiyi sınıfa sunma: Öğrenciler çalışmalarını öğretmenin denetiminde sınıfa teker teker ya da birlikte bir plan dahilinde sunmalıdır.

Değerlendirme: Çalışmaya katılan her bir öğrenci ve grup öğretmen tarafından değerlendirilmelidir.

1.3.4. İşbirlikli Öğrenmede Gerekli Koşullar

1.3.4.1. Sosyal Beceriler

Bir işbirlikli öğrenme grubuna öğretilmek istenen konunun dışında, lider olma, karar verme, problem çözme, birlikte çalışma, duygu ve düşüncelerini anlaşılır bir şekilde ifade etme, başkalarının fikirlerine saygı gösterme gibi sosyal beceriler de kazandırılmaya çalışılmalıdır. 1985’de Nancy ve Ted Graves öğrencilerin işbirliği yapmayı somut işlerde daha çabuk öğrendiği, bu nedenle öğrencilerin soyut işlerden önce sınıf süsleme, temizleme, parti düzenleme, yap-boz oyunları gibi akademik olmayan işlerde çalışmalarının sosyal becerilerinin kullanımına temel oluşturduğunu ileri sürmektedir. Bu şekilde hazırlanan grup üyeleri kurdukları olumlu ilişkilere güvenerek daha yüksek başarı güdüsüyle çalışırlar (Açıkgöz: 1992; Kasap:1996)

Sosyal veya küçük grup becerileri, bir grubun başarılı olması için gerekli olan niteliklerdir. İşbirlikli öğrenme gruplarında öğrenciler, hem akademik konuyu hemde grubun bir ekip ruhu ile çalışmasını mümkün kılan kişiler arası veya sosyal becerileri öğrenmekle yükümlüdür (Saban, 2004).

Öğrencilere, kişiler arası ilişkilerin nasıl olması gerektiği öğretilmeli ve bütün öğrencilerin bunları kullanmaları özendirilmelidir (Lew, Mersh, Johnson ve Johnson, 1986; Akt. Açıkgöz, 2003). Dolayısıyla, işbirliğine dayalı öğrenmenin başarısı için, liderlik, karar verme, iletişim, karşılıklı güven oluşturma ve herhangi bir anlaşmazlığı çözmek gibi beceriler öğretmen tarafından aynı akademik beceriler gibi amaçlı ve açık bir şekilde öğrencilere kazandırılmalıdır (Saban, 2002).

1.3.4.2. Olumlu bağımlılık

Bir işbirlikli öğrenme grubunda amaç grup üyelerinin hep birlikte bir çalışma raporu, dergi, ünite ya da bilimsel bir proje üzerinde çalışıp, öğrenmeleridir. (Crandall, 1999). Olumlu bağımlılık, gruptaki bireyin, ancak tüm bireylerin başarılı olduğu takdirde, kendilerinin de başarılı sayılabileceklerinin farkında olmalarıdır. Grubun başarısı ya da başarısızlığı, gruptaki tüm üyelerin çabalarına bağlıdır (Onur, 2002)). İşbirliğine dayalı öğrenmenin içeriğini “ya birlikte yüzeriz ya da birlikte batarız” anlayışı oluşturmaktadır (Akt. Toros, 2001).

Saban (2004)'e göre olumlu bağımlılık işbirlikli öğrenmenin temelini oluşturur. Olumlu bağımlılık demek, bütün grup üyelerinin birbirine bağımlı olması demektir. Öğrenciler, gruptaki bir üyenin kişisel çabalarının yalnızca bu üyenin kendisi için değil, gruptaki bütün üyeler için faydalı olacağını kavramaları ve bilincinde olmaları gerekir.

Ayrıca, pozitif bağımlılıkla, sadece grup üyelerinin katkısının sağlanmasıyla kalmayıp aynı zamanda bireylerde kişisel sorumluluk ve değerlendirilebilirlik duyguları yaratabilir. Böylece, sorumluluktan kaçma, yardım etmeyi istememe gibi durumlar da önlenmiş olur (Açıkgöz, 2003).

İşbirliğine dayalı öğrenmede, öğrencilerin iki sorumluluğu bulunmaktadır.

- 1- Kendilerine verilen ödevi tamamlamak ve öğrenmek.
- 2- Gruptaki diğer öğrencilerin de ödevi tamamladıklarından ve öğrendiklerinden emin olmak.

Pozitif bağımlılığın olduğu koşullarda, bireyler şu gerçekleri açıklığa kavuştururlar:

- (a) Her bir grup üyesinin emeği, grubun başarısı için gerekli ve önemlidir.
- (b) Her bir grup üyesi, aldığı kaynak, rol ve görev sorumluluklarından dolayı, grubun ortak çabasına büyük bir katkı sağlayacaktır.

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımında, pozitif bağımlılık beş şekilde yapılandırılır. Bunlar aşağıda açıklanmıştır.

1. Pozitif amaç bağımlılığı: Öğrencilerin, kendi öğrenme hedeflerine ulaşmalarının, sadece diğer grup üyelerinin de kendi öğrenme hedeflerine ulaşmaları ile mümkün olabileceğini kavramalarıdır.
2. Pozitif kaynak bağımlılığı: Grup amacına ulaşmak amacıyla, grup üyeleri bütün kaynakları bir merkezde toplamak zorundadır.

3. Pozitif rol bağımlılığı: Gruptaki her bireyin, grubun ortak amacına ulaşması veya verilen görevi bitirmesi için gerekli sorumlulukları belirten ve birbirleriyle ilişkili ya da tamamlayıcı rolleri bulunmaktadır.
4. Pozitif görev bağımlılığı: Öncelikle görev dağılım listesi oluşturulur. Bu listeye göre; bir grup üyesinin kendisine düşen görevi yapabilmesi için kendinden bir önceki üyenin görevini bitirmesi gerekir.
5. Pozitif ödül bağımlılığı: Her grup üyesi, grubun ortak amacına ulaşması durumunda aynı ödülü alır (Saban, 2002).

1.3.4.3. Yüz yüze Etkileşim

Bu öge, öğrenmenin daha etkili ve verimli şekilde gerçekleşmesi için grup üyelerinin birbirini cesaretlendirmesi, desteklemesi ve yardım etmesini ifade eder. Grup üyeleri karşılaştıkları problemleri nasıl çözdüklerini birbirine açıklamalı, edindikleri fikirleri grup arkadaşlarıyla tartışmalı ve bu hususlarda birbirlerini cesaretlendirmeli, desteklemeli ve yardım etmelidirler. Böylece üyeler, birbirinin başarılarının yükselmesine katkıda bulunmuş olurlar. Grup üyeleri arasında yüz yüze etkileşimin artması, üyelerin birbirine karşı sorumluluk duygusunun, akıl yürütme ve sonuç çıkarma yetilerinin gelişmesini ve sosyal dayanışmanın artmasını beraberinde getirir. Yüz yüze etkileşim sayesinde sözel olmayan iletişimin yararları da öğrenme ortamına taşınmış olur (Yılmaz, 2001).

İşbirlikli gruplarda üyeler arasında dayanışma, paylaşım ve etkileşim vardır. Açıkgöz'e (1992) göre, öğrenciler, birbirlerini daha rahat etkileyip, güdülemeleri açısından yüz yüze etkileşim halinde olmalıdırlar.

Pozitif bağımlılık, yüz yüze destekleyici etkileşimle sonuç verir (Johnson, Johnson ve Holubec, 1992; Akt. Gömleksiz, 1997). Grup üyelerinin birbirlerinin emeğini özendirilmesi ve kolaylaştırmasıdır (Açıkgöz, 2003). Yüz yüze etkileşim, birbirlerinin verimli olmasını sağlama, birbirlerine yardım etme, ihtiyaç duyulan bilgileri ya da materyalleri değiş-tokuş etme, görevlendirildikleri konulardaki yeterlilikleri ve sorumluluklarını geliştirmek için birbirlerine dönüt verme, birbirlerinden karşılıklı yararlanma için güdüleme gibi hususlar, öğrenciler tarafından şekillendirilmelidir (Akt. Toros, 2001). Yüz yüze destekleyici etkileşim demek, öğrencilerin birbirlerinin başarılarını kolaylaştırması ve desteklemesi demektir.

Yüz yüze destekleyici etkileşim, bireylerde şu şekilde sonuçlanır:

- *Birbirlerine etkili ve verimli yardım sağlama.
- *Bilgi ve materyal gibi ihtiyaç duyulan kaynakları aralarında paylaşma.
- *Bilgiyi başarılı ve verimli şekilde işleme.
- *Birbirlerinin performanslarını geliştirmek için geri dönüt sağlama.
- *Ortak amacı gerçekleştirmek için birbirlerini cesaretlendirme.
- *Güvenli bir şekilde davranma.
- *Ortak bir amaç için çabalama (Saban, 2002).

1.3.4.4. Bireysel Değerlendirilebilirlik

İşbirlikli grup çalışmalarında iki tür değerlendirme vardır. Johnson ve Johnson'a (1990) göre, bunlardan ilki grup üyelerinin öğrenme sorumluluğunun sağlanmasıdır. Gruptaki her öğrenci, grup çalışmasına ne derecede katkı sağladığı konusunda bilgilendirilmelidir. Bu noktada ikinci değerlendirme şekli, öğretmenin her bir öğrenciyi değerlendirmesi ile ortaya çıkmaktadır. Bireysel katkıyı değerlendirme her öğrenciyi bireysel test uygulamak, grup başarısı için ortalama puan almak ya da gruptaki herhangi bir üyenin çalışmasını seçiksiz olarak değerlendirmek şeklinde yapılabilir (Açıkgöz, 1992; Kocabaş, 1995).

Grup içinde bütün öğrenciler kendilerine ayrılan materyallerin yöneticisidir ve öğrenme işlevini başarıyla tamamlamaktan sorumludur. Her öğrenciyeye kendi öğrenmesiyle ilgili dönüt verilir (Gaikwad, 1996)

Grup başarısının tek tek tüm bireylerin öğrenmesine bağlı olması durumudur (Açıkgöz, 2003). Öğrencilerin grup çalışmalarına katılım göstermesi ve birbirlerine yardım etmesi, kişisel ve grup sorumluluk bilincini kazanmalarını gerektirir. Grubun ortak başarısı, ayrı ayrı bütün üyelerin bireysel çabasına bağlıdır. Bu sebeple, gruptaki her bir üyenin bireysel katkı düzeyi değerlendirilmeli, diğer grup üyeleri bu değerlendirmeden haberdar edilmelidir (Şimşek, 1993; Akt. Çalışkan, 1999).

Bireysel sorumluluğu oluşturmanın yolları şunlardır:

- İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında ki birey sayısını az tutma.
- Her bir öğrenciyeye bireysel bir test uygulama.
- Grubun çalışmasını sözlü olarak sunmak için gruptan rastgele bir öğrenci seçme.
- Her grup üyesinin grup çalışmasına katkısını gözleme ve gözlem sonuçlarını kaydetme.
- Her gruptaki bir öğrenciyi “kontrol edici” olarak görevlendirme.

- Öğrencilerden öğrendiklerini başka bir öğrenciye öğretmelerini isteme (Saban, 2002).

1.3.4.5. Grup Sürecinin Değerlendirilmesi

İşbirlikli grup öğrenmesini, geleneksel grup öğrenmelerinden ayıran önemli bir ilkedir (Kocabaş, 1995). Grup etkinliğinin sonunda öğrencilerin bir araya gelip, hangi davranışın başarıyı ne derece etkilediği, daha başarılı olabilmek için neler yapılması gerektiği konusunda görüşme yapmasıdır (Onur, 2002). Kasap'ın (1996), Açıkgöz'den (1992) aktardığına göre, grup sürecinin değerlendirilmesi, sık sık yapılması, işbirliği becerilerinin geliştirilmesi için mutlaka gereklidir. Değerlendirme hem öğretmen, hem de grup üyeleri tarafından gözlem formu kullanılarak yapılabilir.

Grup etkinliğinin sonunda, grup üyelerinin hangi davranışlarının katkı getirip getirmediğinin, hangi davranışların sürmesi, hangilerinin değişmesi gerektiğinin saptanmasıdır (Akt. Açıkgöz, 2003). Öğrenci, kişiler arası iletişim becerileri açısından olduğu kadar içerik hakimiyeti açısından da değerlendirilir. Değerlendirme araçları olarak; raporlar, projeler, ödevler ya da sınavlar gibi genel türlerinden yararlanılır (Hollingsworth ve Hoover, 1999).

1.3.4.6. Eşit Başarı Fırsatı

Grup üyelerine öğrenme konuları eşit bir şekilde paylaştırılır. Her öğrenci hem kendi öğrenmesinden hem de diğer grup üyelerinin öğrenmesinden sorumludur. Bu anlamda her bir üyenin başarı şansı eşittir (Onur, 2002)

Slavin (1990)'a göre, eşit başarı fırsatı öğrencilerin gruplarına kendi edimlerini geliştirerek katkıda bulunmasıdır. Öğrencilerin başarı durumuna bakılmaksızın eşit derecede gayret etmeleri ve her öğrencinin katkısının değerlendirilmesi demektir. Bu ilke özel puanlama yöntemleri ile uygulanabilir (Açıkgöz, 2003).

Öğrencilerin, gruplarına kendi edimlerini geliştirerek katkıda bulunmasıdır. Öğrencilerin başarısı durumuna bakmadan eşit derecede emek harcamaları ve her öğrencinin katkısının değerlendirilmesidir (Slavin, 1990; Akt. Açıkgöz, 2003). Bu ilke özel puanlama yöntemleri ile uygulanabilir (Akansel, 1999). Yüksek, orta, düşük başarıya sahip öğrenciler en iyi oldukları konularda kendilerini gerçekleştirebilmelidirler. Grup yarışması

durumunda öğrencilerin kendileriyle eşit seviyede öğrencilerle karşılaştırılmasına dikkat edilmelidir (Açıkgöz, 2003; Gömleksiz, 1993; Akt. Toros, 2001).

1.3.4.7. Grup Ödülü

İşbirlikli öğrenme tamamıyla bir ekip işidir. Grubun başarısı, grup üyelerinin başarısına bağlıdır. Gerçekleştirilen etkinliğin sonunda, başarı sağlanmışsa gruba, grup ödülünün verilmesi, işbirlikli öğrenme üzerinde çalışanların görüş birliği içinde oldukları bir noktadır. Bu şekilde öğrenciler başka bir etkinlik için teşvik edilmiş olurlar. (Onur, 2002)

İşbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri öyle düzenlenmelidir ki; grup üyeleri, sadece grup başarılı olunca başarılı olabilsinler. Slavin (1989; 1990), bu koşulun işbirlikli ödül yapısı ve işbirlikli iş yapısı ile elde edilebileceğini öne sürer. İşbirliğine dayalı ödül yapısı, grup üyelerinin grup amaçları doğrultusunda grup ürünü ortaya koymalarını ve grup halinde ödüllendirilmelerini gerektirir. İşbirlikli iş yapısı ise, grup üyelerinin bir işi bitirmek amacıyla çabalarının birleştirilmesinin özendirildiği ya da gerekli bulunduğu durumlardır. İşbirlikli iş yapısı görev dağılımı ve grup çalışması olmak üzere ikiye ayrılır. Birincisinde, öğrenciler ayrı işlerden sorumludur; bireysel değerlendirilirler ve bireysel puanlar toplanarak grup puanı elde edilir. İkincisinde; gruptaki bireylerin farklı işleri yoktur. Hepsi, bir tek iş üzerinde çalışırlar. Her iki durumda da ödül grup ürününe verilir. İşbirliğini sağlamada ve etkili kılmada esas olan grup ödülünün verilmesi, diğer bir anlamda ödül bağımlılığıdır (Açıkgöz, 2003).

1.3.5. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri

Birbirinden çok farklı birçok işbirlikli öğrenme tekniği bulunmaktadır. Bu farklılık pozitif bağımlılık, bireysel değerlendirilebilirlik gibi temel hususlarda değil, işin yapılandırılması ve sınıfın düzenlenmesi gibi konulardadır (Akansel, 1999). İşbirlikli öğrenme tekniklerinin hepsi öğrencilerin küçük gruplar şeklinde çalışmalarını ya da akademik materyali öğrenmede öğrencilerin birbirlerine yardım etmesi gibi hususları içerir (Slavin, 1991). Bundan dolayı aşağıda işbirlikli öğrenme teknikleri açıklanacaktır.

1. Birlikte Öğrenme
2. Birlikte Sorulım, Birlikte Öğrenelim

3. Takım-Oyun- Turnuva
4. Birleştirme (JIGSAW)
5. Birleştirme İİ
6. Akademik Çelişki
7. Grup Araştırması
8. İşbirliği-İşbirliği
9. Karşılıklı sorgulama
10. Küçük Grupla Öğretim Tekniği
11. Buluş
12. İşbirliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon
13. Takım Destekli Bireyselleştirme
14. Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümler

1.3.5.1. Birlikte öğrenme

David ve Roger Johnson tarafından geliştirilmiş olan bir tekniktir. 4—5 kişilik heterojen gruplar, verilen ödev üzerinde çalışırlar. Grup üyeleri, grup ödevinin amaçları doğrultusunda neyi nasıl yapacaklarını hep birlikte kararlaştırırlar. Sonunda bir çalışma ödevi ortaya koyarlar. Birlikte öğrenme tekniğinde, öğrenciler, bireysel başarı testlerine bağlı olarak hesaplanan grup ortalamasına dayalı notlar alırlar (Şimşek,1990; Akt. Akansel,1999). En önemli özellikleri; grup amacının olması fikir ve malzemelerin paylaşılması, iş bölümü yapılması ve grup ödülünün olmasıdır. Birlikte öğrenme tekniğinin uygulanması sırasında yer alması gereken işlemler aşağıda açıklanmaktadır.

a. Hedeflerin Belirlenmesi: Hedefler; akademik ve işbirliği becerileri olmak üzere iki grupta toplanabilir.

b. Grup Büyüklüğüne Karar Verme: Grup büyüklüğü 2- 6 kişi arasında değişebilir. Grubun büyüklüğü zaman, malzeme sayısı gibi etkenlere göre belirlenir. Grup sayısı arttıkça grup içinde anlaşmanın sağlanabilmesi için öğrencilerin daha fazla sosyal beceriye gereksinimleri olabilir. Öğrenciler birlikte çalışma alışkanlığı edinene kadar iki üç kişilik gruplamalar yararlı olabilir.

c. Öğrencilerin Gruplara Ayrılması: Öğrenciler yetenek, cinsiyet, sosyoekonomik, özgeçmiş, başarı gibi özellikler açısından heterojen gruplara ayrılır. Bu nedenle, grupları öğrenciler değil de öğretmenlerin oluşturması önerilebilir. Ayrıca, grupların birlikte

çalışma süreleri de önemlidir. Öğrencilerin hep aynı grupta çalışmaları yerine farklı gruplarda çalışmaları sağlanmalıdır. Grupta sorun ortaya çıktığı zaman grup ayırmak yerine beraber çalışma becerileri öğretilmeye çalışılmalıdır.

d. Sınıfın Düzenlenmesi: Kolay iletişim kurmaları için öğrenciler birbirlerine yakın, gruplar ise mümkün olduğunca uzak oturtulmalıdır. Bunun amacı, grup üyelerinin diğer grupları rahatsız etmeden iletişim kurmalarını sağlamaktır.

e. Öğretim Malzemelerinin Planlanması: Özellikle işbirliğine dayalı öğrenme uygulamalarına yeni başlayan ve grupla çalışma becerilerini kazanmamış öğrencilerin katılımını sağlamak için gereklidir. Bunun için, her bir gruba öğrenme malzemesinden bir kopya vererek, öğrenciler o malzemeyi paylaşmak zorunda bırakılmalıdır. Diğer bir yolda; öğrencilerin her birine öğrenilecek bilginin sadece bir bölümünü vermek, böylece öğrencilerin birbirlerine öğretmelerini sağlamaktır.

f. Grup Üyelerine Roller Verme: Öğrencilere özetleyici, denetleyici, netlik denetçisi, bağ kurucu, malzemeci, araştırmacı-koşturmacı, yazıcı, özendirici, gözlemci gibi roller verilebilir. Bu rollerin görevleri şunlardır:

Özetleyici: Grubun ulaştığı sonuç ya da yanıtları, tekrar kısaca açıklar.

Denetleyici: Her öğrencinin öğrenilenleri tam olarak açıklayıp açıklayamadığını sınar.

Netlik Denetçisi: Üyelerin açıklama ya da özetlerindeki hataları düzeltir.

Bağ Kurucu: Yeni öğrenilenler ile önceki öğrenilenler arasında bağ kurar.

Malzemeci: Grubun ihtiyaç duyduğu malzemeleri getirir.

Araştırmacı-Koşturmacı: Diğer gruplarla iletişim kurar.

Yazıcı: Grubun kararlarını ve grup raporunu kaleme alır.

Özendirici: Üyelerin katılımını arttırmaya çalışır ve pekiştirir.

