



T.C.

**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
MATEMATİK DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ**

DOKTORA TEZİ

Yalçın KARALI

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR

MALATYA-2017

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
MATEMATİK DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

Yalçın KARALI

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR

MALATYA-2017

T.C.

İnönü Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

Yalçın KARALI tarafından hazırlanan "İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN MATEMATİK DERSİNDE ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ" başlıklı bu çalışma, 07.04.2017 tarihinde yapılan sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan: Prof. Dr. Bürhan AKPUNAR
Üye (Tez Danışmanı): Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR
Üye : Prof. Dr. Nevzat BATTAL
Üye : Doç. Dr. İlhami BULUT
Üye : Yrd. Doç. Dr. Salim DURUKOĞLU



O N A Y

07/04/2017

Doç.Dr. Niyazi ÖZER
Enstitü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR danışmanlığında doktora tezi olarak hazırladığım **"İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Matematik Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi"** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığı ve yararlandığım bütün kaynakların hem metin içinde hem de kaynakçada gereğince gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Yalçın KARALI



ÖNSÖZ

Sokaklarda, evlerde yalnız oynayan çocuklar görmek pek mümkün değildir. Çünkü oldukça meraklı olan gelişim çağındaki insan, doğası gereği her türlü ortamda çevresiyle etkileşim içerisinde. Çocukların doğasında sürekli var olan ve dünyayı anlama isteğinden kaynaklanan bu zenginliği sınıflarda öğretim etkinliklerine taşımak kolay, maliyetsiz ve çağdaş bir öğretmenin sahip olması gereken bir anlayıştır. Yalnız kalsalar dahi kendi hayal dünyalarıyla iletişime geçen çocuklar, sosyal ortamlarda birlikte bir şeyler başarmayı severler. Sıralarında sorun çıkarmadan sessizce oturmalarını ve edilgen biçimde sadece öğretmenlerin söylediklerini yapmalarını beklemek uzak durulması gereken, yaşamın gerçekleriyle bağdaşmayan, gelişim ilkelerinden yoksun bir yaklaşımdır.

Sosyal etkileşimin içerdiği potansiyeli kullanmak adına sınıflarda gelişigüzel oluşturulan grupların verimli olması tesadüfi bir başarıdır. Çünkü sadece öğrencileri bir araya getirerek onlara görev vermek başarı için yeterli değildir. Ayrıca öğrencilerin çoğu, bağımsız ve rekabetçi öğrenme ortamlarında öğrendiğinden sosyal temelli işbirlikli gruplarda çalışmaya odaklanmak zor olabilir. Bu nedenle gruplarda birlikte çalışmanın ilk adımı öğrencilerle bireylerarası beceriler üzerine hazırlık yapmaktır. Takım arkadaşlarıyla göz kontağı kurmak, uygun bir ses tonu kullanmak, anlaşmazlıkları çatışmaya dönüştürmeden çözmek, işbirlikli çalışmanın önemli bileşenlerini oluşturan beceriler arasındadır. Bu beceriler birer değerdir ve bu değerler üzerine yapılandırılan işbirlikli takımlar öğrenme ortamlarındaki fırsat eşitliğini artırmaktadır.

İşbirlikli öğrenmenin matematik dersinde etkili bir biçimde kullanılabilmesi de yine bir takım değerler dizisinin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Fikirleri paylaşmak, takım arkadaşlarını dinlemek, herkese kendini ifade etme şansı vermek, arkadaşlarından yardım istemek, uzlaşmacı olmak bu değerler arasında sayılabilir.

Temel beceriler ve değerler ekseninde öğrencilerin matematik dersinden zevk alması ve belirli bir mesafe alınarak öğrenmenin gerçekleşmesi, ilk olarak bireyin gösterdiği çabanın takdir edilmesine bağlıdır. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminde bu gereksinim büyük oranda içsel ödüllerle sağlanmaktadır. Ödül, bireyin özgüvenini artırarak matematiksel öğrenmede daha güçlü ve olumlu bir tutuma sahip olmasını sağlar. Birey, ihtiyaç duyduğu olumlu tutumu geliştirerek; başarısını olumsuz

etkileyecek kaygıları ve matematikle ilgili engelleri arkadaşları ile sosyal bağlamda etkileşim içerisinde aşabilir. Bununla birlikte öğrenme konusunda kendisinden yardım isteyen arkadaşlarına yardımcı olarak sahip olduğu inancı ve özgüveni daha da sağlamlaştırır.