Gözlemci: Grubun ne derece iyi çalıştığını değerlendirir.

g. Akademik İşin Açıklanması: Öğrencilere neyin, nasıl yapılması gerektiği açıklanmalıdır. Bunları herkesin anlayıp anlamadığı bazı sorularla kontrol edilmelidir.

h. Pozitif Amaç Bağımlılığının Oluşturulması: Bu öğrencilerden grup ürünü isteyerek ya da grup ödülü vermek suretiyle sağlanabilir.

i. Bireysel Değerlendirme: Bütün grup üyelerinin katkısını sağlamak için gereklidir. Sınavların bireysel olarak verilmesi, ya rastgele seçilen öğrencilere grup çalışmasıyla ilgili sorular sorulması ve gruptaki üyelerin birbirlerinin çalışmasını düzeltmesi ya da grup puanının rastgele seçilen bir öğrencinin çalışmasına dayalı olarak verilmesi gibi önlemler yardımcı olabilir.

j. Gruplar Arası İşbirliğinin Sağlanması: İşbirliğinin yararları bütün sınıfa yayılabilir. Çalışmasını bitiren grup, diğer gruplara yardımcı olabilir.

k. Başarı İçin Gerekli Ölçütlerin Açıklanması: İşbirliğine dayalı öğrenme durumlarında, ölçüt dayanaklı değerlendirme yapılmalıdır. Yani; öğrenciler önceden belirlenmiş ölçütlere göre değerlendirilmelidir.

l. İstendik Davranışların Belirlenmesi: İşbirliği, işe-vuruk olarak tanımlanır. “grupta kalma”, “sessiz konuşma”, “sırayla yapma”, “birbirlerine isimleriyle hitap etme” gibi davranışlara önem verilebilir. Daha sonraki aşamalarda şu davranışlar vurgulanabilir:

- Her üyenin, yanıtın nasıl elde edileceğini açıklaması.
- Her üyenin, yeni öğrenilenlerle önceki öğrenilenler arasında bağ kurması.
- Gruptaki tüm bireylerin öğrenme malzemesini anlayıp anlamadığının ve yanıtlara katılıp katılmadığının kontrol edilmesi.
- Herkesin katılmasının özendirilmesi.
- Diğer grup üyelerinin söylediklerini dikkatlice dinleme.
- Mantıklı olduğuna inanmadıkça düşüncesini değiştirmeme.
- İnsanları değil düşünceleri eleştirme.

m. Öğrenci davranışlarının yönlendirilmesi: Grup çalışmaları yapılırken öğretmen, öğrencilerin nerelerde ne tür sorunlarla karşılaştıklarını saptamak amacıyla gruplar izler. Bu gözlem, öğrencilerin gösterdikleri istendik ve istenmedik davranışları belirlemek amacıyla da yapılır. Bazı olumlu davranışlar şunlar olabilir; düşüncelere katkıda bulunma, duyguları açıklama, dinleme, destekleyici olma, değişik düşünceleri kabul etmeye açık olma vb. gözlemci olarak öğrencilerden de faydalanılabilir. Gözleniyor olduğunu bilen öğrencilerde uygun davranışları gösterme olasılığı artacaktır.

n. Grup Çalışmasına Yardımcı Olma: Gruplar çalışırken öğretmen; sorulan soruları yanıtlar, gerekli açıklamaları yapar, tartışarak öğrencilere verilen ödevi bitirmelerinde yardımcı olur.

o. İşbirliği Becerilerini Öğretebilmek İçin Araya Girme: Çalışmalar sırasında öğretmen birlikte çalışmakta güçlük çeken öğrencilerin işbirliği yapmalarını sağlayan öneriler geliştirmeli ve bu becerileri gösteren öğrencileri de pekiştirmelidir. Öğretmen gerekli olmadıkça araya girmemelidir. Ne zaman ve nasıl müdahale edeceğine duruma göre karar vermelidir.

p. Dersi Sona Erdirme: Ders bitiminde öğrenciler derste öğrendiklerini özetleyebilmeli ve bunlardan ileride nasıl yararlanacağını anlayabilmelidir.

r. Öğrenci Öğrenmesini Nitel ve Nicel Olarak Değerlendirme: Ölçüm ne olursa olsun öğrenme sürecinin sonunda öğrencilerin öğrenmeleri ve işbirliği becerileri değerlendirilmelidir.

s. Akademik Çelişkiler Oluşturma: Çelişki, iki ya da daha fazla kişinin fikirleri, bilgileri, sonuçları, kuramları birbiriyle uyuşmadığı zaman ortaya çıkar. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında çalışan öğrencilerin katılımlarını ve güdülerini arttırmak amacıyla akademik çelişki oluşturulabilir (Açıkgöz, 2003).

1.3.5.2. Birlikte Soralm, Birlikte Öğrenelim

Açıkgöz tarafından 1990'da geliştirilmiştir. Gruplardaki ideal büyüklük 3-4 kişiliktir ve gruplar heterojendir. Aşağıdaki aşamalar söz konusudur:

- Gruplar oluşturulur.
- Her bir öğrenci tarafından gerekli konu sessizce okunur.
- Her bir öğrenci okuduğu konu ile ilgili soru hazırlar.
- Grup üyeleri bir araya gelerek grup sorularını oluşturur.
- Grup tarafından oluşturulan sorular bir karta yazılır.
- Postacı rolündeki grup üyeleri tarafından soru kartları diğer gruplara iletilir.
- Grup soruları yanıtlanır.
- Grup sözcüleri tarafından, grubun yanıtları sınıfa sunulur.
- Grup sunumları değerlendirilir.
- Öğretmen tarafından konu özetlenir ve sınıfta genel bir tartışma yapılır.
- Tüm öğrenciler bireysel olarak sınava alınır ve grup ödülleri verilir (Açıkgöz, 1992)

Bu teknikte özellikle olumlu bağlılık, bireysel değerlendirilebilirlik, grup ürünü ve ödülü ile yüz yüze etkileşim ilkelerine büyük önem verilmiştir (Eraslan, 1999)

1.3.5.3. Takım-Oyun-Turnuva Tekniği

Takım-oyun-turnuva tekniği iki ana kısımdan oluşur. Öğrenciler yetenek, cinsiyet ve yarışçı özellikleri dikkate alınarak 4-5 kişilik takımlara ayrılırlar. Bu takımların ilk görevi turnuvada üyelerin en iyi bir şekilde görev yapması için kendi üyelerini hazırlamaktır. Öğretmen öğrenilmesi istenen konularla ilgili bir giriş yaptıktan sonra takımlara konuyla

ilgili materyal dağıtır. Her takım içinde üyeler birlikte çalışır ve takım üyelerinin hazır olduklarından emin olmak için birbirlerine soru sorarlar. Takım çalışmalarından sonra takım üyeleri genellikle haftada bir kez yapılan turnuvalarda öğrendiklerini gösterirler (Yılmaz&Sünbül, 2003). Bu turnuvalarda en yüksek puanı alan takım turnuvanın birincisi olur (Erden, 1997).

Slavin ve DeVries (1976—1978) tarafından geliştirilmiş olan bir tekniktir. Öğretmen dersle ilgili sunuyu yaptıktan sonra, öğrenciler heterojen olarak gruplara ayrılırlar. Konuyla ilgili soru ve problemleri cevaplama da birbirlerine yardım ederler. Grupta yer alan öğrenciler konuyu birbirlerine öğrettikten sonra, diğer gruptaki öğrencilerden aynı seviyede olan iki öğrenci ile turnuva masasında yarışır. Turnuva masası aynı seviyede olan ve değişik gruplara ait üç öğrenciden meydana gelir ve turnuva haftada bir yapılır. Turnuva masasında ki üç öğrenci, kendi grup çalışmaları sırasında çözdükleri problemlere benzer soruları çözmeye çalışır. Her masada kazanan öğrenci, grubuna altı puan kazandırır. Her hafta yapılan turnuvada kazanan yarışmacılar sonraki hafta bir üst seviye yetenek grubundaki masalarda yarışır. Böylece, öğrencilerin kendi içinde ilerlemelerine fırsat verilmiş olur (Slavin,1990 b; Akt. Senemoğlu, 1998).

Turnuva tekniğinde öğrenciler yapılan iş bağlamında birbirlerine bağımlı değildirler. Bu yüzden bireysel davranabilirler. Ancak ödül gruba verildiğinden dolayı öğrenciler arasında ödül açısından bağımlılık vardır. Bu bağımlılık öğrencilerin öğrenme sırasında birbirlerine yardımcı olmalarını sağlamaktadır (Erden, 1997).

Ancak, son yıllarda yapılan bazı araştırmalarda elde edilen veriler, takım-oyun-turnuva tekniği uygulamasının doğurduğu bazı istenmedik sonuçlara dikkati çekmektedir. Kazanan grupların üyeleri, başarısız grupların üyelerinden daha iyi öğrenmekte ve başarılı grupların üyelerinin öğrenme seviyeleri ve mutlulukları başarısız gruplardan giderek artan oranlarda farklılaşmaktadır. Buna karşılık, kaybeden gruptaki düşük başarılı öğrencilerin kaygı seviyeleri, başarısızlığı kabul etme eğilimleri ve öğrenilmiş çaresizlikleri artmaktadır. Bu olumsuz durumu önlemek üzere Chambers ve Abrami, işbirliğinin hem grup içerisinde hem de gruplar arasında yapılmasını önermektedir (Akt. Senemoğlu, 1998).

1.3.5.4. Birleştirme (Jigsaw)

Eliot Aranson ve meslektaşları tarafından geliştirilmiştir. Uygulanması sırasında yapılması gerekenler aşağıdaki gibidir:

•Grupları Oluşturulması: Grupların büyüklüğü 3—7 arasında değişebilir. Öğrenciler heterojen gruplar oluşturmalıdır.

•Malzemenin Bölünmesi: Bütün gruplar aynı üniteyi öğrenirler fakat ünite gruptaki kişi sayısına göre alt bölümlere ayrılır. Her öğrenci kendisine verilen bölüm üzerinde çalışmaktan ve onu gruptaki diğer arkadaşlarına anlatmaktan sorumludur. Bu bölümde her öğrenci kendi konusunu okur.

•Uzmanlık Grupları: Değişik gruplardaki aynı konuyu alan öğrenciler bir araya gelerek uzmanlık gruplarını oluştururlar. Bu gruplarda konu açıklığa kavuşturulmaya çalışılır ve konular tartışılır. Uzmanlık gruplarındaki öğrenciler konularını tam olarak öğrendikten sonra kendi gruplarına dönerler.

•Grup İçi Öğretim: Öğrenciler uzmanlık gruplarından sonra kendi gruplarına dönerler ve tüm gruptaki öğrenciler hazırladıkları konuları birbirlerine öğretirler. Bunun için belli bir süre verilir.

•Sınav: Öğrenciler gruplarında ünitenin bütün bölümlerini birbirlerine öğrettikten sonra bütün üniteyi kapsayan izleme testini alırlar. İzleme testinden elde edilen puanlar bireysel olarak değerlendirilir.

Birleştirme tekniğinde konunun bütünün öğrenilebilmesi için herkes birbirine muhtaçtır. Bundan dolayı pozitif bağımlılık çok yüksektir. Bunun yanında tüm öğrenciler hem öğretir, hem de öğrenir. Dolayısıyla bir kısım öğrencinin baskın olması mümkün değildir. Herkesin katkısı değerlidir. Bu teknikte birbirinden öğrenmek zorunda kalmak öğrencilerin öne geçmek gibi uğraşlarını azaltır (Akt. Baykara, 1999). Sadece kendi arkadaşlarından konuyu öğrenecek olmalarından dolayı öğrenciler arkadaşlarını çok iyi dinlerler, destek olmaya, birbirlerinin çalışmasına ilgi göstermeye istekli olurlar (Watson, 1992).

1.3.5.5. Birleştirme II

Aranson ve arkadaşları (1978) tarafından geliştirilmiş olan birleştirme tekniğini daha kullanışlı hale getirmek nedeniyle Slavin (1986 a) tarafından geliştirilen bir tekniktir

(Eraslan, 1999). Bu teknik işlenecek konunun anlatıldığı, yazılı materyallerin bulunduğu her koşulda kullanılabilir. Öğrenciler grup halinde çalışırlar. Gruptaki bütün öğrenciler, ünitenin bütün konularını okur; sonra da uzmanlaşacakları konuyu seçerler. Farklı gruplardan aynı konuda uzmanlaşacak öğrenciler, konularını tartışmak üzere uzmanlık gruplarında bir araya gelip konularını tam olarak öğrenmeye çalışırlar. Öğrenciler uzmanlık gruplarından ayrılarak gruplarına dönerler ve konuları kendi arkadaşlarına açıklarlar. Bu aşamada öğrencilerden iyi dinleyici ve iyi öğretmen olmaları istenir. Daha sonra sınavlar dağıtılır ve herkes tamamladıktan sonra ya öğrencilerin birbirinin kağıtlarını düzeltmeleri sağlanır ya da sonra değerlendirmek üzere toplanır. Önceden başlangıç puanları saptandığı için gelişme puanlarıyla karşılaştırılır ve başarılı olanlara ödül verilir. Grup üyelerinin kendi bölümlerini öğrenmede ve öğrendiklerini diğer arkadaşlarına anlatmada gösterdiği başarı arkadaşlarının başarısını da etkiler (Akt. Baykara, 1999).

1.3.5.6. Akademik Çelişki

Akademik çelişki; kritik düşünmenin, mantıklı yargılara ulaşmanın öğretilmesinde etkili olabilecek bir stratejidir. Uygulanması sırasında aşağıdaki işlem basamaklarına yer verilmelidir.

- Grupların Oluşturulması: Öğrenciler 4 kişilik gruplara ayrılır. Bu gruplarda her biri çelişen düşüncelerden birini savunmak üzere iki alt gruba ayrılır.
- Çelişkinin Sunulması: Önceden belirlenen çelişkinin gruplara sunulmasıdır. Tartışmaya açık, cevabı belirsiz, iki görüşün de savunulacak tarafları olan konularda çelişki oluşturulur.
- Önerilerin Hazırlanması: Öğrenciler ikili gruplarda çalışırlar ve bilgilerinden sonuçlar çıkarırlar. Gruplar kendilerine sağlanan kitap, makale gibi materyallerin üzerinde çalışarak, kendi aralarında görüşü nasıl savunacaklarını planlarlar. Savundukları görüşün doğruluğunu kanıtlayacak gerekçeler hazırlarlar.
- Görüşlerin Sunulması: Gruplar savundukları görüşü ve niçin onu savunduklarını açıklarlar. Sonra, sunulan çelişkili durumda en iyi kararın üzerinde tartışılır. Öğrenciler çelişkiyi çözebilmek için daha fazla bilgi toplamaya başlarlar.
- Savunma: Gruplar ileri sürdükleri görüşü savunurlar.
- Karşıt Görüşü Anlama: Gruplar karşıt görüşün ne olduğunu açıklarlar.

•Karara Varma: İki tarafında anlaşabileceği bir karar verilir. Öğrenciler kendi görüşlerini savunmaktan vazgeçip en iyi kanıtları özetleyip sentezleyerek bir anlaşmaya varırlar ve bir grup raporu hazırlarlar. Johnson ve Johnson (1987), akademik çelişkilerin yapıcı olabilmesi için gerekli koşullar aşağıda sıralanmıştır.

• İşbirlikli amaç yapısı: Bu yapı; iletişim, destekleyici bir havanın yaratılması, karşıdakinin düşünce ve duygularının dikkate alınması vb. nedenlerle gereklidir

• Üyelerin Heterojenliği: Öğrencilerin kişilik, cinsiyet, tutum, özgeçmiş, sınıf, bilişsel yapı, bilgi vb. özellikler açısından çeşitlilik göstermesi öğrenmeyi geliştirecektir.

• Bilgi Dağılımı: Öğrencilere öğrenmeyle ilgili ne kadar çok bilgi verilirse öğrenme o kadar kaliteli olacaktır.

• Olumlu anlaşmazlık: Bireylerin birbirlerinin düşüncelerini kabul etmeseler bile kişisel yeterliliklerini kabul etmeleri gerekir. Ayrıca, karşıdakinin görüşünü anlama ve düşünceler arasındaki farkları açıklığa kavuşturma becerileri de gereklidir.

• Mantıklı Tartışma: Öğrenciler düşünce üretmek, ilgili bilgileri toplayıp örgütlemek, mantık süzgecinden geçirmek, geçici sonuçlara ulaşmak gibi etkinliklerde bulunurlar. Mantıklı tartışma, üst düzey akıl yürütmeyi gerektirir.

Açıklanan akademik çelişki tekniğinin; başarı, hatırd tutma, problem çözme, yaratıcılık, öğrenmeye katılım, üst düzey düşünme, arkadaşlarından destek gördüğü algısı, benlik saygısı, konu alanına karşı tutum ve çelişkiye karşı tutum üzerinde olumlu etkileri olduğu araştırmalarla kanıtlanmıştır. Johnson ve Johnson'a göre akademik çelişki, stratejisi en güçlü, dinamik, heyecan verici, katılım sağlayıcı fakat en az kullanılan öğrenme stratejilerinden biridir. Bunun nedenleri;

(a) çelişkinin bir öğretim stratejisi olarak nasıl uygulanması gerektiğinin daha önceden tanımlanmamış olması,

(b) öğretmenlerin akademik çelişki öğretim stratejisinin nasıl uygulanacağı konusunda yetiştirilmemiş olmaları

(c) insanların çelişki ve çatışmalardan korkmalarıdır. Oysa çelişki öğretim fırsatı olarak kullanılabilir. Akademik çelişkide kazanan ya da kaybedenin belirlenmesi değil öğrenmenin gerçekleşmesi amaçlanmaktadır (Açıkgöz, 2003).

1.3.5.7. Grup Araştırması

Bu yöntemde öğrenme etkinliklerinin öğrenciler tarafından yönlendirilmesi vurgulanmaktadır. Öğrenciler; bir konuyu planlayarak, bilgi toplayarak ve o bilgileri çok yönlü bir problem çözümünde kullanarak, sentezleyerek ve çalışmalarını birleştirerek araştırma yaparlar.(Ergün, 2006)

Grup araştırması yöntemi kişilerarası diyaloga dayanır. Sınıftaki öğrenmenin duyuşsal ve sosyal yönlerine ağırlık verilir (Açıkgöz, 2003). Sharon tarafından geliştirilen bu teknik, diğer işbirliğine dayalı öğretim tekniklerinden daha karmaşık ve uygulanması zordur. Bu teknikte de öğrenciler 5—6 kişilik gruplara ayrılır. Her grup öğretmen tarafından verilen ya da kendi seçtikleri bir konuda ayrıntılı araştırma yaparlar. Bu tekniğin temel aşamaları aşağıda sıralanmıştır.

• Konunun Seçimi: Öğrencilerle birlikte genel bir sorun belirlenir. Daha sonra her bir grup bu sorunun bir parçasını inceler.

• Planlama: Öğrenciler öğretmenle beraber, seçilen konu ile ilgili hedefleri, yapacakları çalışmaları ve öğrenme yöntemlerini planlarlar.

• Uygulama: Hazırlanan planlar uygulanır. Öğrenme okul içi okul dışı etkinliklerle sürdürülür. Öğretmen öğrencilerin yaptıkları çalışmaları yakından takip eder. İhtiyaç duydukları zaman onlara yardım eder.

• Analiz ve Sentez: Öğrenciler elde ettikleri bilgileri analiz eder ve değerlendirirler. Bilgileri sınıfa nasıl sunacaklarını kararlaştırırlar.

• Ürünün Sınıfa Sunulması: Gruplar yaptıkları çalışmaları sınıf arkadaşlarına sunarlar. Grup sunularının zamanını öğretmen planlar.

• Değerlendirme: Grupların yaptıkları sunular öğretmen ya da diğer gruplar tarafından değerlendirilir.

Grup araştırması tekniği, öğrencilerin, hem bir işi paylaşmasını hem de grubun ortak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Kısaca; öğrenciler arasında hem iş hem de ödül açısından bağımlılık vardır.

Yapılan araştırmalar, grup araştırması tekniğinin temel bilgilerin kazanılması açısından bir kayba neden olmadan, üst düzey bilişsel becerilerin kazandırılmasında, büyük grup yöntemlerinden daha etkili olduğunu göstermiştir. Bu tekniğini özellikle düşük ve orta sosyoekonomik seviyedeki öğrencilerde üst düzey öğrenmeleri sağladığını gösteren kanıtlar bulunmaktadır (Erden, 1997).

1.3.5.8. İşbirliği-İşbirliği

Kagan tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemin amacı; eğitimin, öğrencilerin doğal merak, zeka ve yeteneklerini ortaya çıkarıcı bir ortam hazırlayabilmektir. İşbirliği-işbirliği, öğrencilerin önce kendilerini ve dünyayı algılamalarını sonrada bunu diğerleriyle paylaşmak üzere işbirliği yapmalarını sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. İşbirliği-işbirliği yönteminde bulunması gereken öğeler aşağıda sıralanmıştır.

Öğrenci Merkezli Sınıf Tartışması: Ünitenin başında, öğrenciler işlenen konuya duydukları ilgiyi keşfetmek ve açıklamak üzere teşvik edilirler. Önceden yapılan sunumlar ya da okumalar öğrencinin merakını uyandırmada etkili olacaktır. Sınıf tartışmasının amacı, öğrencilerin o konuyla ilgili öğrenmek istediklerini ortaya koymaktır. Öğrenme, önceden saptanmış bir amaç doğrultusunda değil öğrencilerin ilgileri doğrultusunda gelişir.

Öğrenci Gruplarının Seçilmesi: Öğrenciler sınıfın amacına göre ya gruplara atanırlar ya da grupları kendileri oluştururlar. Öğretmen, farklı yetenek düzeylerinin birbirlerine öğretmesini ve etnik gruplar arasındaki ilişkilerin gelişmesini istiyorsa heterojen gruplar oluşturmaya çalışmalıdır. Eğer önemli olan öğrenci ilgilerinin geliştirilmesi ise, öğrencilerin gruplarını seçmelerine izin verilebilir. Fakat bu durum, sınıf ortamında etkin köken ve başarı seviyesi açısından kutuplaşmalara neden olabilir.

Grupların Oluşturulması: Grup oluşturmanın amaçları şu şekilde sıralanabilir:

1. Öğrencilerin tanışmasına yardımcı olmak.
2. Her öğrencinin değerli olduğunu göstermek.
3. Gruptaki öğrenciler arasında güven duygusunu geliştirmek.
4. Öğrencileri etkili grup etkileşimi için yetiştirmek.
5. İşbirliğine dayalı etkileşimin yararlarını ve pozitif bağımlılığın gerekliliğini göstermek.
6. Grup kimliğinin kazanılmasını sağlamak.
7. Öğrencilerin kendilerini rahat hissedecekleri bir ortam yaratmak.

Grup Konusunun Seçimi: Gruptaki öğrenciler, güven ve iletişim becerilerini kazandıktan sonra çalışacakları konuyu seçerler. Bu seçim, daha önceki sınıf tartışması sırasında tüm sınıfın ilgisine göre oluşturulan konu listesine bakılarak yapılır.

Bireysel Konuların Seçimi: Grup içerisinde işbirliğini oluşturabilmek amacıyla grubun seçtiği konu daha alt bölümlere ayrılır. Gruptaki her öğrenci bu küçük konulardan birini hazırlanmayı üstlenir. Herkesin eşit olmasa bile önemli katkılarda bulunması

sağlanmalıdır. Bu durum; (1) grup üyelerinin birbirlerinin katkılarını değerlendirmesi, (2) her öğrenciye küçük konularla ilgili bir projenin verilmesi, (3) öğretmenlerin kişisel katkıları sağlayacak yönlendirmelerde bulunmasıdır.

Küçük Konuların Hazırlanması: Öğrenciler kaynaklardan yararlanarak seçtikleri küçük konu ile ilgili bilgi ve malzeme toplarlar. Öğrenciler, yapacakları hazırlığın kendisi için olduğu kadar konunun bütünlüğü içinde önemli olduğunu bilirler.

Küçük Konuların Sunumu: Grup içerisindeki sunum ve tartışma, gruptaki öğrencilerin konu hakkında bilgilenmelerini sağlar. Grup içerisinde; not tutma, eleştiri, küçük alt konular arasındaki uyumun kontrolü gibi roller paylaşılır. Tartışmadan sonra öğrencilere, kendi çalışmalarını yeniden incelemeleri ve grubun alt konuları birleştirecek yeni bir ürün ortaya koymalarını sağlayacak bir rapor hazırlamaları için zaman tanınır.

Grupların Sunum İçin Hazırlanması: Öğrencilerin küçük konu sunumu ile grup sunusunu ayırt etmeleri gerekir. Gruplardan, sunacakları konuyu açığa kavuşturmaları istenir. Sunu için verilen süre belirtilir ve değişik etkinliklerle tüm sınıfın katılımının sağlanması teşvik edilir.

Grup Sunumları: Sunum sırasında sınıfın kontrolü öğrencilerdedir. Zaman kullanımı önemlidir. Grupların sürelerini geçirmemeleri için sınıftan bir öğrenci zaman kontrolü için görevlendirilebilir. Gruplar, sunum sonrasında sınıftan gelecek sorular için biraz zaman bırakabilir. Bu arada hem konuyla ilgili hem de grubun performansı ile ilgili sorular tartışılabilir.

Değerlendirme: Sunumların, bireysel katkıların, öğrenciler ve öğretmen tarafından değerlendirilmesidir. Değerlendirme sırasında içerik ile sunumun en güçlü ve en güçsüz yönleri belirlenir. Ayrıca, küçük konulara ya da bireysel ürünlere bakılarak bireysel değerlendirmede yapılabilir. Böylece hazıra konma etkisi ortadan kalkmış olur. İşbirliği- işbirliği, çok çeşitli konu alanlarında kullanılacak bir yöntemdir (Açıkgöz, 2003).

1.3.5.9. Karşılıklı Sorgulama

Çok değişik yaş seviyesinde ve konu alanında kullanılabilir. Öğretmen tarafından hazırlanan soru kökleri yardımıyla öğrencilerin birbirlerine soru sorma ve cevap verme etkinliklerini kapsayan bir çalışmadır. Bu çalışma süreci, geleneksel tartışma gruplarından daha etkili sonuçlar vermektedir. Karşılıklı sorgulama grubunda öğrenciler daha derin, ayrıntılı düşünme sürecini geçirmek durumundadırlar.

Öğretmen, öğrencilere bir takım soru kökü örnekleri verir. Öğrencilere ipucu oluşturmak üzere verilen soru köklerine örnekler aşağıda verilmiştir:

- *nasıl kullanırdınız?
- *nedenlerini açıklayınız.
- *ilgili yeni bir örnek veriniz.
- *benzerlikleri ve farklılıkları nelerdir?
- *olsaydı sonucun ne olduğunu düşünürdünüz?
- *sınırlılıkları ve üstünlükleri nelerdir?
- *olmaması için ne gibi önlemler almak gerekir?

Öğretmen öğrencilerin nasıl soru sorması gerektiğini anlatır, öğrenciler kendi sorularını oluştururlar. Daha sonra karşılıklı olarak sorularını sorar ve cevaplandırır. Grup ortamında düşünmeyi teşvik edici soruların sorulup cevaplandırılması, öğrencilerin kendi düşüncelerini ifade etmelerini, fikirlerinin grup ortamında kendilerine ve diğerlerine ulaşmasını, aynı zamanda açıklanmasını sağlar. Üst seviyede hazırlanan güdümlü soruları sorma ve cevap verme, gruptaki öğrencilerin materyal hakkında yeni fikirler üretmesini sağlar. Çünkü öğrenciler içerik konusunda diğer öğrencilerin farklı bakış açılarıyla karşılaşmaktadırlar. Devamlı soru sorma ve cevap verme, birbirine zıt görüşlerin uzlaştırılması, bilgilerdeki çelişkilerin bulunması ve çözülmesi, yanlış anlamaların düzeltilmesi, bilgi yapılarındaki boşlukların doldurulması için imkanlar sağlayarak gruptaki öğrencilere sosyo-bilişsel çatışmaların çözümüne yardımcı olur (Akt. Baykara, 1999).

1.3.5.10. Küçük Grupla Öğretim Tekniği

İşbirliğine dayalı öğretim, eşle veya küçük grupla uygulanabilir. Bir öğretmen bütün öğrencilerin hareketlerini aynı anda izleyip, düzeltmeyeceği, pekiştirme yapamayacağı için, öğrencilerin birbirlerini izlemeleri, hatalarını düzeltmeleri öğretimin verimini yükseltmekte de bir çözüm olarak düşünülebilir (Akt. Eraslan, 1999).

Öğrenciler öğretmenin seçtiği genel bir konu alanı içerinden alt konuları seçer ve 2-6 kişilik gruplar oluştururlar. Bu gruplar konularıyla ilgili veri toplar ve arkadaşlarıyla tartışır. Daha sonra konuyu kendi aralarında alt bölümler halinde paylaşarak sınıfa sunarlar. Tüm grupların bu şekildeki sunuları öğrenciler tarafından değerlendirilir (Sünbül, 1996).

Küçük gruplarla öğretim, işbirliğine dayalı bir öğrenme gerçekleştirerek öğrencilerin belirlenen amaçlara ulaşmalarını sağlayan öğrenci merkezli bir öğretim tekniğidir (Bejarano, 1987; Krigas, 1980; Nelson, 1984).

Küçük grupla öğretim, öğretimin bireyselleştirilmesini sağlayan bir tekniktir (Keuscher, 1970; Romiszowski, 1984).

1.3.5.11. Buluş

Bu teknik, DeAvila ve Duncan tarafından ikinci-beşinci sınıflardaki iki dilli öğrencilere düşünme becerilerini öğretmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu stratejinin en önemli özellikleri;

- Grupların heterojen olması

- Her öğrencinin verilen işi bitirmesi

- Her gruptaki bireylerinde gereksinim duyduğu yardımı almalarının sağlanması sorumluluğunu taşımasıdır. Öğretmen, hiçbir öğrencinin geri kalmamasına ve dışlanmamasına özen göstermelidir. Etkili olarak uygulanması için, öğretmen ve öğrenciler sınıf yönetimi ve işbirliği becerilerini edinmiş, bu konuda özel olarak yetiştirilmiş olmalıdır. Buluş etkinliklerinde fen ve matematik kavramları düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılır. Bunun için, üzerinde iki dilde etkinliğin adı yazılı olan ve okumayı bilmeyen öğrenciler için bir de etkinliğin resmi bulunan kartlar hazırlanır. Çalışma yaprakları oluşturulur. Bu yapraklarda etkinlik sırasında ne olduğu, nasıl ve neden olduğu ile ilgili sorular bulunmaktadır. Öğrencilerden istenenler şunlardır;

- Etkinliğin sonuçlarını önce tahmin etmeleri.

- Sonra gerçekten denemeleri, gerçek sonuçları elde etmeleri. Tahmini sonuçlar ile gerçek sonuçları karşılaştırmalarıdır. Bu teknikte öğrenciler işle ilgili olarak birbirlerine danışmak zorundadırlar. Herkese; “kolaylaştırıcı”, “kontrol edici”, “sözcü” vb. rollerden biri verileceği için tüm öğrencilerin etkinliğe katılımı sağlanmış olur. Grubun diğer bir işlevi, ne yapılacağı ve nasıl yapılacağı ile ilgili çeşitli düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlamaktır. Böylece öğrenciler; tartışma, açıklama yapma, gösterme vb. davranışları kazanacaklardır. Grubun bir diğer işlevi, dışlanma durumunda kalan öğrencilere yardım etmektir. Öğretmen yerine grup, öğrenme etkinliğine herkesin katılımını sağlamaya çalışır. Her etkinliğin sonunda sözcüler, grubun keşfettiklerini açıklarlar. Öğretmende bazı

kavramsal açıklamalarda bulunabilir. Öğrenciler, bu yöntemi haftada dört gün, günde en az bir kez uygularlar (Akt. Açıköz, 2003).

1.3.5.12. İşbirliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon

İlköğretimin üst sınıflarında okumayı, yazmayı ve dil becerilerini öğretme nedeniyle düzenlenen kapsamlı bir tekniktir (Açıköz, 2003). Sınıftaki her okuma grubundan ikişer kişilik gruplar oluşturulur. Öğretmen, bir okuma grubuyla ilgilenirken, ikişer kişilik çalışma grupları karşılıklı öğretme tekniğini kullanarak birbirlerine anlamlı okuma ve yazma becerilerini öğretmeye çalışırlar. Bu becerileri öğrenmeyle alakalı etkinlikler; yüksek sesle okuma, okudukları ile ilgili tahminde bulunma, sorular sorma, özetleme, okudukları öykü ile ilgili kompozisyon yazma, gibi temel okuma ve yazma etkinlikleridir. Gruplar, testleri hazırlama, yazma ve yazdıklarını gözden geçirme-düzeltilmede birbirlerine yardım ederler ve çoğu zaman grup kitapları yayınlanır. Gruplar, okuma yazma ödevlerinin tümünde, öğrencilerin gösterdiği performans ortalamasına göre ödüllendirilir. Böylece işbirliğine dayalı öğrenme için gerekli koşullardan başarı için eşit şans, öğrenme için grup desteği ve bireysel sorumluluk gerçekleştirilmiş olur (Senemoğlu, 1998).

Birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyonun geliştirilmesinde geleneksel okuma yazma öğretiminde karşılaşılan sorunların çözümlenmesinden hareket edilmiştir. Bunların başlıcaları şunlardır:

İzleme: Grup halinde yapılan okuma çalışmalarının en önemli sorunu, öğretmen bir grupla ilgilenirken öteki grupların derse ilgisini kaybetmesidir. Birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniğinin uygulanması esnasında işbirlikli ödül kullanılarak bu sorun giderilmeye çalışılır.

Sesli Okuma: Sesli okumanın, öğrencilerin kodlama ve kavrama süreçleri üzerinde olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. Bu tekniğin temel amaçları arasında, öğrencilerin; grup arkadaşlarına sesli okuma fırsatı tanımalarını ve birbirlerinin okumasına nasıl tepki vermeleri gerektiğini öğretmek yer alır.

Okuduğunu Anlama Becerileri: Öğrencilere; özetleme, soru sorma, açıklığa kavuşturma ve yordama becerilerinin öğretilmesi ile kavramanın geliştirilebileceğini ortaya birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniğinin temel amaçlarından biri de, okuduğunu anlama becerilerinin geliştirilebilmesi için işbirliği gruplarından yararlanmaktır. İzleme sırasında, öğrencilerin beş özelliği saptamaları istenir. Bunlar;

kişiler, sorunlar, denenen çözümler ve son çözümdür. Ayrıca, öğrencilerden kavramayı yükseltici sorunların çözümüne ilişkin yordama yapımları ve öykünün temel öğelerini özetlemeleri de istenmektedir. Bu tekniğin uygulanması sırasında, haftada bir gün öğrencilere kavrama ve biliş ötesi stratejiler öğretilir.

Yazma ve Dil Becerileri: Birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniği çalışmalarının amacı, yazma süreci yaklaşımına dayalı bir program geliştirmektir. Grup üyeleri, yazma süreci sırasında birbirlerine yardım ederler. Yazma ve okuma becerileri birleştirilerek öğretilir (Açıkgöz, 2003).

1.3.5.13. Takım Destekli Bireyselleştirme

Slavin ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bir tekniktir. Bu teknik matematik öğretiminde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. 4-6 kişilik heterojen öğrenci grupları oluşturulur. Her öğrenci önce kendi seçeceği bir diğer öğrenciyle birlikte programlı öğretim materyalini kullanarak çalışır. Gerekli olan okuma ve çalışma yapımlarını bitirdikten sonra ünitenin alt bölümleri ile ilgili küçük bir test ve daha sonrada ünitenin bütünüyle ilgili izleme testi alırlar. Birlikte çalışan iki öğrenci birbirlerinin cevap kağıtlarını puanlarlar. Grubun puanları, her öğrencinin her hafta aldığı testlerden elde ettiği test puanlarından toplanarak elde edilir. Eğer grup puanı önceden belirlenen grup standardını aşmışsa her öğrenci, bir belge ile ödüllendirilir. Bu teknikte bir grup diğerine karşı yarışmaz, grup sadece önceden belirlenen grup standardını geçmeye çalışır. Ayrıca, öğretmen testleri puanlama ve kaydetme işiyle ilgilenmez. Öğretmen bu işe ayıracağı zamanı gerektiğinde öğrencilere birebir yardım etme şeklinde ve grup olarak açıklamalarda bulunmak üzere kullanır (Slavin,1983; Gage ve Berliner, 1989; Akt. Senemoğlu, 1998). Takım destekli bireyselleştirme yöntemi çeşitli nedenlerden dolayı geliştirilmiştir. Öncelikle motivasyonu arttırmak ve bireysel eğitim programı için işbirlikli arkadaşlık ilişkilerini geliştirmektir. Öğrenciler çalışma materyali üzerinde birlikte çalışırlar. Ayrıca, bu teknik bireysel öğrenme problemlerini çözmek amacıyla geliştirilmiştir (Slavin, Madden ve Stevens; 1990).

1.3.5.14. Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri

Bu teknik, 1983’de Slavin tarafından geliştirilmiştir. Bu işbirliğine dayalı öğrenme tekniği, öğrencilerin güdülenmesini sağlayacak şekilde grupların bir yarışma ortamında çalışmasına dayanır (Bejanaro, 1987). Her bir grupta 4-5 öğrenci bulunur. Gruplara düşük ve yüksek başarılı öğrenciler, kızlar ve erkekler, varsa farklı etnik kökenli öğrenciler dengeli bir şekilde dağıtılmalıdır. Grup oluşturulurken akademik ve kültürel çeşitliliği sağlamak adına öğretmen şu adımları izleyebilir.

a. Öğrencileri Sıralama ve Gruplama: Öğrenciler en üst seviyede başarılı olanlardan en alt seviyedeki başarılılara doğru sıralanmalıdır. Sonra öğrenciler sıralı olarak 4 gruba ayrılır. Grup oluşturulurken sırasıyla şöyle seçilir: birinci grubun ilk sırasındaki, 4. grubun en sonundaki, 2. grubun ilk sırasındaki, 3. grubun da son sırasındaki öğrenciler bir grup oluşturur. Böylece her gruba üst ve alt düzeyde başarılı öğrenciler yerleştirilmiş olur.

b. Temel Puanları Hesaplama: Temel puan, öğrencilerin daha önceki sınavlardan aldıkları puanların ortalamasıdır. Ayrıca, öğretmen seçeceği uygun bir zamanda puanları yeniden hesaplayabilir.

İşbirliğine Dayalı Öğrenme Etkinliklerini Uygulama: Slavin (1990)’e göre bir grup çalışmasında aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

- Çalışma Yapraklarının Hazırlanması: Çalışma yapraklarındaki işlemler, öğretilen kavramların, ilkelerin veya kuralların doğrudan uygulamalarını gerektirecek nitelikte olması gerekir. Ayrıca, çalışma yapraklarındaki maddelerin cevapları da hazırlanmalıdır.

- Grubu oluşturan öğrenciler masalarına yerleşerek, kendilerine bir grup adı seçmelidirler. Her gruba iki çalışma yaprağı ve cevapları dağıtılmalıdır. Öğrencilere sadece iki çalışma yaprağının verilmesinin sebebi öğrencileri beraber çalışmaya özendirme. Soruları her öğrenci kendisi cevaplamalı ve cevaplarını cevap anahtarından kontrol etmelidir. Eğer verilen cevap doğru değilse, diğer grup arkadaşları tarafından doğru yol açıklanmalı ve konunun anlaşılması sağlanmalıdır. Önemli olan çalışma yapraklarının doldurulup teslim edilmesi değil, çalışma yapraklarındaki konular üzerinde çalışarak anlaşılmasının sağlanmasıdır. Bu nedenle çalışma yapraklarında soruların cevapları da verilmelidir.

- Öğrencilere, çalışma yapraklarını tamamladıktan sonra gruptaki her öğrencinin izleme testini %100 başarıyla yapacak seviyeye gelmeleri gerektiği vurgulanmalıdır.

- Öğrencilerin sormak istedikleri sorular olduğunda, öğretmenden önce grup arkadaşlarına sormaları gerektiği belirtilmelidir.

- Öğretmen gruplar arasında dolaşarak, grup içerisindeki işbirliğini artırma ve böylece öğrencileri grup ödülü almaya teşvik etmelidir.

İzleme Testleri: Grup çalışması tamamlandıktan sonra öğrencilerin konuyu ne kadar anladıklarını tespit etmek üzere izleme testi verilir. Öğrenciler izleme testini bireysel olarak alırlar ve bireysel olarak puanlandırılır. İzleme testi, çalışma yaprağına paralel olarak hazırlanır. Ancak, sorular ezberleyerek cevaplamayı önleyecek nitelikte olmalıdır. Diğer öğretim stratejilerinde olduğu gibi, işbirliğine dayalı öğrenmede de anlamlı öğrenmeyi sağlamak önem taşır.