Matematikten zevk alan ve takım çalışmalarını benimseyerek içselleştiren bireyin, istenen görevlerin dışında çalışmalar yapması sonucu matematiksel bilgi gerçek yaşama taşınacaktır. Bunun ötesinde işbirlikli ortamlarda öğrenilen matematiğin bilimsel ve sosyal gelişmeye olan katkısının farkına varmak kişilerin yaratıcılığını, eleştirel düşünmeye dayalı akıl yürütme becerilerini ve estetik anlayışını geliştirecektir.

Bu araştırmada öğrencilerin önemli bir kısmında matematiğe karşı var olan olumsuz tutumları aşarak yukarıda sözü geçen gelişimi sağlamada işbirlikli öğrenme yönteminden yararlanma yoluna gidilmiştir.

Doktora tezimin her aşamasında sağladığı katkılarından dolayı tez danışmanım, değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR'e teşekkür ederim. Bununla birlikte lisansüstü öğrenim süreci boyunca yardımlarına başvurduğum Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı öğretim üyesi hocalarım Prof. Dr. Feridun MERTER, Prof. Dr. Nevzat BATTAL, Yrd. Doç. Dr. Başak KASA'ya; ayrıca yazım kurallarındaki katkısından dolayı Yrd. Doç. Dr. Salim DURUKOĞLU'na ve deneysel uygulama aşamasındaki yardımından ötürü öğretmen arkadaşım Ömer AYZAZ'a teşekkür ederim.

İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN MATEMATİK DERSİNDE
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ

KARALI, Yalçın

Doktora, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR

Nisan-2017, 167+ xvi sayfa

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; ilkokul dördüncü sınıf matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları ve matematiğe karşı tutumlarına etkisini ortaya çıkarmaktır.

Araştırma "öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen" ile yürütülmüştür. Araştırmada deney grubuna işbirliğine dayalı öğrenme uygulamalarından olan "Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri" (ÖTBB) ve "Takım Oyun Turnuva" (TOT) tekniklerinin bir arada uygulanmasını içeren "Takım Oyun Turnuva Destekli Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri" (TOT destekli ÖTBB) tekniği uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise, MEB "4. Sınıf Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabı"nda yer alan yönergeler doğrultusunda dersler işlenmiştir. Araştırma 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Malatya Battalgazi ilçesinde ilkokula devam eden öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda 20, kontrol grubunda 20 olmak üzere toplam 40 öğrenci yer almıştır. Deney ve kontrol gruplarına "Matematik Başarı Testi" ve "Matematik Tutum Ölçeği" öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Ayrıca uygulamanın ardından deney grubundan "İşbirliğine Dayalı Öğrenmeyi Değerlendirme Anketi" ile görüş toplanmıştır. Elde edilen bulgular betimsel olarak aritmetik ortalama ve standart sapma ile verilmiştir. Gruplarda öntest-sontest sonucu elde edilen başarı ve tutum fark puanları "bağımsız

örneklem için t testi" ile analiz edilmiştir. İşbirliğine Dayalı Öğrenmeyi Değerlendirme Anketi'nden elde edilen veriler ise frekans ve yüzdeye göre yorumlanmıştır.

Sonuç olarak, TOT destekli ÖTBB tekniğinin, geleneksel yönteme göre ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğu, ancak matematik tutumları üzerinde geleneksel yönteme göre daha etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İşbirliğine dayalı öğrenme, deney grubunda öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları ve tutumları üzerinde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olmamıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilerin büyük çoğunluğu işbirlikli öğrenme hakkında olumlu görüş belirtmiştir.

Anahtar Kelimeler: İşbirliğine dayalı öğrenme, Geleneksel öğretim, Matematik öğretimi, Matematik tutumu, Akademik başarı, Matematik dersi akademik başarı, Takım-Oyun-Turnuva, Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri.

IMPACT OF COOPERATIVE LEARNING METHOD
ON STUDENTS` ACADEMIC ACHIVEMENT AND ATTITUDE
ON MATHEMATICS

KARALI, Yalçın

PHD, Inonu University, Institute of Educational Sciences

Department of Basic Training Department of Primary School Teaching

Thesis Supervisor: Assistant Professor Hasan Aydemir

April-2017, 167+ xvi pages

ABSTRACT

Purpose of this research is to reveal the impact of collaborative learning method over students academic success and attitudes toward maths on fourth grade math classes.

Research is conducted by using “pretest-posttest design control group experiment pattern”. One of the cooperative learning application, “Team Game Tournament supported with Student Teams and Achievement Sections” (TGT Supported with STAS), which is a combination of “Team Game Tournament” (TGT) and “Student Teams and Achievement Sections” (STAS), is applied to experiment group in the research. In control group, lessons are performed in the guidance of MEB “4. Grade Math Teacher Handbook”. Research is conducted with the primary school students of Malatya Batallgazi district during 2015-2016 academic year. 20 students in experiment group and 20 students in control group, 40 students in total have taken part. “Mathematics Achievement Test” and “Mathematics Attitude Scale” are applied

experiment and control groups as pretest and posttest. Besides, following the application, opinions gathered from experiment group by using “Cooperative Learning Assessment Survey”. Outcomes are descriptively presented with arithmetic average and standard deviation. “t test for independent sample groups” is used for analysing achievement and attitude difference scores collected by pretest-posttest in groups. The data collected with Cooperative Learning Assessment Survey is interpreted according to frequency and percentage.