Grup Puanı: Gruptaki her öğrencinin ilerleme seviyesine bağlı olarak elde ettikleri puandır. Öğrencilerin her birinin izleme testinden aldıkları puan, önceki temel puan ile karşılaştırılır ve ilerleme miktarı saptanır. İlerleme ölçüsüne göre bir grup puanı verilir. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrenme düzeyi düşük seviyede olan öğrencilerin öz yeterlik ve öz saygı algılarını geliştirmede normal ve üstün yetenekli öğrencilere göre daha etkili olmaktadır. Grup puanları, gruptaki bütün Öğrencilerin ilerleme puanlarının ortalaması alınarak belirlenmekte ve sonuca göre gruplara çeşitli ödüller verilmektedir. Ayrıca, gruplar beş-altı hafta sonra değiştirilmelidir. Bütün öğrencilere tüm sınıf arkadaşlarıyla çalışma olanağı verilmelidir. Bunun yanı sıra düşük puanlı gruplara başarılı olma fırsatı da verilmelidir. Sonuç olarak; öğrenci takımları ve başarı bölümleri tekniğinde, grup ödülüne esas olarak ilerleme puanlarının kullanılması bütün öğrencileri, kendi kendilerini geçmeleri konusunda güdülemektedir. Çünkü her bir öğrenci geçmişte aldığından daha iyi bir puan aldığı durumda grup başarısına katkıda bulunmakta ve ödülü almaktadırlar. Bu teknik, öğrencilerin birbirleriyle yarışması değil, kendi kendileriyle yarışmalarını ve birbirlerine yardım etmeleri gerektirir. Böylece sınıfta rahat, yardım almayı ve vermeyi sağlayan, zevkli bir öğrenme ortamı oluşmaktadır (Akt. Senemoğlu, 1998).

1.3.6. İşbirlikli Öğretimin Düzenlenmesi

Genel olarak işbirlikli öğrenme yaklaşımında öğretimin düzenlenmesi altı basamakta gerçekleştirilmektedir (Sharan ve Lazarowitz, 1980; Akt. Sünbül, 1995).

- Öğretmen tarafından belirlenen genel bir problem alanı içindeki konular öğrenciler tarafından seçilir, daha sonra öğrenciler 2 ile 6 kişilik gruplar oluşturur.

- Dersle ilgili alt konuların, öğretim yöntemlerinin öğretmen ve öğrenciler tarafından işbirliğine dayalı olarak planlanır ve belirlenen problem konularına göre hedef davranışların düzeyleri belirlenir.

- Öğrenciler, belirlenen hedef davranışlara göre kendi planlarını gerçekleştirirler.

- Grup içindeki öğrenciler birlikte elde edilen bilgileri analiz ederler ve değerlendirirler. Daha sonra her bir grup üyesi kendine daha önceden verilen konuyu grup arkadaşlarına nasıl anlatması gerektiğini planlar.

- Her bir gruptaki öğrenciler grup arkadaşlarının konuları anlamasını sağlar. Grup sunuları öğretmen tarafından düzenlenir.

- Birbirine benzer konularda grupların sürdürmesi olasılığına karşı, sınıftaki çalışmalar gerektiğinde öğretmen ve öğrenciler tarafından birlikte değerlendirilir ve bir karara bağlanır.

1.3.7. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulanması Sırasında Öğretmene Düşene Görevler

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının etkili bir şekilde uygulanması için aşağıdaki işlemlerin gerçekleştirilmesi gerekir (Arends, 1991; Akt. Erden, 1990).

1.3.7.1. Öğretime Başlamadan Önce Yapılacak İşler

Öğretime başlamadan önce öğretmenin yapması gerekenler aşağıda belirtilmiştir.

1.3.7.1.1. Uygun İçerik Seçimi

İçerik seçilirken öncelikle, öğrencilerin ilgileri ve ön bilgileri göz önünde bulundurulmalıdır. Konunun seçilecek tekniğe göre, objektif soru hazırlanmasına, gruplara ayrıştırılmasına ve materyallerle desteklenmeye elverişli olması gerekmektedir.

1.3.7.1.2. Grupların Oluşturulması

Genellikle bu yöntemle heterojen gruplar oluşturulur. Heterojen grup oluştururken hangi ölçütlerin göz önünde bulundurulacağı, öğrenci özelliklerine ve sınıfın konumuna göre değişebilir. Cinsiyet, etnik grup, sosyo - ekonomik statü gibi özelliklerin yanı sıra öğrenci başarıları grup oluşturmada önemli rol oynar. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin grup içinde birbirlerine yardımcı olmaları esasına dayandığı için her grupta en az bir başarılı öğrenci bulunması yararlı olacaktır.

1.3.7.1.3. Materyallerin ve Yönergelerin Hazırlanması

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının en önemli unsurlarından biri öğretim materyalleridir. Bu yöntemde ilk sunuyu öğretmen yapsa da öğrencilerin birlikte çalışmalarını sağlayacak öğretim materyallerine ihtiyaç duyulur. Bu materyaller öğrenci ilgi ve seviyelerine uygun olmalıdır. Materyallerde önemli yerlerin altını çizme, bilgilerin anlamlı bir şekilde düzenlenmesi öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı, okullarda çok kullanılmadığı ve çeşitli teknikleri olduğu için uygulamadan önce, öğrencilere yaklaşımın bütün özellikleri anlatılmalıdır. Bu nedenle öğretmen hangi tekniğı kullanacağına karar vermeli ve uygulama planı hazırlamalıdır. Plan yaparken öğretmen aşağıdaki konulara açıklık getirmelidir.

- Dersin hedefleri
- Öğrencilerden grup içinde çalışırken ne yapmaları bekleniyor?
- Etkinliğin süresi
- Kullanılan tekniğe göre, değerlendirmenin ya da sununun tarihi
- Puanlandırma
- Raporları sunma

1.3.7.2. Öğretim Sırasında Yapılacak İşler

Öğretim sırasında öğretmenin yapması gerekenler aşağıda belirtilmiştir.

1.3.7.2.1. Hedeflerin İlan Edilmesi

Dersin başında öğretmen dersin hedeflerini öğrencilere duyurmalıdır. İşbirliğine dayalı öğrenme uygulanırken, öğretmen dersin bilişsel hedeflerinin yanında yaklaşımın sosyal becerilerin geliştirilmesiyle ilgili hedeflerini de öğrencilere duyurması gerekir.

1.3.7.2.2. Bilgilerin Sözel ya da Yazılı Olarak Sunulması

Bu aşamada öğrencilere kazandırılmak istenilen bilgiler öğretmen tarafından anlatılır ya da öğrencilerden hazır materyalleri okumaları istenir. İlköğretimde öğretmenin anlatması daha etkili olabilir.

1.3.7.2.3. Grup Çalışmasının Başlatılması

Bu aşamada öğrencilerin grup üyeleri ile bir araya gelmeleri istenir. Bu durum öğrencilerin bir yerden başka bir yere hareket etmelerini gerektirdiği için sınıf ortamında karışıklık meydana gelebilir ve çok zaman alabilir. Bu sorunun daha kolay aşılması için öğretmen; grupların oturacağı yerleri, grup üyelerinin adlarını, gruplardan beklenen işleri tahtaya adım adım yazmalıdır.

1.3.7.2.4. Grup Çalışmalarının Yönetilmesi ve Öğrencilere Yardım Edilmesi

Öğretmen, grup çalışmalarına mümkün olduğunca az müdahale etmelidir. Öğretmen gruplar çalışırken, grupları dolaşmalı, öğrencileri güdülemeli, yardım isteyen gruplara yol göstermelidir.

1.3.7.3. Öğretim Sonrası İşler

Öğretim sonrasında öğretmenin yapması gerekenler aşağıda belirtilmiştir. Öğretim sonucunda öğrencilerin hedeflere ulaşma derecelerinin belirlenmesi için değerlendirme yapılmalıdır. İşbirliğine dayalı öğretimde değerlendirme kullanılan

tekniklere göre değişir. İşbirliğine dayalı öğrenmede değerlendirme grupla ve bireysel olmak üzere iki türlü yapılabilir.

1.3.8. İşbirlikli Öğrenme Uygulamalarında Planlama, Uygulama ve Değerlendirme Sürecine İlişkin Farklılıklar

•İşbirliğine dayalı öğrenme çalışmalarına başlamadan önce akademik ve sosyal becerilerinin kazanımı ile ilgili amaçlar belirlenir. Akademik iş, tespit edilir ve onunla ilgili araç-gereç hazırlanır.

•İşbirliğine dayalı öğrenme çalışmalarında öğrenciler sekiz aşamada görev yaparlar. Bunlar; grupların oluşturulması, görevin analizi ve öğrenme işlevinin seçilmesi, bir akış şemasının çizilmesi, işleme katılım, bilgi toplama ve analiz, geliştirme planlarının yapılması, planın uygulanması, değişiklikler gerektiğinde bunların uygulanmasıdır.

•İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı tek bir teknikten oluşmadığı için uygulanacak teknik dersin amacına, konuya, öğrencilerin öğrenme seviyelerine, yetenek ve eldeki olanaklara bakılarak önceden tespit edilir.

•Çalışma alanı ve sınıf öğrencilerin katılımını ve konsantrasyonlarını olumlu yönde etkileyecek biçimde düzenlenir.

•Gruplar öğrenciler belli bir seviyeye gelinceye kadar öğretmen tarafından rastgele belirlenir.

•Grup büyüklüğü var olan materyal, akademik işin türü, çalışmaya ayrılan zaman süreci, öğrencilerin sahip olduğu sosyal becerilere göre değişiklik gösterir.

•Pozitif bağımlılığı sağlayabilmek için çalışmalarda grup üyelerine malzeme getirici, yazıcı, okuyucu, sözcü, gözcü, kontrol edici, özetleyici, destekleyici, iş bittikten sonra temizleyici, araştırmacı gibi roller verilir.

•Çalışmanın akışını bozmadan çıkabilecek gürültüyü azaltmak için bazı önlemler alınır.

•Öğretmen uygulamayı başlatmadan önce akademik işi, görevi, hedefleri, kavram ve stratejileri, başarı için ölçütleri açıklayarak grup çalışmasını ve amacını öğrencilere açık bir şekilde ifade eder.

•Çalışmalar devam ederken öğretmen, fikir ve düşüncelerin paylaşılmasında, gruptaki her öğrencinin katılımının sağlanmasında düşüncelerin birbirleriyle ilişkilendirilmesinde, grup raporunun veya projesinin hazırlanmasında destek olur.

- Bir grubun çalışmasını diğerlerinden önce bitirmesi durumunda grubun yaptıkları öğretmen tarafından kontrol edilir. Önce bitiren grubun öğrencileri diğer gruplara yardım için gönderilebilir.

- Gruplar yaptıkları çalışma ile ilgili bir sonuca ulaştığında çalışmalarını bitirirler. Değerlendirme işlemine öğrencilerde katılır, öğrenmenin nicelik ve niteliği belirlenir.

- Grup çalışmasının tamamlanmasında grup üyelerinin arkadaşlarına yeni gruplara gittiklerinde götürecekleri referans mektupları hazırlama, grubun yaptığı çalışmaları ve raporları sergileme, açıklama, yayınlama gibi değişik çalışmalar yapılır (Akt. Yıldız, 1999).

1.3.9. İşbirlikli Öğrenmenin Yararları

Öğretmen kontrolü olmayan öğrenci merkezli öğrenme modelleri, bazen zayıflık olarak görülmektedir (Trow, Zander, Morse and Jenkins, 1950). Ancak işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı öğrencilerin kendilerine olan saygı ve özgüvenlerini geliştirmektedir. Erkek kız öğrenciler arasındaki iletişimi değişik etnik kökene sahip gruplar arasındaki arkadaşlık bağlarını da kuvvetlendirmektedir. Yapılan araştırmalar, işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının, akademik başarıya, arkadaş ilişkilerine, derse, okula, öğretmene, arkadaşına karşı tutum, hoşlanma, hoşlanılma, benlik saygısı, grupça karar verme, liderlik etme, kişiler arasındaki çelişkileri giderme, dostluk duygularını geliştirme gibi olumlu katkılarda bulunduğunu ortaya koymuştur. Disiplin, öğretmen-öğrenci arasında değil, öğrenci-öğrenci arasındadır. Öğretmenin otorite rolü azalmıştır. Johnson ve Johnson (1982)'a göre işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı, akademik başarının artırılması ve sınıf içerisindeki davranışlarda aktifleşmek için kullanılmaktadır. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında bulunan zor öğrenen ve davranış bozuklukları gösteren öğrenciler, öğretim sırasında birbirleriyle daha olumlu etkileşimlerde bulunmuşlardır (Akt. Eraslan, 1999).

- Öğrencilerin hata yapma korkusu ve kaygı seviyesini en aza indirerek öğrenme-öğretme sürecine aktif katılımlarını sağlar. Yani duyuşsal özellikler üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Akt. Senemoğlu, 1998).

- İnsanın doğası bağlanma, ait olma, sevgi ve kabul görme gibi olumlu güdülerle donatılmıştır. Bu temel gereksinimlerin karşılanması için, en uygun yaklaşım işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımıdır (Aydın, 2003).

- Öğrencilere grup amaçlarına sahip olma ve bunu bireysel amaçlardan önce tutmaları gerektiğini öğretir (Akansel, 1999).

- İşbirliğine dayalı öğrenme, çağdaş bir öğrenme modeli olan bağımsız öğrenmenin uygulanmasına ya da öğrencinin kendi öğrenmesini kendisinin yönlendirilmesine izin verir (Açıkgöz, 1992).

- İşbirliğine dayalı öğrenme, toplumsal farklılıkların benimsenmesi ve bu yolla toplumsal bütünleşmenin sağlanması içinde ideal bir yaklaşımdır (Aydın, 2003).

- Öğrencilerin öğrenme sürecinde soyutlanması söz konusu değildir (Hollingsworth ve Hoover, 1999).

- Öğrencinin okul ve öğrenmeye ilişkin tutumlarını olumlu yönde etkiler (Edt. Gültekin, 2001).

İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının, değişik etnik gruplara ait öğrencilerin etkileşimlerini geliştirme ve öğrenme gücü olan ve olmayan öğrencilerin öğrenme düzeyini artırma konularında etkili olup olmadığına ilişkin yapılan araştırmaların üçte ikisinde olumlu bir etkisi olduğu kanıtlanmıştır (Akt. Senemoğlu, 1998).

1.3.10. İşbirlikli Öğrenmenin Sakıncaları

Her küçük grup çalışmasının işbirliğine dayalı öğrenme olduğunun düşünülmesi doğru değildir. Çünkü öğrencileri küçük gruplara ayırıp birlikte çalışmalarını söylemek işbirliğine dayalı öğrenmeyi gerçekleştirmeye yetmez. Böyle bir uygulama şu nedenlerle verimli olamamaktadır (Açıkgöz, 1998)

1.3.10.1. Toplumsal Çekilme

Bazı kişiler başkalarıyla ortak çalışmaya başlayınca bireysel çabalarını azaltırlar. Bu durum özellikle büyük gruplarda kendini gösterir. Bu yüzden grupta bulunan öğrenci sayısının 5'i geçmemesine dikkat edilmelidir. Böyle bir algılama, çoğunlukla öğrencilerde düşük güdülenme, grubun başarısına dönük çabaları gösterme konusunda çekingenlik ile sonuçlanır. Araştırmaların ortaya koyduğu genel sonuç, grup büyüklüğünü azalttıkça katılım olasılığının yükseldiği yönündedir.

Grup üyeleri kendi katkılarının önemli olarak değerlendirildiğini ve saygı duyulduğunu hissettikleri zaman bireysel çabalarını arttırmaktadır. (Özçelik, 2007)

1.3.10.2. Takımda Başatlık

Kararları genelde yetenekli öğrencilerin vermesi durumunda yavaş öğrenen öğrenciler az ve zor öğretim görmesinin sıkıntısını çekerler. Yavaş öğrenciler başatlık gösterdiğinde ise yetenekliler basit ve gereksiz öğretim nedeniyle sıkılabilirler. (Özçelik, 2007)

1.3.10.3. Başkalarından Geçinme

Özellikle düşük yetenekli ve çekingen öğrenciler gruplarında üst düzey yetenekli öğrencilerin bulunmasından faydalanmak isteyebilirler. Eğer öğretim etkinlikleri tüm öğrencilerin katkısına önem veren bir anlayışla düzenlenmemişse, düşük yetenekli öğrenciler işbirliğine dayalı görevin büyük bir çoğunluğunu daha yetenekli öğrencilerin tamamlamasının uygun olacağını düşünebilirler. (Özçelik, 2007)

1.3.10.4. Emici Etkisi

Yetenekli öğrenciler grubun bütün görevlerini kendilerinin tamamladığını ve bunu yaparken diğerlerinden çok az ya da hiç yardım almadıkları fikrine sahip olurlarsa, kendilerini kullandırmamak için bireysel çabalarını azaltabilirler. (Özçelik, 2007)

1.3.10.5. İşlevsel Olmayan İşbölümü

Gruptaki öğrenciler ara sıra öğrenilecek konuyu küçük bölümlere ayırırlar ve sadece kendi bölümlerinden sorumlu olmayı tercih ederler. Bu durumda herkes konunun sadece bir alt bölümünü öğrenir ve bütünü hakkında fazla bir şey öğrenemezler. Gereksiz ya da yanlış işbölümü yapılması ve tüm öğrencilerin kendisine yüklenen rolün dışına çıkmaması grubun pozitif bağımlılığını azaltır (Akt. Sünbül, 1995).

1.4. İşbirlikli Öğrenme ile İlgili Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Yurtdışında 1970'lerden beri yoğun ilgi görmekte olan işbirlikli öğrenme ülkemiz için yeni bir konu sayılabilir. Bu konuda ulaşılan ilk yayın, Ün tarafından 1987 yılında yayınlanan “Öğrenmede İşbirliği mi Yarışma mı?” adlı makaledir (Açıkgöz, 1992).

Açıkgöz tarafından 1989-1990 güz döneminde, 5. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen araştırmada, yapılandırılmış işbirliği, yapılandırılmamış işbirliği, gruplar arası yarışma ve geleneksel bütün sınıf öğretimi etkinliklerinin yabancı dilde dilbilgisi kavramlarını uygulama becerilerinin kazanılması ve hatırd tutma üzerindeki etkileri incelenmiştir. Ayrıca bu etkilerin cinsiyete göre değişip değişmediğine de bakılmıştır. Araştırmaya 80 denek katılmıştır. Araştırma sonunda, gruplar arası yarışma ve yapılandırılmış işbirliği gruplarının yabancı dil başarısının geleneksel öğretim ve yapılandırılmamış işbirliği gruplarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bütün gruplardaki kız ve erkek deneklerin son testteki başarı durumları arasında önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Hatırd tutma testinde, yapılandırılmış işbirliği grubunun, yapılandırılmamış işbirliği ve geleneksel bütün sınıf öğretimi gruplarından; gruplar arası yarışma grubunun da yapılandırılmamış işbirliği grubundan daha başarılı olduğu bulunmuştur (Açıkgöz, 1992).

Yaparak-yaşayarak fen etkinliklerinin işbirlikli öğrenme yaklaşımı ve öğretmen merkezli öğrenme yaklaşımı ile verilmesinin, ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen dersine karşı tutumlarına etkisi yapılan bir çalışmada incelenmiştir. Çalışmanın örneklemini, aynı fen öğretmenin eğitim verdiği bir ilköğretim okulunun, iki ayrı sınıfta okuyan, 55 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Çalışma 2003-2004 öğretim yılının bahar döneminde 15 hafta uygulanmıştır. Sınıflar rastgele deney ve kontrol grubu olarak seçilmiş, deney grubunda yaparak-yaşayarak fen etkinlikleri, işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile, kontrol grubunda ise, aynı etkinlikler öğretmen merkezli öğretim yaklaşımı ile uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına Fen Tutum Ölçeği (FTÖ) ön ve son test olarak uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin ön FTÖ puanları ortak değişken olarak kullanıldığında, deney ve kontrol grubunun son FTÖ puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (Bilgin ve Karaduman, 2005).

Erdem ve Morgil tarafından kimya dersinde küçük grupta öğrenme konusunda öğrenci görüşlerini belirlemek için yapılan araştırmanın örneklemini bir devlet

üniversitesinin kimya öğretmenliği bölümünde okuyan 62'si kız, 44'ü erkek olmak üzere 106 öğrenci oluşturmuştur. Öğrenciler bir öğretim yılı boyunca 2-4 kişilik gruplar halinde çalışmışlar ve sınıf dışında haftada en az iki saat bir araya gelmişlerdir. Üzerinde çalıştıkları kavramlara ilişkin tartışma, açıklama, problem ve çözümlerini bir rapor halinde sunmuşlardır. Araştırmada grup çalışmasına katılan öğrencilerin görüşleri açık uçlu anket ve ölçeklendirilmiş ankete verdikleri cevaplarla alınmıştır. Sonuçlara göre öğrencilerin %94,4'ü küçük grupta öğrenme faaliyetlerinin kimya dersini öğrenme yeteneği üzerinde etkili olduğunu, %99,1 'i gelecekte alacakları bir derste bir gruba üye olup olmamak zorunlu değil de seçmeli olsa bile, küçük grupta öğrenme faaliyetine katılacaklarını, %97,2'si küçük grupta öğrenmenin düşünme yeteneğine olumlu yönde etkili olduğunu ifade etmişlerdir (Erdem ve Morgil, 2006).

Öğrenci takımları ve başarı bölümleri tekniği ve cinsiyetin, öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi 1 dersindeki başarılarına, fen bilgisi dersine karşı tutumlarına, ve işbirlikli öğrenme yöntemine karşı tutumlarına etkisini incelemek amacıyla 2002-2003 öğretim yılında 12 hafta süreyle bir çalışma yürütülmüştür. 41'i deney ve 43'ü kontrol grubu olmak üzere 84 sınıf öğretmenliği öğretmen adayına fen bilgisi dersine karşı ön ve son tutum ölçeği, öğretim sonunda fen bilgisi öğretimi 1 dersindeki başarılarını ölçen bir test ve işbirlikli öğrenme yöntemine karşı tutum ölçeği uygulanmıştır. Sonuçlar, deney grubundaki öğrencilerin fen bilgisi öğretimi dersindeki başarılarının ve fen bilgisi dersine karşı tutumlarının kontrol grubundaki öğrencilerinkinden daha iyi olduğunu ve cinsiyetin öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı tutum ve fen bilgisi 1 dersindeki başarıları arasında bir farka neden olmadığını göstermiştir. Deney grubundaki öğrenciler, işbirlikli öğrenme yöntemine karşı olumlu tutumlarının olumsuz tutumlarından daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Bilgin ve Geban, 2004).

İşbirlikçi öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinde öğrencilerin akademik başarısına, tutumlarına ve derse karşı olan etkileri ile birlikte, işbirlikçi öğrenme yöntemi hakkındaki öğrenci görüşlerini belirlemek ve bu yöntemin uygulamasında karşılaşılabilecek aksaklıkları tespit etmek amacıyla bir araştırma yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 2002-2003 öğretim yılı bahar döneminde, sekiz hafta süreyle il merkezinde eğitim veren iki ilköğretim okulunun sekizinci sınıflarında öğrenim gören toplam 59 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma kapsamındaki ilköğretim okullarından biri 33 öğrenciden oluşan deney grubu, diğeri ise 26 öğrenciden oluşan kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda işbirlikçi öğrenme yöntemi, kontrol

grubunda ise geleneksel yöntem kullanılarak fen bilgisi dersinin ilgili ünitesi kapsamındaki konular işlenmiştir. Araştırma sonucunda işbirlikçi öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarısı kontrol grubundan daha yüksek bulunmuş ayrıca deney grubundaki öğrencilerin, geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre fen bilgisi dersine karşı daha olumlu tutumlar geliştirdiği sonucuna varılmıştır. İşbirlikçi öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki öğrencilerin yönetime ilişkin görüşlerinin de olumlu olduğu ve bu sonuçlara göre işbirlikçi öğretimin geleneksel eğitimden daha etkili ve verimli olduğu sonucuna varılmıştır (Doymuş vd, 2004).

“Maddenin Yapısı” ünitesinin işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak kimya öğretmen adaylarına öğretilmesinin başarıya etkisi yapılan bir çalışmada incelenmiştir. Bu amaçla ilk olarak, maddenin yapısı konusu ile ilgili öğrenci başarısını ölçmek üzere bir devlet Üniversitesinin dört yıllık kimya öğretmenliği programının 7. yarıyılına devam eden 46 öğrenciye bir başarı testi uygulanarak değerlendirilmiş, konu ile ilgili önemli yanlış kavramalar ile anlama güçlükleri belirlenmiştir. Aynı programın 4. yarıyıl öğrencilerinden seçilen 42 kişilik deneme grubu öğrencilerine, sıvı, katı ve gazların oluşumu işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak öğretilmiştir. Konu anlatımından 4 ay sonra 7. yarıyıl öğrencilerine uygulanan aynı testin uygulanması ile deneme grubunun öğrenci başarısı belirlenmiş ve deneme grubu öğrencilerinin daha başarılı olduğu bulunmuştur (Nakiboğlu, 2001).

Ortaöğretim 1. sınıf coğrafya dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi yapılan bir araştırmada incelenmiştir. Araştırma, 2003-2004 eğitim öğretim yılı 1. yarıyılında resmi bir lisede okuyan 56 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön test son test deney deseni uygulanmıştır. Ölçme aracı olarak “Başarı Testi” her iki gruba da ön test ve son test olarak verilmiştir. Deney grubunda Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği; kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmıştır. 9 hafta süren uygulama aşamasından sonra elde edilen bulgular, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun, akademik başarısının, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Aydın ve Buldur, 2003).

Biyoloji öğretiminde farklı öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına etkisini incelemek amacı ile bir çalışma yapılmıştır. Bu çerçevede ortaöğretim biyoloji dersinde işbirlikli öğrenme, tam öğrenme, tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin başarıya etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma il

merkezinde bulunan bir resmi lisenin, birinci sınıfına devam eden öğrencilerinden oluşan dört sınıf üzerinde gerçekleştirilmiştir. Sınıfların birinde geleneksel öğretim yöntemi (N=30), diğer üç sınıfta ise sırası ile işbirlikli öğrenme (N=33), tam öğrenme (N=32), tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme (N=33) yöntemleri kullanılarak “Canlıların Temel Bileşenleri” ünitesi iki ay süre ile işlenmiştir. Araştırmada ön test - son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Söz konusu yöntemler birbirleri ile karşılaştırıldıklarında son test puanları bakımından tam öğrenme ve tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme; erişim puanları bakımından işbirlikli öğrenme ve tam öğrenme yöntemlerinin geleneksel öğretim yöntemine göre başarıyı daha fazla etkilediği gözlenmiştir (Hevedanlı vd, 2005).

Yapılan bir araştırmada kubaşık öğrenme tekniklerinden Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ve Birleştirme II tekniğinin dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersindeki akademik başarıya etkisi karşılaştırılmıştır. Araştırma il merkezinde bulunan bir ilköğretim okulunda okuyan iki adet 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi “Tarih, İlk Yurdumuz ve Tarihte Anadolu” ünitesinde 5 hafta boyunca bu tekniklerin ayrı ayrı iki sınıfta uygulanması ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma iki deney grubu ile yürütülmüş, kontrol grubu kullanılmamıştır. Gruplar 26 ve 30 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmanın sonucunda son test puanları açısından ÖTBB ve Birleştirme II tekniği karşılaştırıldığında, ÖTBB tekniğinin Birleştirme II tekniğine göre öğrenci başarısını arttırmada daha etkili olduğu bulunmuştur (Gelen, 2003).

Yapılan bir araştırmada ilköğretim beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersinde yer alan “Güzel Yurdumuz Türkiye” ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme ile küme çalışması yönteminin; öğrencilerin erişimleri, öğrenilenlerin kalıcılığı ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma 1999-2000 öğretim yılı güz döneminde resmi bir ilköğretim okuluna devam eden 5/D ve 5/F sınıflarındaki toplam 74 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Rast gele seçilen sınıflardan 5/F deney ve 5/D kontrol grubu olarak alınmıştır. Araştırma sonucunda İşbirlikli öğrenme (Birleştirme-II) etkinliklerinin öğrencilerin ünite sonundaki erişim düzeyleri, öğrenilenlerin kalıcılığı ve öğretim süreci sonundaki tutumları üzerinde, küme çalışması etkinliklerine göre daha olumlu etkileri olduğu bulunmuştur (Oral, 2000).

İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğrenme yöntemlerinin, ilköğretim öğrencilerinin okuduğunu anlamaları üzerindeki etkileri ve bu etkilerin cinsiyet ile ilişkilerini incelemek amacıyla yapılan bir araştırma, 2003-2004 öğretim yılı, birinci yarıyılında resmi bir ilköğretim okuluna devam etmekte olan 6. sınıf öğrencilerinden, 56 (deney grubu: kız=12,

erkek=18; kontrol grubu: kız: 12, erkek=14) öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Bu ilköğretim okulunda bulunan iki altıncı sınıf şubesi yansız yöntemlerle seçilerek, kontrol grubu ve deney grubu olarak belirlenmişlerdir. Deney grubunda okuma-anlama çalışmalarında işbirlikli öğrenme yöntemlerinden “Birlikte Öğrenme” (BÖ) tekniği kullanılmıştır. 15 hafta süren araştırmanın sonucunda işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin okuduğunu anlamaları üzerinde geleneksel öğretime göre daha olumlu etkileri olduğu bulunmuştur. Ayrıca işbirlikli öğrenmenin okuduğunu anlamada cinsiyete dayalı farklılıkları ortadan kaldırdığı saptanmıştır (Güngör ve Açıkgöz, 2005).

İşbirlikli öğrenme yönteminin ve geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflardaki farklı başarı düzeyindeki öğrenciler üzerinde uygulanan bu yöntemlerin, öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarını nasıl etkilediği yapılan çalışmada incelenmiştir. Araştırma resmi bir ilköğretim okulundaki dördüncü sınıflarda uygulanmıştır. Denekler 46 deney grubunda, 45 kontrol grubunda olmak üzere 91 kişiden oluşmuştur. Dört haftalık uygulama sonunda matematik dersinde öğrenci başarısını olumlu yönde etkilemek için, deney grubunda uygulanan işbirlikli öğrenme yöntemi ile kontrol grubunda uygulanan geleneksel öğretim yöntemleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Deney grubunda uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin başarısız öğrencilerin başarı düzeylerini yükseltmede oldukça etkili olduğu görülmüştür (Sarıtaş, 1998).

Bir yüksek lisans tez çalışmasında, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin fen başarısı, hatırd tutma ve öğrenci yüklemeleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Deney grubu 30, kontrol grubu 31 ortaokul 3. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Araştırma sonunda fen başarısı ve hatırd kalıcılık üzerinde işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu bulunmuştur. İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısızlık yüklemeleri üzerinde olumlu etkileri vardır (Kasap, 1996).

İşbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin akademik başarı üzerindeki etkileri, yapılan yüksek lisans tez çalışmasında incelenmiştir. Araştırmaya 1994-1995 eğitim öğretim yılının birinci döneminde, resmi bir ilköğretim okuluna devam eden 4-A ve 4-B sınıflarındaki toplam 80 öğrenci katılmıştır. İki sınıf arasında çekilen kura sonucu 4-A kontrol 4-B deney grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın öğrenci edimiyle ilgili verilen fen bilgisi başarı testi ile toplanmıştır. Bu test deneklere ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney

grubundaki denekler başarı testinde geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki deneklerden daha başarılı olmuştur (Akın,, 1996).

Ertekin tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışması, geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretimi üzerindeki etkilerini sınamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada geleneksel öğrenme yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki ve yine bu yöntemlerin, öğrencilerin hatırd tutma düzeyleri üzerindeki etkinliği, “Elektrik, Enerji” ünitesi kapsamındaki konularda ve ünite süresince incelenmiştir. Araştırmaya, 2000-2001 eğitim öğretim yılının II. Döneminde resmi bir ilköğretim okulunun 4/A ve 4/B sınıflarındaki toplam 71 öğrencisi katılmıştır. Araştırma sonucunda, fen bilgisi dersinde işbirlikli öğrenmenin geleneksel öğretim yöntemlerine göre başarı ve hatırd tutma düzeyini yükseltmede daha olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir (Ertekin, 2001).

Yapılan bir yüksek lisans tez çalışmasında, fen bilgisi dersinde, işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin başarısı, kavram öğrenmesi ve hatırlaması üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın evrenini, resmi bir ilköğretim okulu, örneklemini ise bu okuldaki 5/A ve 5/B sınıflarındaki 72 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini, deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce fen bilgisi dersi ilköğretim beşinci sınıf “Madde ve Enerji” ünitesine ait çoktan seçmeli şekilde ve kavram bilgisini ölçen yazılı şekilde ön test, uygulama bitiminde (aynı sorularla) son test, uygulama bitiminden 8 hafta sonra (aynı sorularla) hatırd tutma testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda fen bilgisi dersinde işbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin başarı ve öğrenilen kavramları hatırd tutma oranının, düz anlatım yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin başarı ve hatırd tutma oranına göre, anlamlı derecede fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca fen bilgisi dersinde işbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin kavram öğrenme başarısıyla, düz anlatım yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin kavram öğrenme başarısı birbirine eşit bulunmuştur (Kurt, 2000).

Karaoğlu tarafından yapılan doktora tezi çalışmasında işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğrenme yöntemlerinin ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersindeki öğrenci başarısına, hatırd tutma düzeyine ve sınıf yönetimi süreçlerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada işbirlikli öğrenme yönteminin “Birlikte Öğrenme” tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın deneklerini 1994-1995 öğretim yılı birinci yarıyılında resmi bir ilköğretim okulunun 5/A ve 5/B sınıflarına devam eden 80 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verilen başarı testi ve sınıf yönetimi süreçleri gözlem ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın

sonucuna göre İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrenci başarısı ve hatırd tutma üzerinde işbirlikli öğrenme yöntemi, geleneksel öğretime göre daha etkilidir. Ayrıca işbirlikli sınıflardaki sınıf yönetimi süreçleri geleneksel sınıflara göre daha istenilir yönde ve olumlu bulunmuştur (Karaoğlu, 1998).

1.5. İşbirlikli Öğrenme ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

İşbirlikli öğrenme, başta ABD olmak üzere dünyanın birçok ülkesinde giderek artan bir ilgi görmektedir. Bu konuda bugüne kadar yapılan araştırma sayısının binleri aşması, işbirlikli öğrenme konusundaki yetiştirme etkinliklerinin yoğunluğu, etkinliklere katılanların sayısı ve bu konudaki yayınların çokluğu söz konusu ilginin başlıca göstergelerindedir (Açıkgöz, 2003).

Johnson ve Johnson yaptıkları 1200'ün üzerindeki çalışmada, işbirlikli öğrenme yöntemleri kullanılarak öğrenen öğrencilerle, geleneksel yöntemlerle öğrenen Öğrencilerin performanslarını karşılaştırmıştır. Çalışmaların sonucunda: işbirlikli öğrenme, bireysel ve yarışmacı öğrenmeye göre sözel, matematiksel ve sosyal beceriler alanlarının hepsinde daha etkili olmuştur. İşbirlikli öğrenme aynı zamanda öğrencilerin daha çok deneyim kazanmalarını, derse karşı daha olumlu tutumlar geliştirmelerini, sosyal becerilerini geliştirmelerini de sağlamaktadır (Herreid, 1998).

İşbirlikli öğrenmenin grup araştırması yönteminin öğrencilerin başarı, motivasyon ve kavramalarına etkisini belirlemek için yapılan ve iki ay süren çalışmaya beş tane 11. kimya sınıfından toplam 168 öğrenci katılmıştır. Çalışma öncesi ve sonrası bir başarı testi ve Harter'ın motivasyon anketi uygulanmıştır. Deney sınıfındaki öğrenciler yeni yöntemle ilgili düşüncelerini yazarak ifade etmişlerdir. Grup araştırması yönteminin uygulandığı sınıflardaki orta ve düşük başarılı öğrencilerin başarıları artarken, deney grubunun motivasyonu kontrol grubuna göre azalmıştır. Öğrencilerin % 41.7' sinin yeni yöntemle ilgili görüşleri eleştirel, %28.8'inin olumlu, %29.4'ünün ise yeni yöntemin geliştirilmesi gerektiği yönündedir (Shachar ve Fischer, 2004).

Hollanda'nın öğretmen yetiştiren iki farklı eğitim fakültesinde yürütülen çalışmada işbirlikli öğrenme yönteminin olumlu bağımlılık, yüz-yüze etkileşim, sosyal beceriler ve grup değerlendirmesi gibi temel süreçlerinin yer aldığı bir ders ortamı yaratılarak ders öncesi ve sonrası gözlemler yapılmıştır. Öğrencilerin yöntemle ilişkin gözlemleri formlar aracılığıyla elde edilmiştir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu işbirlikli öğrenmenin hem

akademik hem de sosyal hedeflerin gerçekleştirilmesinde daha etkili olduğunu onaylamışlardır (Veenman vd, 2002).

Anlaşılabacağı üzere işbirlikli öğrenme öğretimin her seviyesinde, aynı zamanda öğretmen yetiştiren fakültelerde de yaygın bir şekilde kullanılmakta ve hem akademik hem de sosyal becerilerin gelişmesinde alışlagelmiş öğretim yöntemlerinden daha etkili olmaktadır.

Anuradha A. Gokhale bireysel öğrenme ile işbirlikli öğrenmenin kritik düşünme ve uygulama becerilerini zenginleştirme yönünden etkisini, yaptığı bir araştırmada karşılaştırmıştır. Araştırmaya Western Illinois Üniversitesi'nde okumakta olan Endüstriyel Teknoloji Bölümü öğrencileri katılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 1993 bahar dönemi Temel Elektronik dersini alan 48 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma seri ve paralel bağlı devreler konusu çerçevesinde yapılmıştır. Çalışmada eşdeğer olmayan kontrol grubu yöntemi kullanılmıştır. Öncelikle her iki gruba ders genel bir şekilde uygulayıcı tarafından verilmiş, ardından rastgele seçilen bir grupta bireysel öğrenme diğer grupta ise işbirlikli öğrenme uygulanmıştır. Her iki gruba kritik düşünme ve uygulama becerilerine yönelik hazırlanan aynı çalışma yaprakları verilmiştir. Çalışma sonucunda işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin kritik düşünme, diğerlerinin fikirlerini değerlendirme ve düşüncelerini açıklama gibi yeteneklerini güçlendirdiği bulunmuştur. Bununla birlikte her iki öğretim yönteminin bilginin öğrenilmesinde eşit derecede etkili olduğu bulunmuştur. Ancak öğretimde amaç kritik düşünme ve problem çözme becerilerini zenginleştirmek ise işbirlikli öğrenme daha etkili olmaktadır (Gokhale, 1995).

Pamela G. George, üniversite öğrencilerine yönelik yaptığı çalışmada geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenmenin etkilerini karşılaştırmıştır. Araştırmada eğitim psikolojisi dersini almakta olan iki sınıf kullanılmıştır. Her iki sınıfta aynı ders materyalleri, aynı öğretici tarafından verilmiş ve aynı değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı sınıf 30 öğrenciden, geleneksel yöntemin uygulandığı sınıf ise 31 öğrenciden oluşmakta ve her iki sınıftaki öğrenciler arasında yaş, cinsiyet ve etnik köken açısından önemli farklılıklar bulunmamaktadır. Her iki grubun başarısı karşılaştırıldığında, işbirlikli yöntemin uygulandığı grubun başarısı diğer gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Araştırma işbirlikli öğrenmenin üniversite öğrencilerinin başarılarını daha çok arttırdığını ve derse karşı olumlu tutumların oluşturulmasında geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğunu ortaya koymuştur (George, 2005).

Yapılan bir araştırmada işbirlikli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin jeoloji dersini alan lise öğrencilerinin başarılarına etkisi araştırılmıştır. Toplam 770 dokuzuncu sınıf öğrencisinden, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu 10 öğrenciden, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu da 10 öğrenciden oluşturulmuştur. Araştırmanın sonuçlarına göre; deney ve kontrol grubunun bilgi ve anlama düzeylerindeki başarılarında anlamlı bir fark bulunmamıştır, ancak işbirlikli yöntemin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin uygulama düzeyindeki başarıları diğer gruba göre anlamlı bir derecede daha iyi bulunmuştur (Chang ve Mao, 1999).

Roger Louis Priebe yaptığı çalışmada bilgisayar dersini alan ikinci dönem üniversite öğrencilerinin dersi anlama ve muhakeme etme yetenekleri üzerine işbirlikli öğrenmenin etkisini araştırmıştır. 25 öğrenciden oluşan kontrol grubuna dokuz hafta boyunca haftada üç gün geleneksel yöntemlerle ders anlatılmış, 24 öğrenciden oluşan deney grubuna da yine aynı sürede işbirlikli yöntemle ders anlatılmıştır, Her iki gruba dersi anlama ve muhakeme etme düzeylerini ölçen ön ve son test verilmiştir. Ayrıca her iki gruptaki öğrencilerin ders aktivitelerine katılımları belirlenmiştir. Araştırmanın analiz sonuçlarına göre işbirlikli ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplardaki öğrencilerin kavrama ve muhakeme düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmazken, işbirlikli öğrenme grubundaki öğrencilerin ders aktivitelerine katılımlarının diğer gruba göre anlamlı derecede daha iyi olduğu bulunmuştur (Priebe, 1997).

Lindsay işbirlikli öğrenmenin orta düzey fen sınıflarında nasıl yerleştirileceğine yönelik yaptığı nitel çalışmada üç ayrı yedinci sınıf fen öğrencilerini kullanmıştır. Bu nitel araştırmada grup araştırması ve gözlem gibi birkaç farklı işbirlikli öğrenme tekniğinin etkililiği araştırılmıştır. Araştırmacı öğrencilerin bireysel olarak ve işbirlikli gruplarda nasıl çalıştıklarını gözlemlemiş, birebir mülakatlar yapmıştır. Sonuçlar işbirlikli öğrenmenin özellikle fen alanında çok etkili olduğunu, bireysel çalışmaların ise fen eğitiminde daha az etkili olduğunu göstermiştir (Lindsay, 1999).

Kasap'ın (1996) aktardığına göre Chang ve Lederman, bir dizi fizik laboratuvar aktiviteleri sırasında öğrenci başarısı üzerinde gruplardaki işbirliği seviyelerinin etkilerini incelemişlerdir. Araştırma iki ortaokulda, iki öğretmen ve 6 yedinci sınıf fizik öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Her öğretmen üç sınıfa aynı konuları öğretmiş ve sınıfların birinde geleneksel bir yöntem kullanılmıştır. Diğer iki sınıf işbirlikli öğrenme gruplarına rollü ve rolsüz atama olarak ayrılmışlardır. Rollü atama sınıfları için, her bir öğrenci spesifik bir role atanmıştır. Geleneksel yöntemle öğrenenler ve rolsüz atama sınıflarındaki öğrenciler

rollere atanmamışlardır. Becerileri (düzenleme, el ile işleme, gözleme, okuma, yazma ve anlatma gibi) sosyal becerileri (teşvik edici, tartışma gibi) ve öğrenilmemiş davranışları (bekleme gibi) incelemeyi içeren Fen Laboratuvarı Aktivitelerindeki Alet Gözlem Sınıfı grup işbirliği seviyelerinin ölçümünde kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin belirli rollere atandığı işbirlikli sınıflardaki öğrencilerin sözü edilen becerileri, öğrencilerin rollere atanmadığı geleneksel ve işbirlikli sınıflardaki öğrencilerden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Kasap, 1996).

Anlaşılacağı üzere öğrencileri gruplara ayırmak ve birlikte çalışmalarını sağlamak işbirlikli öğrenme için yeterli değildir. Gruptaki her öğrencinin birbirini tamamlayıcı rollerinin olması oldukça önemlidir.

2004 yılında Kenya'nın Nakuru bölgesinde yapılan araştırmada, ortaokul öğrencilerinin kimya dersindeki başarıları üzerine, işbirlikli deneyle öğretim yönteminin etkisi araştırılmıştır. Rastgele seçilen 521 öğrenci ile yürütülen çalışmada, işbirlikli deneylerle öğretimin öğrencilerin kimya dersindeki başarısını diğer yöntemlere göre daha çok arttırdığı bulunmuştur. Cinsiyetin ise başarı üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı görülmüştür. Farklı okullarda gerçekleştirilen araştırmada okul türü ne olursa olsun, işbirlikli deneyle öğretim yöntemi, öğrencilerin kimya dersi başarısını diğer yöntemlere göre daha olumlu etkilemiş ve kimya öğretmenlerinin işbirlikli deneylerle öğretimi derslerinde kullanmaları gerekliliği belirtilmiştir (Wachanga ve Mwangi, 2004).

Araştırmalar fen bilimlerinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinin, geleneksel öğrenme yöntemlerinden daha üstün olarak, akademik başarıyı arttırdığını devamlı olarak göstermemektedir. Ancak akademik çalışmalar dışındaki konularda çok büyük etkileri olduğu görülmüştür.

1.6. Problem Cümlesi

İşbirlikli öğrenme yönteminin jigsaw tekniğinin ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi "Canlılarda üreme, büyüme ve gelişme" ünitesinin öğretiminde öğrenci başarısına etkisi var mıdır?

1.6.1. Alt Problemler

Problemin çözümü için dört alt problem oluşturulmuş ve bu problemlere yanıt aranması yoluna gidilmiştir. Sözü edilen alt problemler şunlardır:

1. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol gruplarının kalıcı öğrenme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.7. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı; ilköğretim 6. sınıfta bulunan öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi “canlılarda üreme, büyüme ve gelişme” ünitesi konularının kavratılmasında işbirlikli öğrenme yönteminin jigsaw tekniğinin uygulandığı deney grubu ile düz anlatım ve soru-cevap tekniğinin uygulandığı kontrol grubunun başarıları ve hatırlamaları arasında anlamlı farklılıklarını olup olmadığını ortaya çıkarmaktır.

1.8. Araştırmanın Önemi

Temel fen bilimleri ve bunlara dayalı olarak gelişen modern teknoloji dünyanın da çehresini hızla değiştirmiştir. Bu gelişme ve değişim insanların düşünce yapısını ve kültürel hayatını etkilemiş yeni nesillerin bu değişimlere uyum sağlayacak ve katkıda bulunabilecek biçimde yetiştirilmesi gerekir (Korkmaz, 2000).

Eğitim birimlerinde yapılan öğretimin daha etkili ve verimli olabilmesi için, öğrencilerin etkileşimde buldukları eğitim ortamlarının denetim altına alınabilmesi ölçüsünde başarılacaktır. Eğitim sorunlarının çözümünde yeni yöntemler, teknikler ve araçlar geliştirmek için araştırma yapmak gereklidir (Namlu, 1996).

Bu çalışma;

1. Fen ve Teknoloji öğretiminin gelişmesine yardımcı olması
2. Fen ve Teknoloji öğretmenlerine derslerinde işbirlikli öğrenme yöntemini kullanmasında rehberlik etmesi

3. İşbirlikli öğrenme yönteminin öğretmenlere tanıtılması
4. Bundan sonra fen öğretiminde yapılacak çalışmalara kaynak teşkil etmesi bakımından önemlidir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma evreni ve örneklemini, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ile araçların uygulanması ve elde edilen verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada kontrol gruplu ön test-son test deney deseni kullanılmıştır. Bu desen Tablo 1’de şöyle gösterilebilir.

Tablo 1. Kontrol gruplu ön test-son test deney deseni

Grup	Ön Test	Denel İşlem	Son Test	Hatırlama Testi
G1	T1	Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme	T2	Tr
G2	T1	Geleneksel Öğretim Yöntemiyle Öğrenme	T2	Tr

G1: İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubu.

G2: Geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu.

T1 ve T2: “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili başarı testi.

Tr: “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ile ilgili hatırlama testi.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, 2008-2009 eğitim- öğretim yılı Şanlıurfa ili Siverek ilçesindeki Türközü İlköğretim Okulu’nda okuyan 6. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini ise Türközü İlköğretim Okulu’ nun 6/A sınıfında okuyan 36 öğrenci ile 6/B sınıfında okuyan 36 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmaya katılan toplam 72 öğrencinin cinsiyetine göre frekans ve yüzde dağılımları şu şekilde belirtilmiştir:

Tablo 2. Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	%
Kız	36	50
Erkek	36	50
TOPLAM	72	100

Tablo 2.' ye göre araştırmaya katılan öğrencilerin %50'sini kız, % 50 ' sini erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, öğrencilerin ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme “ ünitesine ait başarılarını belirlemek amacıyla şu ölçme aracı kullanılmıştır:

Fen ve Teknoloji Başarı Testi: Araştırmada kullanılan başarı testi o dönemde okutulan öğrenci ders kitabı ve öğrenci çalışma kitabı değerlendirme sorularından seçilmiş sorulardan oluşturulmuştur. Test daha sonra uzman (üniversiteden) ve Fen öğretmenleri kontrolünden geçirilerek testin toplam 40 olan soru sayısı 35'e indirilmiştir. Uygulanan Fen ve Teknoloji testindeki soruların güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu işlemler sonucunda Fen ve Teknoloji testinin minimum % 83 oranında güvenilir olduğu araştırmanın bulgular kısmında belirtilmektedir. Bu test; ön test, son test ve hatırlama testi olarak uygulanmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması

Gruplar, 5. sınıf yıl sonu not ortalamaları benzer olan iki sınıf 6. sınıf kontrol ve deney grubu olarak seçilmiştir. Deney grubunda bu araştırma kapsamında işbirlikli öğrenme yönteminin jigsaw tekniğine uygun olarak hazırlanan öğretim programı kullanılarak Fen ve Teknoloji öğretimi yapılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretimin düz anlatım ve soru ve cevap tekniğine dayalı olarak hazırlanan öğretim programı kullanılarak Fen ve Teknoloji öğretimi sürdürülmüştür. İlköğretim okullarında öğrencilerin

6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme “ ünitesindeki başarıları ve hatırlama düzeyleri ile konuyu işbirlikli öğrenme yöntemi jigsaw tekniğiyle işleme arasındaki ilişki aranmıştır.

Deney grubunda uygulamaya başlamadan önce başka bir grup ile uygulamalı olarak işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımına uygun öğretim etkinliklerine göre ders işlenmiş ve var olan eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır. Deney ve kontrol grubunda öğretim etkinlikleri araştırmacı tarafından sürdürülmüştür.

*Deney Grubundaki Uygulamalar

Ders araştırmacı tarafından deney grubundaki öğrencilere “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinin işbirlikli öğrenme yönteminin jigsaw tekniği ile işleneceği belirtilmiştir. Daha sonra yaklaşım hakkında bilgi verilmiştir. Yaklaşımın uygulama esnasında daha iyi kavranacağı, zevkli ve birbirlerinin öğrenmelerine katkıda bulunacakları belirtilmiştir.

Uygulamaya başlamadan önce öğretmen tarafından sınıftaki öğrencilerin ilgi, yetenek ve başarı düzeyleri dikkate alınarak altışar kişilik heterojen gruplar oluşturulmuştur. Sınıf grup çalışması yapılmasına olanak sağlayacak şekilde düzenlenmiştir.

Her bir gruba grup çalışma rehberi (Ek-2) dağıtılarak öğrenciler çalışma hakkında bilgilendirilmişlerdir. Grup olarak kendilerine yaka kartları, şapkalar ve grup adı seçmeleri istenmiştir.

Uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol gruplarına ön bilgilerini değerlendirmek amacıyla Fen ve Teknoloji başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin yapacakları çalışmaları anlamalarından sonra uygulamaya başlanarak işbirlikli öğrenme yönteminin jigsaw tekniğine geçilmiştir. Öğrenciler gruplar halinde çalışarak uygulamalarını tamamlamışlardır. Araştırmacı uygulama sırasında gruplara rehberlik ederek çalışmanın sessiz, planlı ve amacına uygun olarak yapılmasını sağlamıştır.

* Kontrol Grubundaki Uygulamalar

“Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi geleneksel yöntem ve tekniklerle işlenmiştir. Konuya geçilmeden önce öğrencilerin ön bilgileri soru cevap yöntemi ile kontrol edilmiş ve derse karşı güdülenmeleri sağlanmıştır. Deney grubuna uygulanan Fen Bilgisi başarı testi ön test olarak kontrol grubuna da uygulanmıştır. Çalışma sonunda deney ve kontrol gruplarına Fen ve Teknoloji başarı testi tekrar son test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına uygulamadan sekiz hafta sonra

yaklaşımın kalıcı öğrenmeye etkisini araştırmak için Fen Bilgisi başarı testi hatırlama testi olarak tekrar uygulanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesi Fen Bilgisi Başarı Testi'nden elde edilen verilerle deney ve kontrol grupları arasında, bilgisayar ortamında SPSS Paket Programında karşılaştırmalar yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test- son test ve kontrol gruplarının karşılaştırılmasında ilişkisiz grup “t” testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının ön test-son test, son test-hatırlama testi karşılaştırılmasında ilişkili grup “t” testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi en az 0.05 olarak kabul edilmiştir. Fen Bilgisi başarı testinin madde analizi işlemleri sonuçlarına göre frekans ve yüzde dağılımları SPSS paket programında oluşturulmuştur. Daha sonra tablolar yapılarak her biri ayrı ayrı yorumlanmıştır.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Tablo 3. Fen Başarı Testi İçin Güvenirlik Katsayısı

Güvenirlik Katsayısı	N	R	P
Cronbach Alfa	72	0,83	0,008

Tablo 3.'de kontrol ve deney grupları Fen Başarı Testi ön test için yapılan güvenilirlik katsayısı sonuçları yer almıştır. Testin güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa cinsinden 0,83 bulunmuştur. Elde edilen bu sonuçlar testin minimum % 83 oranında güvenilir olduğunu göstermektedir ve bu sonuç istatistik açıdan 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Testin güvenilirliğinin belirlenmesinden sonra madde analizi işlemleri yapılmıştır. Fen Başarı testindeki soruların güçlük dereceleri 0.36-0.91 arasında değişmektedir. Güvenilir bir teste 0.40-0.60 arasındaki orta güçlükteki sorular testin % 68'ini oluşturmakta, 0.40'ın altındaki zor sorular testin % 16'sını oluşturmakta, 0.60'ın üstündeki kolay sorular testin % 16'sını oluşturmaktadır. Güvenirliği araştırılan Fen Başarı Testinde ise zor sorular testin %5.85'ini, orta güçlükteki sorular testin %55.71'ini, kolay sorular testin % 48.42'sini oluşturmaktadır.

Testin item reminder sonuçlarına göre madde-kalan korelasyonunda anlamlı bulunanlar aşağıdaki şekilde belirtilmektedir:

1., 2., 3., 6., 8., 9., 10., 12., 14., 15., 17., 18., 19., 20., 21., 22., 23., 24., 25., 26., 27., 28., 29., 30., 31., 33., 35. sorular, istatistiksel olarak 0.05 düzeyinde anlamlı ilişki göstermektedir.

4., 5., 7., 11., 13., 16., 32., 34. sorular istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermemektedir.

3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Birinci alt problem “Deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Birinci alt problemi test etmek için; deney grubunun ön test ve son test puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Deney grubunun ön test ve son test puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımlı gruplarda “t” testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 4.’de görülmektedir.

Tablo 4. Deney Grubunun Başarı Ön Test ve Son Testleri İçin Yapılan İlişkili Grup “t” Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	\bar{X}	Ss	t	P
Ön Test	36	10,56	2,63	-21.046	0.027
Son Test	36	25,67	4,99		

Tablo 4’e göre, deney grubunun başarı ön test aritmetik ortalaması 10.56, standart sapması 2.63 olarak bulunmuştur. Deney grubunun başarı son test aritmetik ortalaması 25.67, standart sapması 4.99 olarak bulunmuştur. Bu işlemin ardından deney grubunun başarı ön test ve başarı son testleri için yapılan ilişkili grup “t” testinde 35 serbestlik derecesi ile istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu farklılık son test lehine gerçekleşmiştir.

3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

İkinci alt problem “Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

İkinci alt problemi test etmek için; kontrol grubunun ön test ve son test puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ön test ve son test puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımlı gruplarda “t” testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 5’de görülmektedir.

Tablo 5. Kontrol Grubunun Başarı Ön Test ve Son Testleri İçin Yapılan İlişkili Grup “t” Testi Sonuçları

Kontrol Grubu	N	\bar{X}	Ss	t	P
Ön Test	36	9.72	2.42	-13.594	0.032
Son Test	36	22.39	6.86		

Tablo 5’ de eğitim öncesinde yapılan başarı ön testinde kontrol grubunun aritmetik ortalaması 9.72, standart sapması 2.42, başarı son testinde ise kontrol grubunun aritmetik ortalaması 22.39 ve standart sapması 6.86 olarak tespit edilmiştir. Bu işlemin ardından kontrol grubunun başarı ön test ve son testleri için yapılan ilişkili grup “ t “ testinde 35 serbestlik derecesi ile istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Bu farklılık başarı son test lehine bir sonuç ortaya çıkarmıştır. Bu sonuçtan da anlaşıldığı üzere kontrol grubunun eğitimden sonraki son testinde, ön teste göre başarı sağlamıştır. Geleneksel yöntemle (düz anlatım, soru-cevap) ders anlatımı öğrenci başarısını arttırmıştır.

3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Üçüncü alt problem “Deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Üçüncü alt problemi test etmek için; deney ve kontrol gruplarının toplam son test puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Grupların son test puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız gruplarda “t” testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 6’ da görülmektedir.

Tablo 6. Kontrol ve Deney Grubunun Başarı Son Testleri İçin Yapılan İlişkisiz Grup “t” Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	Standart Sapma	Standart Hata	Sd	t	P
Deney	36	25.67	4.99	0.83	70	2.318	0.023
Kontrol	36	22.39	6.86	1.14			

Tablo 6.' ya göre eğitim sonrası yapılan başarı son testinde deney grubunun aritmetik ortalaması 25.67 , standart sapması 4.99 olarak saptanmıştır. Kontrol grubunun aritmetik ortalaması 22.39 , standart sapması ise 6.86 olarak bulunmuştur. Kontrol ve deney grubunun başarı son testleri için yapılan ilişkisiz grup “t” testinde 70 serbestlik derecesi ile istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Bu sonuca göre deney grubunun son test başarısı, kontrol grubunun son test başarısına göre anlamlı derecede daha yüksektir. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuna göre başarı son testinde yüksek düzeyde bir başarı göstermiştir. Bu da işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini ifade eder.

3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Dördüncü alt problem “Deney ve kontrol gruplarının kalıcı öğrenme puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? ” şeklinde ifade edilmiştir.

Dördüncü alt problemi test etmek için; deney ve kontrol gruplarının toplam kalıcı öğrenme puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Grupların kalıcı öğrenme puanlarının ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için SPSS istatistik paket programında bağımsız gruplarda “t” testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Kontrol ve Deney Grubunun Başarı Hatırlama Testleri İçin Yapılan İlişkisiz Grup “t” Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	Standart Sapma	Standart Hata	Sd	t	P
Deney	36	18.92	6.10	1.02	70	3.553	0.009
Kontrol	36	14.00	5.63	0.94			

Tablo 7’ ye göre, son test uygulandıktan 8 hafta sonra yapılan başarı hatırlama testinde, deney grubunun aritmetik ortalaması 18.92, standart sapması 6.10 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun aritmetik ortalaması 14.00, standart sapması 5.63 olarak bulunmuştur. Kontrol ve deney grubunun başarı hatırlama testleri için yapılan ilişkisiz grup “t” testinde, 70 serbestlik derecesi ile istatistiksel açıdan 0.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık deney grubu lehine gerçekleşmiştir. Bu sonuç açıkça

göstermektedir ki deney grubundaki öğrenciler Fen ve Teknoloji dersinde öğrendikleri bilgileri, kontrol grubundaki öğrencilere göre daha kolay hatırlamaktadırlar.

4. SONUÇLAR

Bu araştırmada ilköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersindeki “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin Jigsaw tekniğinin başarıya ve hatırlamaya etkisinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu problem durumuna ait alt problemlerde yapılan istatistiksel hesaplamalara göre aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1.6.Sınıf Fen ve Teknoloji dersi“Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinde işbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin başarıları, geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerin başarısına göre daha fazladır.

2. 6.Sınıf Fen ve Teknoloji dersi“Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinde işbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin öğrenilen bilgileri hatırlama oranı, geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerin öğrenilen bilgileri hatırlama oranına göre daha yüksektir.

3. 6.Sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinde işbirlikli öğrenme yöntemiyle ders işleyen öğrencilerin kalıcı öğrenmesinde geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerin kalıcı öğrenmesine göre etkili olmuştur

Araştırmanın ortaya koyduğu bu sonuçlar, işbirlikli öğrenme yöntemi hakkında yapılan birçok araştırma tarafından desteklenmektedir.

“Açıkgoz’un (1993) yaptığı” İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Hatırda Tutma Düzeyleri ve Duyuşsal Özellikleri Üzerindeki Etkisi” adlı araştırmada işbirlikli öğrenmenin akademik başarı ve hatırda tutmayı olumlu yönde etkilediği ve duyuşsal özellikleri geliştirdiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Gömlüksiz’ in (1996) yaptığı “ Kubaşık Öğrenme Yönteminin Sınıf Öğretmenliği Bölümü Birinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları ile Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri Üzerine Etkisi “ adlı yayınlanmamış araştırmada yine işbirlikli öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkililiği ortaya konulmuştur.

“İşbirlikli (ortak çalışma yoluyla) Öğrenmenin Şarkı Öğretimine Etkileri “adlı yayınlanmamış yüksek lisans tezinde, işbirlikli öğrenme yönteminin güzel şarkı söyleyebilme becerilerini geliştirdiği ve öğrenciler arası uyumu, arkadaşlık ilişkilerini olumlu yönde etkileyerek, derse katılımı arttırdığı sonucuna varılmıştır (Söker, 1998).

Erden (1988) “ Grup Etkililiği ve Öğretim Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi “ adlı makalesinde grup çalışmasının öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna varmıştır.

“Akın (1996)” Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Öğretimi Üzerindeki Etkileri” adlı yüksek lisans tezinde, geleneksel öğretim yöntemleri ve işbirlikli öğretim yönteminde öğrenci başarısında işbirlikli öğrenme lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Yine işbirlikli öğrenme yönteminde pasif öğrencilerin derse katılarak güven kazandığı ve derse karşı daha çok ilgi duyduğu saptanmıştır.

Kocabaş’ ın (1995) yaptığı ” İşbirlikli Öğrenmenin Blokflüt Öğretimi ve Öğrenme Stratejileri Üzerindeki Etkileri” adlı yayınlanmamış doktora tezinde işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin öğrenmelerini arttırdığı sonucu ortaya konulmuştur.

“İşbirlikli Öğrenmenin Müzik Öğretimi ve Güdüsel Süreçler Üzerindeki Etkileri “ adlı yayınlanmamış doktora tezinde, işbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısını arttırdığı ve güdüsel süreçler üzerine olumlu etkiye bulunduğu sonucu saptanmıştır (Bilen, 1995).

Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Başarısı, Hatırda Tutma ve Sınıf Yönetimi Üzerindeki Etkileri “ isimli doktora tezinde, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı, hatırd tutma ve sınıf yönetimi üzerinde geleneksel yöntemlerde göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Karaoğlu, 1998).

Gömlüksiz (1993) “ Kubaşık ile Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutumlar ve Erişmeye Etkisi “ adlı yayınlanmamış doktora tezinde kubaşık öğrenme yönteminin demokratik tutumları geliştirdiği sonucunu ortaya koymuştur.

“Gömlüksiz ve Temel, (1994) “ Genel Öğretim Yöntemleri Dersinde Uygulanan Kubaşık Öğrenme Yönteminin Benlik Saygısı ve Erişmeye Etkisi” adlı makalelerinde bu yöntemin benlik saygısını ve erişiyi geliştirdiği sonucunu ortaya koymuşlardır.

“Özder (2000)” Tam Öğrenmeye Dayalı İşbirlikli Öğrenme Modelinin Etkililiği” adlı araştırmasında tam öğrenmeyle birlikte işbirlikli öğrenmenin daha etkili olacağını ortaya çıkarmıştır.

“Yıldız (1999)” İşbirlikli Öğrenme ile Geleneksel Öğretime Grupları Arasındaki Farklar “ adlı makalesinde işbirlikli öğrenmenin etkililiğini savunmuştur.

“Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme ile Anlatım ve Soru- Cevap Yöntemlerinin Etkililiklerinin Karşılaştırılması” adlı yüksek lisans tezinde, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenciler tarafından soru- cevap yöntemine nazaran daha çok beğenildiği ve daha etkili olduğu sonucu tespit edilmiştir (Özkan, 1999).

“Öner, (1999) “ İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilimler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Eleştirel Düşünme ve Akademik Başarıya Etkisi” adlı yüksek lisans tezinde, kubaşık öğrenme yönteminin başarı üzerinde etkisi görülmüştür.

“Baykara (2000)” İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri ve Denetim Odakları Üzerine Bir Çalışma “ adlı araştırmasında işbirlikli öğrenmenin başarıya etkisinin olduğunu fakat hatırlamaya etkisinin olmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır.

“Salan, Birbir ve Birbir (1999) “Küçük Grupla Fen Eğitiminin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi “adlı araştırmalarında öğrenci başarısını küçük grupla öğretim yönteminin oldukça yükselttiği sonucuna varmışlardır.

Kasap (1996) tarafından yapılan “ İşbirlikli Öğrenme, Fen Başarısı, Hatırda Tutma, Öğrenci Yüklemeleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim “ adlı araştırmasında işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerinde olmasa da öğrenilen bilgilerin hatırlanmasında çok etkili olduğunu ortaya koymuştur.

“Şahin (1996) “ Fen Bilgisi Öğretiminde Grup İşbirliğinin Önemi” adlı araştırmasında öğrencilerin konulan işbirlikli öğrenme ile kullanılan yardımcı tekniklerle daha çok kavradığını ortaya çıkarmıştır.

5.ÖNERİLER

Bu araştırmada elde edilen bulgular ve ulaşılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

1.Öğrencilerin Fen ve Teknoloji öğretimindeki başarılarını ve kalıcı öğrenmelerini arttırmak için işbirlikli öğrenme yaklaşımının jigsaw tekniğinden yararlanılabilir.

2.Sınıf ortamı grup çalışmalarına uygun olarak düzenlenmelidir. Ayrıca grup çalışmasının nasıl uygulanacağı hakkında öğrenciler bilgilendirilmelidir.

3.Öğretmenlere yeni öğretim yaklaşımlarını nasıl uygulayacakları hakkında hizmet içi eğitimler verilmelidir.

4.Bu çalışmada, işbirlikli öğrenme yaklaşımı Fen ve Teknoloji dersinde uygulanmıştır. Diğer derslerde de bu yaklaşımına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

5.İşbirlikli öğrenme yaklaşımı kapsamındaki birleştirme (jigsaw) tekniğinin başarı ve kalıcı öğrenmeye etkisi konusunda daha kesin genellemelere varabilmek için daha geniş gruplar üzerinde çalışılmalıdır.

6.Öğrencilerin korkuyla yaklaştıkları Fen ve Teknoloji dersi öğretmenler tarafından eğlenceli hale getirilip sevdirmelidir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü.**, 1990. İşbirliğine dayalı Öğrenme, Grupla Yarışma ve Bütün sınıf Öğretimi Etkinlikleri Yabancı Dil Başarısı ve Hatırda Tutma Düzeyi Üzerindeki Etkileri, Malatya.
- Açıkgöz,K.Ü.**, 1992. Çağdaş Öğretim, Malatya.
- Açıkgöz, K. Ü.**, 1992. İşbirlikçi öğrenme kuram araştırma uygulama. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, K. Ü.**, 1993. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ve Geleneksel Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısı, Hatırda Tutma Düzeyleri Ve Duyuşsal Özellikleri Üzerindeki Etkileri” *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi: I. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (25-28 Eylül 1990)*. Ankara: MEB yay. 187-201.
- Açıkgöz, K. Ü.**, 1998. Etkili Öğrenme ve Öğretme, İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Açıkgöz, K. Ü.**, 2003. Aktif Öğrenme, Eğitim Dünyası Yayınları, İzmir.
- Akansel, C.**, 1999. “Liderlik Nitelikleri Düzeyine Bağlı Olarak İşbirliğine Dayalı Öğretim Yönteminin Etkisinde Gözlenen Değişmeye İlişkin Bir Çalışma”, *Doktora Tezi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Akgün, Ş.**, 1995. Fen Bilgisi Öğretimi, Akgün Yayınları, Giresun.
- Akgün, Ş.**, 2001. Fen Bilgisi Öğretimi, Geliştirilmiş 7. baskı, Öncü basımevi, Ankara.
- Akın, N. S.**, 1996. Geleneksel Öğretim Yöntemleri İle İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Öğretimi Üzerindeki Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 59s
- Arslan M.**, 2001. İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Öğretimi ve Belli Başlı Sorunları (Kayseri İli Örnekleminde Araştırma) *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi 2000*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara
- Arends, I. R.**, 1991. Learning to Teach, U.S.A.: McGraw-Hill, mc.
- Aslan, O.**, 2004. İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı ve Tutumuna Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Konya; Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ayas, A.,Çepni, S. , Akdeniz, A.R.**, 1994. Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı: 204, Ankara, ss. 17-20.
- Aydın, A.**, 2003. Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, İstanbul: Melisa Matbaacılık.

- Aydın, F. ve Buldur, A. D.**, 2003. Ortaöğretim 1. Sınıf Coğrafya Dersinde İşbirlikli Öğrenmenin Akademik Başarıya Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16: 11-21
- Balcı, A.**,1992. İlköğretimde Öğretimin Niteliğinin Geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı : 8, ss. 157-166.
- Ballhel, T. B.**, 2005.İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Duyu Organları Konusunun Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Hatırlama Düzeyine Etkisinin Belirlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s,24.
- Banikowski, A. K.**, 1999. **Memory Focus on Exceptional Children**. *Tought & Thinking*, 32 (2), 1-16
- Başaran, İ. E.**, 1996. Türkiye Eğitim Sistemi. Üçüncü basım. Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Baykara, K.**, 1999. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri ve Denetim Odakları Üzerine Bir Çalışma, *Doktora Tezi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Baykara, K.**, 2000. “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri ve Denetim Odakları Üzerinde Bir Çalışma”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:18, ss. 201-210.
- Baysen, H.**, 2003. Fen Eğitiminde Yeni Gelişmeler ve (1960-1985 Dönemi) Türkiye’deki Uygulamaları, s:100-102
- Bejanora, Y.**, 1987. A Cooperative Small Group Methodology in the Language Classroom, *Tesol Quarterly*, 21(3) 483—504.
- Bilen, S.**, 1995. “İşbirlikli Öğrenmenin Müzik Öğretimi ve Güdusel Süreçler Üzerine Etkileri” *Doktora Tezi.*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bilgin, I. ve Geban, Ö.**, 2004. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Cinsiyetin Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarına, Fen Bilgisi Öğretimi 1 Dersindeki Başarılarına Etkisinin İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26: 9-18
- Bilgin, I. ve Karaduman, A.** 2005. İşbirlikli Öğrenmenin 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Dersine Karşı Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. İlköğretim-enhine” <http://ilkogretim-online.org.tr.html> ,15.05.2005.
- Bolling A.**, 1994. **Using Group Journals to Improve Writing and Comprehension** ,*Journal on Excellence in College Teaching*; 5(1),47-55.
- Bonwell,C.C.,and J.A. Eison.**, 1991. **Active Learning: Creating excitement in the classroom**. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, DC: George WashingtonUniversty.

- Bourner, J., Hughes M. & Bourner, T.,** 2001. First-year Undergraduate Experiences of Group Project Work, Assessment and Evaluation in Higher Education, 26, 19-39.
- Bybee, R. W. ve G. E. DeBoer.,** 1994. Research on Goals for the science curriculum. In D.L. Gabel (Ed.) Handbook of research on Science teaching and learning, New York: Macmillan Publishing Company, 357-387
- Carin, Arthur A.,** 1993. Teaching Science Through Discovery. U.S.A New York: Macmillan Publishing Company.
- Chang, C. Y. and Mao S. L.,** 1999. The Effects On Students Cognitive Achievement When Using The Cooperative Learning Method In Earth Science Classrooms. School Science and Mathematics, 7: 374-379
- Colosi, J.C. and Zales, C.R.,** 1998. Jigsaw Cooperative Learning Improves Biology Lab Courses. Bioscience. 48(2), 118-125.
- Cooney, M., Nelson ,J., & Williams, K.,** 1998. Collaborative Inquiry Into the Pedagogical Use of Storytelling and Action, *Journal on Excellence in College Teaching* ;9 (3), 65-79.
- Crandall, J.,** 1999. Affect in Language Learning. Eds Arnold, J. Cambridge University. Pres.
- Çağlar, A. , Gürdal, A., Şahin, F.,** 1997. Temel Eğitim Pilot Projesi, Fen Bilgisi Dersi Öğretmen Kılavuzu , M.E.B. İlköğretim Genel Müdürlüğü, Ankara, s. 9.
- Çalışkan, H.,** 1999, Bilgisayar Destekli Kubaşık Öğrenmede Geribildirim Türü ve Öğrenme Bağlamının Akademik Başarı ve Tutumlar Üzerindeki Etkisi, *Doktora Tezi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Çilenti, K.,** 1978. BAYKG Tebliğleri, *Tübitak 5. Bilim Kongresi*, ,1978, s. 179.
- Çömek, A.,** 2003. Fen Bilgisi Öğretiminde “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” Ünitesinin Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalleri ile Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, s.27-28
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. ve Bayrakçeken, S.,** 2004. İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi. Türk Fen Eğitimi Dergisi, <http://www.tused.org.-html> , 13.12.2004.
- Eraslan, M.,** 1999. İşbirliğine Dayalı Öğretim Yönteminin Kalıp Hazırlama, Giyim Uygulama Teknikleri 1. Dersi Kapsamındaki Psikomotor Öğrenme Düzeyleri Üzerine Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Erdem, E. ve Morgil, İ.,** 2006. Kimya Dersinde Küçük Grupta Öğrenme Konusunda Öğrenci Görüşleri. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara, s. 170-175

- Erden, M.**, 1988. "İşbirliğine Dayalı Öğretim Teknikleri", Eğitim ve Bilim Dergisi, Ankara:12 (68) ss. 57-60.
- Erden, M.**, 1997. Sosyal Bilgiler Öğretimi, İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Ergün, A.**, 2006. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim 8. Sınıf Fen Öğretimine Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s.26
- Ertekin, B.**, 2001. Geleneksel Öğretim Yöntemleri İle İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Öğretimi Üzerindeki Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli, 65s
- Fidan, N. , Erden, M.**, 1994. Eğitime Giriş. Beşinci baskı. Ankara: Meteksan Matbaacılık ve Teknik San. Tic. Aş.
- Gaikwad, P.**, 1996. Cooperative Learning: Setting the Stage for Faith and Learning in the Classroom, (Unpublished Doktora Thesis), USA: Head, Department of Elementary Education Spicer Memorial College
- Gardener B.S.,&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.
- Gelen, T.**, 2003. Kubaşık Öğrenme Tekniklerinden Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ve Birleştirme İl Tekniğinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarıya Etkisinin Karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12: 61-70
- George, P. G.**, 2005. Using Cooperative Learning In The College Classroom. *The New Higher Education Journal*, 58: 33-38
- Gokhale, A. A.**, 1995. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*, 7: 60-69
- Gömlüksiz, M.**, 1993. Kubaşık Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Yöntemin Demokratik tutumlar ve Erişmeye Etkisi, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 48.s.
- Gömlüksiz, M.**, 1996. "Kubaşık Öğrenme Yönteminin Sınıf Öğretmenliği Bölümü Birinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları ile Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri Üzerine Etkisi" Yayınlanmamış Araştırma, Adana
- Gömlüksiz, M.**, 1997. Kubaşık Öğrenme, Adana: Baki Kitap ve Yayınevi.
- Gömlüksiz, M. ve Temel, A.**, 1994. "Genel Öğretim Dersinde Uygulanan Kubaşık Öğrenme Yönteminin Benlik Saygısı ve Erişmeye Etkisi". Adana:Ç.Ü. *Eğitim Bilimleri Sempozyumu*, Cilt:2.

- Gücom, B., Kaptan, F.,** 1992. Dünden Bugüne İlköğretim Fen Bilgisi Programları ve Öğretim, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 8, ss. 249-258.
- Gültekin, M.,** 2001. Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web Ofset Tesisleri.
- Güngör, A. ve Açıkgöz, Ü. K.,** 2005. İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okuduğunu Anlama Üzerinde Etkileri ve Cinsiyet İle İlişkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 43: 354-378
- Gürdal, A.,** 1992. İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi , *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı :8, ss. 185-188.
- Gürdal, A., Yavru, Ö.,** 1998. İlköğretim Okullarının 4. ve 5. Sınıflarında Laboratuvar Deneilerinin Öğrencilerin Mekanik Konusundaki Başarısına ve Kavramları Kazanmasına Etkisi, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fak. Eğitim Bilimleri Dergisi*, Sayı:10, 327-328.
- Gürkan, T. ve Erten, G.,** 2001. İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisine Yönelik Tutumları, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi 2000*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Harlen, W.,** 1985. Teaching and Learning Primary Science. Columbia
- Herreid, C. F.,** 1998. Why Isn't Cooperative Learning Used To Teach Science. *Bioscience*, 48: 553-559
- Hevedanlı, M., Oral, B. ve Akbaym, H.,** 2005. Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme ve Tam Öğrenme Yöntemleri ile Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 166: 234-246
- Hollingsworth, P. M. and Hoover K.H.,** 1999. İlköğretimde Öğretim Yöntemleri, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- İflazoğlu, A.,** 2001. Temel Eğitim Beşinci Sınıf Fen Bilisi Dersinde Kubaşık Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımı ve Uygulama Sonuçları, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi 2000*, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T.,** 1987, Learning together and alone (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Johnson, D. W., and Johnson, R.T.,** 1988. Circles of Learning :Cooperation in the classroom, USA : Edwards Brothers,inc.
- Johnson, D. W., Johnson, R.T.ve Holubec, E.J.,** 1990. Circles of learning: cooperation in the classroom, MN: Interaction.
- Johnson, D. W., & Johnson, R.T.,** 1990. Cooperative Learning and Achievement, in Sharan op cit.

- Johnson, D. W., & Johnson, R.T.ve Holubec, E.J.,** 1994. The nuts & bolts of cooperative learning.” Edina: Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., & Johnson, R.T. and Smith, K.A.,** 1998. Cooperative Learning Returns to College. *Change*.30(4), 26-36.
- Johnson, D. W., & Johnson, R.T.,**1999. Making Cooperative Learning Work. *Theory Into Practice*. 38(2), 67-73
- Kaptan,F.,** 1996. Bilimsel yapı Fen öğrenme ve öğretmeyi nasıl etkiler?, *Çağdaş Eğitim, Aylık Eğitim –Öğretim Dergisi*, Yıl:21, Sayı:219, 20-24.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H.,** 2001. İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi Modül 7. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 75s
- Karaoğlu, İ. B.,** 1998. Geleneksel Öğretim Yöntemleri İle İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Başarısı, Hatırda Tutma ve Sınıf Yönetimi Üzerindeki Etkileri. *Doktora Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 139s
- Kasap, H.,** 1996. İşbirlikli Öğrenme, Fen Başarısı, Hatırda Tutma, Öğrenci Yüklemeleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim. *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 95s
- Keig, L. & Waggoner M.,** 1995. Peer Review of Teaching: Improving College Instruction Through Formative Assessment , *Journal on Excellence in College Teaching* 6,1,9-16.
- Keuscher, R.E.,** 1970. Why Individualize Instruction?, *Individualization of Instruction*, (Ed. Howes, Wirgil, M.), New York: The Macmillan Commany.
- Keys, C.W.,** 1996. Writing Colloborative Laboratory Reports in Ninth Grade Science: Three Case Studies of Social Interctions. *School Science& Mathematics*. 69(4), 178-187
- Kirk, T. M.,** 1997, "The Effectiveness of Cooperative Learning: With Particular Reference To Academic Achievement, Self-Esteem, Academic Self Image SocialInteraction and Student Attitudes in Primary Mathematics and EnglishSpelling Classes in Ireland." (for a Ph. D. degree in Education). University of Dublin. (<http://miavx1.muohio.edu/shermalw/Kirk.htmlx>).
- Kocabaş, A.,** 1995. İşbirlikli Öğrenmenin Blokflüt Öğretimi ve Öğrenme Stratejileri Üzerine Etkileri. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. İzmir:Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Korkmaz, H.**, 2000. “Fen Öğretiminde Araç Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlilikleri”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Sayı:19.
- Krigas, E. , J.**, 1980. Group Work : The Road Towards Reality, English Teaching Forum, 18: 3.
- Kurt, I.**, 2001. Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesine ve Hatırlamasına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 157s
- Lejik, M.& Wyvill,M.** ,1996. A Survey of Methods of Deriving Individual Grades From Group Assessments, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 267-291
- Lejik M,;M. Wyvill& Farrow, S**, 1999. Group Assessment in Systems Analysis and Design: A Comparison of the performans of streamed and Mixed-Ability Groups, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 24, 5-14,
- Lejik M, & Wyvill**, 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,
- Lindsay, W. P.**, 1999. Cooperative Learning İn The Science Classroom: A Qualitative View. *Master Tezi*, The Faculty of Pasific Lutheran University, USA, 136s
- Miller, A.K.**, 1989. “Enhancing Early Childhood Mainstreaming Through Cooperative Learning”: *A Brief Literature Review. Child Study Journal*, 19:4, 285-291
- Millis, B.**, 1991. Fulfilling the Promise of the Seven Principles Through Cooperative Learning: An Action Agendafor the Universty Classroom , *Journal on Excellence in College Teaching* ;2,139-144.
- Morgil, İ.**, 1990. “ Ülkemizde Fen Eğitimi, Sorunlar ve Öneriler “.*Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı : 5, ss. 2 1-27.
- Nakiboğlu, C.**, 2001., “Maddenin Yapısı” Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 21,Sayı 3.
- Namly, A. G.**, 1996. “Fen Öğretiminde Bilgisayar Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi”, *Doktora Tezi*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi,(Yayınlanmamış).
- Nelson, G.**, 1984. Reading: A Student Centered Approach, English Teaching Forum, 22: 4.

- Nesbit, C.R. and Rogers, C.A.**, 1997. Using Cooperative Learning to Improve Reading and Writing in Science. *Reading & Writing Quarterly*. 13(1), 53-67.
- Onur, E.**, 2002. Yabancı Dil Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme. *Yüksek Lisans Semineri*, Elazığ: Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.3-9
- Oral, B.**, 2000. Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenme ile Küme Çalışması Yöntemlerinin Öğrencilerin Erişimleri, Derse Yönelik Tutumları ve Öğrenilenlerin Kalıcılığı Üzerindeki Etkileri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2: 19, 43-49
- Öner, S.**, 1999. “İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilimler Dersinde Kubaşık Öğrenme Yönteminin Eleştirel Düşünme ve Akademik Başarıya Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Adana.
- Özder. H.**, 2000. “Tam öğrenmeye Dayalı İşbirlikli Öğrenme Modelinin Etkiliği”. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 19, ss. 114-121.
- Özçınar,Z.**, 1995.İlkokullarda Fen Öğretiminde Laboratuar Etkinliklerinin Değerlendirilmesi, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi* , Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,s.4
- Özkan, H.H.**, 1999. “Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme ile Anlatım ve Soru-Cevap Yöntemlerinin Etkililiklerinin Karşılaştırılması”. *Yüksek Lisans Tezi*. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Priebe, L.R.**, 1997. The effects of Cooperative Learning on Content Comprehension and Logical Reasoning In a Second-Semester University Computer Science Course. *Doktora tezi*, The University of Texas at Austin, USA,
- Romiszowski, A. J.**, 1984. Production Instructional Systems, London: Kogan Page Ltd.
- Saban, A.**, 2002. Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Salan, Ü., Birbir, Y. ve Birbir, M.**, 1999. “ Küçük Gruplarla Fen Öğretiminin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi”. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi,Sayı:11, 265-272.
- Salend, S.J; Gordon J& Lopez; K.**,2002. Evaluating Cooperative Teaching Teams, *Intervention in School and Clinic*, 37, 195-201,
- Sarıtaş, E.**, 1998. İlköğretim 1. Devrede İşbirlikli Öğrenme Yöntemi İle Geleneksel Öğrenme Yöntemlerinin Başarılı ve Başarısız Öğrenciler Üzerindeki Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6: 87-93
- Schaible ,R. & Robinson B.** ,1995. Collaborating Teachers as Models for Students., *Journal on Excellence in College Teaching*; 6(1),9-16.

- Senemoğlu, N.**, 1998. Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya, Ankara: Spot Matbaacılık.
- Shachar, H. and Fischer, S.**, 2004. Cooperative Learning and The Achievement of Motivation and Perceptions of Students in 1 lth Grade Chemistry Ciasses. *Learning and Instruction*, 14:69-87
- She , H. C**, 1999. Students' Knowledge Construction in Small Groups in the Seventh Grade Biology Laboratory; Verbal Commnication and Phisical Engagement, *Int.J.Sci.Educ.*,21,10,1051-1066..
- Slavin, R.E.**, 1980. "Cooperative Learning" Review of Education Research, 50,2 315 345.
- Slavin, R. E. , Madden, N. A. and Stevens, R. J.**, 1989—1990. Cooperative Learning Models For The 3 R's, *Educational Leadership*, 47 (3) 22—28.
- Slavin, R.E.**, 1990. *Comprehensive Cooperative Learning Methods: Embedding Cooperative Learning in the Curriculum and School*, Cooperative Learning: Theory and Researh Slavin, R.E. 1990, (editor: Shlomo Sahran), New York.
- Slavin, R.E.**, 1990. Review of Educational Research, 60, 471-500.1991 Synthesis of research on cooperative learning, *Educational Leadership*, 71-77
- Slavin, R.E.**, 1991. **Synthesis of Research on Cooperative Learning**. *Educational Leadership*. 48(5), 71-82
- Slavin, R.E.**, 1995 *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Soylu, H. ve İbiş, M.**, 1998. Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Eğitimi, *III. Ulusal Fen Bilimleri Sempozyumu*, Trabzon.
- Söker, S.**, 1998. İşbirlikli (Ortak Çalışma Yoluyla) Öğrenmenin Şarkı Öğretimine Etkileri". Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- Sünbül, A. M.**, 1995. "İşbirliğine Dayalı Öğretim Yönteminde Kullanılan Değerlendirme Biçiminin Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi", Ankara: Hacettepe Üniversitesi
- Sünbül, A. M.**, 1996. İşbirliğine Dayalı Öğretim, *Eğitim ve Bilim*, 20 (102) 50—57.
- Şahin, F.**, 1996. Fen Bilgisi Öğretiminde Grup İşbirliğinin Önemi, İstanbul: *Marmara Üniversitesi II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri*.
- Tanık, B.**, 2007. Gelişim Psikolojisi, yıl:1, sayı:3, s;82.

- Toros, A.**, 2001. “Bilgisayar Okuryazarlığının Öğretilmesinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Benzeşik ve Ayrışık Gruplarındaki Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi”, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Trow, W. C., Zander, A. E., Morse, W. C. and Jenkins, D. H.**, 1950. Psychology of Group Behavior: The Class as a Group, *Journal of Educational Psychology*: 41.
- Turgut, M. F., Baker, D., Cunningam, R., Piburn, M.** 1997. “İlköğretim Fen Eğitimi”, YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitim Geliştirme Projesi hizmet öncesi öğretmen eğitimi, Ankara.
- UNESCO**, 1983. New Trends In Primary School Science Education Volume 1.
- Ünal, S.**, 1993. “Fen Bilgisi Öğretiminde İlkokul Öğretmenlerinin Yeterliliği “. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, Sayı: 5, ss. 157-167.
- Veenman, S., Benthum, N. V., Bootsma, D., Dieren, J.V. and Kemp, N. V.**, 2002. Cooperative Learning and Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*, 18: 87-103
- Wachanga, S. and Mwangi, S.**, 2004. Effects of The Cooperative Class Experiment Teaching Method On Secondary School Students Chemistry Achievement in Kenya’s Nakuru District. *International Education Journal*, 5:26-35
- Watson, S. B.**, 1992. The Essential Elements of Cooperative Learning, *The American Biology Teacher*, 54 (2): 84—86.
- 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.
- Yıldırım, C.**, 1997. Bilimsel Düşünme Yöntemi, Birinci Basım, Bilgi Yayınevi, Ankara.
- Yıldız, V.**, 1999. İşbirlikli Öğrenme İle Düz anlatım Grupları Arasındaki Farklar, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (17) 155—163.
- Yıldız, V.**, 2006. “İşbirlikli Öğrenme”, *İlköğretmen dergisi*, Ekim, s.30
- Yılmaz, A.**, 2001. İşbirliğine Dayalı Öğrenme; Etkili Ancak İhmal Edilen ya da Yanlış Kullanılan Bir Metot. *Milli Eğitim Dergisi*. Sayı: 150, 46-50.
- Yılmaz, H. A., Sünbül, M.**, 2003. Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Mikro Basım, Ankara.
- YÖK/ Dünya Bankası**, 1997. İlköğretimde Fen Eğitimi, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi.

YÖK/Dünya Bankası, 1997. Milli Eğitim Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara

EKLER

- 1.Fen Başarı Testi
- 2.Grupla çalışma rehberi
- 3.Okul izin belgesi
- 4.Öğrencilerin yapmış olduğu çalışmalardan örnekler

EK-1

FEN BİLGİSİ BAŞARI TESTİ

YÖNERGE

Sevgili öğrenciler,

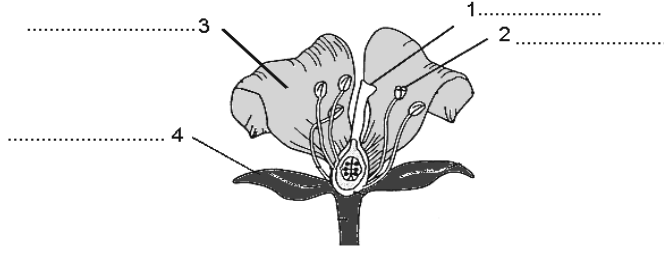
Bu test "Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesi ile ilgilidir. Test 35 sorudan oluşmaktadır. Sorularınızı yanıtlamanız için size 40 dakika süre verilecektir.

Soruları cevaplarırken şu hususlara dikkat ediniz:

1. Cevaplarınızı cevap kağıdı üzerine işaretleyiniz
2. Her bir sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Birden fazla seçenek işaretlenmiş sorular geçersiz sayılacaktır.
3. Cevabını hatırlayamadığınız sorular üzerinde fazla zaman harcamadan bir sonraki soruya geçiniz. Eğer test sonunda vaktiniz kalırsa geri dönerek tekrar bu soruları da cevaplamaya çalışınız.
4. Test süresince konuşmak ve gezinmek yasaktır.

SORULAR

1. **Aşağıdaki dönemlerden hangisinde bedensel değişim en yavaştır?**
a) Bebeklik b) Ergenlik c) Yaşlılık d) Yetişkinlik
2. **Aşağıdaki organlardan hangisi dişi üreme sistemine aittir?**
a) Salgı bezleri b) Yumurta kanalı c) Testis d) Penis
3. **Aşağıdaki hayvanlardan hangisi doğurarak çoğalır?**
a) Fil b) Hamsi c) Kurbağa d) Yılan
4. **Aşağıdakilerden hangisi organik tarımın amacıdır?**
a) Çölleşmeyi önlemek
b) Doğal bitki örtüsünü korumak
c) İklim değişikliklerini önlemek
d) Katkısız doğal ürünler elde etmek
5. **Aşağıdakilerden hangisi hücrenin temel kısımlarından değildir?**
a) Hücre zarı c) Sitoplazma
b) Çekirdek d) Ribozom
6. **Aşağıdakilerden hangisi sperm ve yumurtanın farklarından değildir?**
a. Yumurta daha küçüktür
b. Yumurtanın sitoplazması daha fazladır
c. Sperm hareketlidir
d. Spermin kuyruğu vardır



7. Yukarıda şekilde kaç numaralı kısım, çanak yaprağı göstermektedir?
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

8. I.Döl yatağı II.Testis III.Sperm kanalı
Erkek üreme sisteminde yukarıdaki yapılardan hangisi bulunmaz?
a. II ve III b. I ve II c. I ve III d. Yalnız I

9. Döllenmiş yumurtaya verilen isim aşağıdakilerden hangisidir?
a. Embriyo b. Sperm c.Zigot d.Yumurta

10. Rengi ve hoş kokusuyla böceklerin ilgisini çeken ve bu sayede tozlaşmaya yardımcı olan çiçek kısmı hangisidir?
A) Taç yaprak B) Tepecik C) Erkek organ D) Çanak yaprak

11. I. Balık II. Kurbağa III. İnsan IV. Kelebek
Yukarıdaki canlılardan hangileri başkalaşım geçirir?
A) II, IV B) I,III C) III, IV D) II, III

12. Erkek üreme organında spermeler nerede üretilir?
A) Yumurtalık B) testis C) sperm kanalı D) döl yatağı

13.İnsanlarda üremeyi sağlayan yapılarla ilgili açıklamalardan hangisi yanlıştır?
A. Erkek üreme hücresine sperm denir.
B. Dişi üreme hücresine yumurta denir.
C. Erkek üreme hücresi hareketlidir.
D.Dişi üreme hücresinin kamçısı vardır

14. Annenin hamilelik dönemindeki yaşantısı bebek üzerinde kalıcı etkilere sebep olabilmektedir. Hamilelikte kullanılan ilaçlar, zararlı maddeler ve bazı etkinlikler bebeğe kalıcı zarar verebilmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir anne adayının yapması sakıncalı şeyler arasında değildir?

- A) Yürüyüş yapmak
- B) Sigara ve alkol kullanmak
- C) Röntgen çektirmek
- D) Aşırı beslenme

15. Bir hücreyle ilgili olarak şunlar biliniyor

-Hücre çeperi ile çevrilmiştir.

-fotosentez yapabilir.

-Sentioller bulundurmaz

Bu hücre aşağıdaki organlardan hangisinin yapısında yer alan bir hücre olabilir?

A)Kalp B)Yaprak C)İnsan kolu D)Kök

16. **I.Hem bitkilerde hem de hayvanlarda bulunur.**

II.Boşaltımda görevlidir

III.Hücre yaşlandıkça sayısı artar

Yukarıda verilen özellikler hangi organelin özellikleridir?

a)Koful b)Golgi cisimciği

c)Mitokondri d)Ribozom

17. **Aşağıdaki hayvan-üreme eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?**

a)Balina ---yumurtayla b)Kaplan ---tohumla

c)Aslan----doğurarak d)Serçe----doğurarak

18. **Çiçekli bitkilerin sahip oldukları çiçek organı hangi işlevi görür?**

a)Beslenme b)Üreme c)Sindirim d)Solunum

19. **Aşağıdakilerden hangisi çiçekli bir bitki için yanlıştır?**

a)Yumurta ve spermin birleşmesine döllenme denir.

b)Embriyo tohumda saklanır

c)Spermler polen keselerinde üretilir

d)Çanak yaprakların görevi böcekleri kendine çekmektir

20. **Sperm ve yumurtanın birleşmesinden ,yeni doğan bir birey meydana gelene kadar gerçekleşen süreçte gerçekleşen olayların doğru sırası aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?**

A)Döllenme,zigot,embriyo,bebek

B)Zigot,bebek,döllenme,embriyo

C)Yumurta,döllenme,zigot,embriyo

D)Sperm,zigot,embriyo,bebek

21. **Aşağıdakilerden hangisi hücre zarının özelliklerinden değildir?**

A) Hücreye şekil verir

B) Tam geçirgendir

C) Madde alış-verişi yapar

D) Hücreyi korur

22.**Aşağıdakilerden hangisi yalnız bitki hücresinde bulunur?**

A) Mitokondri

B) Sentrozom

C) Klorofil

D) Çekirdek

23. İlaç ve gübrenin ya hiç kullanılmaması ya da mümkün olduğunca az kullanılması temeline dayanan faaliyete ne ad verilir?

- A) Zirai mücadele B) Tarımsal üretim C) Sera üretimi D) Organik tarım

24. Aşağıdakilerin hangisi hem bitki hem de hayvan hücresinde bulunur?

- A) Kloroplast B) Sentrozom C) Ribozom D) Hücre duvarı

25. Aşağıdakilerden hangisi besin üretimi yapmaz (klorofil taşımaz)?

- A) Soğan B) Tavuk C) Çam D) Lahana

26. Aşağıdakilerden hangisinde hücre organelinin görevi yanlış verilmiştir?

- A) Kloroplast----Renk verme B) Çekirdek----Çoğalma
C) Mitokondri----Enerji verme D) Zar---bölünme

27. Yapı ve görevleri aynı olan hücrelerin bir araya gelmesiyle aşağıdakilerden hangisi oluşur?

- A) Organ B) Doku C) Sistem D) Organizma

28. Bir çiçek için aşağıdaki cümlelerden hangisi yanlıştır?

- A) Polenleri taşıyan kısım erkek üreme organında bulunur.
B) Bir çiçekte birden fazla erkek organ bulunabilir.
C) Taç yapraklar fotosentez yapar.
D) Çanak yapraklarda kloroplast bulunur

29. Aşağıdakilerden hangisi insan hayatının dönemleri hakkında yanlış bilgi verir?

- A) Bebeklik döneminde boy ve kilo artışı hızlıdır.
B) Ergenlik döneminde sivilce oluşumu görülür.
C) Çocukluk döneminde bedensel gelişim tamamlanmıştır
D) Yetişkin birey aile kurmuş ve işini seçmiştir.

30. İnsanlarda hamileliğin gerçekleşmesi için aşağıdaki olayların hangi sıra ile gerçekleşmesi gerekir?

- I. sperm yumurta ile birleşir
II. embriyo döl yatağına tutunur
III. dişi ve erkek üreme hücreleri oluşur
IV. embriyo büyüyüp gelişir

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

31. Aşağıda ergen bir gencin yaşadığı sorunlar verilmiştir. Bunlardan hangisi bir yönüyle diğerlerinden farklıdır?

- A)Vücutta sivilcelerin çıkması
- B)Yalnız kalma isteği
- C)Vücutta tüylerin çıkması
- D)Yağ ve ter salgısının artması

32. Aşağıdakilerden hangisi insanın gelişim dönemlerinden birisi değildir?

- A)Bebeklik
- B)Çocukluk
- C)Ergenlik
- D)Emeklilik

33. Ergenlik dönemiyle ilgili hangisi yanlıştır?

- A)Yaklaşık olarak 12-18 yaşları kapsar
- B)Kızlar ergenlik dönemine erkeklerden daha erken girerler.
- C)Duygusal değişimler olmaz
- D)Her iki cinstede fiziksel değişimler görülür

34. I. Çekirdek tüm hücrelerde bulunur

II. Canlılar hücrelerden oluşmuştur

III. Kloroplast bütün yeşil bitkilerde bulunur

Yukarıdaki açıklamalardan hangisi yada hangileri doğrudur?

- A)yalnız I
- B)II ve III
- C)I ve III
- D)I, II ve III

35. Aşağıdakilerden hangisi çekirdeğin görevlerinden değildir?

- A)Maddeyi depolama
- B)Bölünme
- C>Hücreyi Yönetme
- D)Kalıtsal maddeleri aktarma

TEST BİTMİŞTİR, LÜTFEN CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

**FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENİ
PINAR BUZLU DAĞ**

EK-2

GRUPLA ÇALIŞMA RHBERİ

Sevgili öğrenciler,

Fen ve Teknoloji dersinde 8 hafta süreyle işbirlikli öğrenme yaklaşımının birleştirme (jigsaw) tekniğini kullanarak bir çalışma yapacağız. Bu çalışmaya başlamadan önce bu açıklamaları grup arkadaşlarınızla okuyunuz. Anlaşılamayan yerleri öğretmenimize sorabilirsiniz. Grup olarak başarılı olabilmeniz için “ Ya birlikte yüzeriz, ya da birlikte batarız” sözünü aklınızdan çıkarmayınız. Birinizin başarısı grubun başarısı demektir. Bundan dolayı grupça başarılı olmak istiyorsanız bu çalışmalarda herkes üzerine düşen görevleri eksiksiz yerine getirmelidir. Birbirinizi sürekli desteklemeli ve eksikliklerinizi kapatmalısınız. Grupta herkes aktif olarak çalışmalıdır. Herkes birbirine karşı saygılı davranmalıdır. Herhangi bir sorunu grup içerisinde çözmelisiniz. Çalışmalar sırasında diğer grupları rahatsız edecek şekilde konuşmamalısınız. Eğer iki kez üst üste sarı yani uyarı kartı alırsanız kırmızı kart göreceksiniz. Bu da etkinlik sonunda yaptığınız çalışmaların değerlendirilmesine yardımcı olacaktır. Çalışma sonunda en iyi grup belirlenecek ve belge verilecektir.

Bu öğrenme tekniğinde yapacağınız çalışmalara sırasıyla aşağıda verilmiştir:

1. Altışar kişilik gruplara ayrılacaksınız. Her grup kendine özgü isim ve yaka kartları hazırlayacak
2. “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ait konular grup içerisinde dağıtılacak
3. Her gruptan aynı konuyu alan öğrenciler uzmanlık gruplarında bir araya gelecek ve konuları tartışarak birlikte araştıracaklar
4. Uzmanlık grupları çalışmalarını tamamladıktan sonra herkes kendi grubuna geri dönecek. Her öğrenci araştırdığı konuyu grubundaki diğer arkadaşlarına anlatacak. Bu sırada öğreten ve öğrenen konumunda bulunacaksınız. Bir kişinin başarısı tüm grubun başarısını etkileyeceğinden hem anlatan hem de dinleyenler olarak birbirimizin eksikliklerini tamamlamalısınız.
5. Çalışmalar tamamlandıktan sonra rastgele seçilen bir grup konu hakkında kısa bir sunum yapacak. Grupların hazırladıkları gazeteler toplanacak.
6. Konu sonunda başarı testi alacaksınız. Bireysel alacağınız puanlar toplanacak ve grup puanı oluşacak.
7. Çalışma sonunda en iyi gruba belge verilecek.

Bu çalışma esnasında anlamadığımız, takıldığımız yerleri birlikte çözmeye çalışın. Eğer bir çözüm yolu bulamazsanız, öğretmenimize başvurabilirsiniz.

BAŞARILAR

EK-3

SİVEREK TÜRKÖZÜ İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Okulunuzun 6/A ve 6/B sınıflarında 28.10.2008 – 08.12.2008 tarihleri arasında Fen ve Teknoloji derslerinde "İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN İLKÖĞRETİM 6. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ "CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME" ÜNİTESİNİN ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ" konulu deneysel bir çalışma yapmak istiyorum. Saygılarımla bilgilerinize arz ederim.


28.10.2008
Pınar BUZLUDAĞ

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI ÖĞRENCİSİ


OKUL MÜDÜRÜ
SEDAT BULUNMAZ

EK-4





ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Pınar BUZLUDAĞ

Doğum Yeri ve Yılı: ŞANLIURFA (SİVEREK/1986)

Yabancı Dili: İngilizce

İlköğretim: Türközü İlkokulu (Şanlıurfa/ Siverek)

Ortaöğretim: Siverek Anadolu Lisesi (Şanlıurfa/ Siverek)

Lisans: Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Programı (2003-2007) (Elazığ)

Yüksek Lisans: Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı (2008-devam ediyor) (Elazığ)

Yayınları:

VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, 07-09 Eylül 2006, Ankara

“Fen Bilgisi Öğretmenlerinin ve Fen Bilgisi Programında Öğrenim gören Öğrencilerin Eğitim Alanındaki Metafor Anlayışları” konulu poster çalışması (Yrd. Doç. Dr. Raşit ZENGİN, Pınar BUZLUDAĞ, Meltem SONAL, Tuba GÜRER, Münirye İPEKLEŞEN)