As a result, it is concluded that TGT Supported with STAS technique is more effective in increasing students` success in mathematics classes, however, not more effective in mathematics attitude in comparison to traditional methods. Cooperative learning has not cause a significant difference from a gender point of view in male and female students` academic achievements and attitudes in mathematics classes. Majority of the students in experiment group have declared positive opinion about collaborative learning.

Keywords: Cooperative learning, Teaching mathematics, Tradational teaching, Mathematics attitude, Academic achievement, Academic achievement on mathematics, Teams-Games-Tournament, Student Teams-Achievement Divisions.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI.....	ii
ONUR SÖZÜ.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xv
BÖLÜM I	
GİRİŞ	
1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Problemin Matematik Öğretimi Boyutu.....	4
1.1.2. Problemin Yöntem Boyutu.....	8
1.2. Araştırmanın Amacı.....	12
1.3. Araştırmanın Önemi.....	13
1.4. Varsayımlar.....	14
1.5. Sınırlılıklar.....	15
1.6. Tanımlar.....	15
1.7. Araştırmanın Problem Cümlesi.....	16
1.8. Alt Problemler.....	16
1.9. Kısaltmalar.....	16

BÖLÜM II
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

	Sayfa
2.1. Kuramsal Çerçeve.....	17
2.1.1. Matematik Öğretimi.....	17
2.1.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme.....	19
2.1.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlkeleri.....	22
2.1.3.1. Olumlu Bağımlılık.....	23
2.1.3.2. Kişisel Sorumluluk.....	23
2.1.3.3. Yüz-Yüze İletişim.....	23
2.1.3.4. Kişilerarası ve Grup Becerileri.....	23
2.1.3.5. Grup Süreci.....	23
2.1.4. İşbirliğine Dayalı Öğrenme, Matematik Öğretimi ve Tutum.....	24
2.1.5. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri.....	27
2.1.5.1. Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri (ÖTBB)	27
2.1.5.2. Takım Oyun Turnuva (TOT)	28
2.1.5.3. Takım Destekli Bireyselleştirme.....	29
2.1.5.4. Birleştirme.....	30
2.1.5.5. Birlikte Öğrenme.....	30
2.1.5.6. Grup Araştırması.....	30
2.1.6. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Yararları.....	31
2.1.7. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Uygulanması.....	34
2.1.7.1. Hedefler.....	35
2.1.7.2. Kararlar.....	35

	Sayfa
2.1.7.3. Akademik Görevlerin Açıklanması ve İşbirlikli Amaç Yapısı.....	36
2.1.7.4. İzleme Ve Müdahale.....	37
2.1.7.5. Ölçme Ve Değerlendirme.....	37
2.2. İlgili Araştırmalar.....	37
2.2.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	38
2.2.1. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	63
BÖLÜM III	
YÖNTEM	
3.1. Araştırma Modeli.....	76
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu.....	77
3.3. Veri Toplama Araçları.....	79
3.3.1. Matematik Başarı Testinin Hazırlanması.....	79
3.3.2. Matematik Tutum Ölçeği.....	81
3.3.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenmeyi Değerlendirme Anketi.....	86
3.4. Veri Analizi.....	86
3.5. Uygulama İzninin Alınması.....	87
3.6. Deneysel İşlem Adımları.....	87
3.6.1. Öntest Başarı Testi ve Matematik Tutum Ölçeğinin Uygulanması.....	88
3.6.2. Hazırlık Aşaması.....	88
3.6.2.1. Öğrenilecek Eğitim Materyalinin Belirlenmesi.....	88
3.6.2.2. Çalışma Yapraklarının ve İzleme Testlerinin Hazırlanması.....	89

	Sayfa
3.6.2.3. Temel Puanlara Göre İşbirliğine Dayalı Öğrenme Takımlarının Oluşturulması.....	90
3.6.2.4. Sınıf Ortamının Düzenlemesi.....	93
3.6.2.5. Isınma Etkinlikleri.....	93
3.7. Uygulama Aşaması.....	97
3.7.1. İşbirliğine Dayalı Ders Etkinliklerinin Yürütülmesi.....	97
3.7.1.1. Çalışma Yapraklarının Dağıtılması ve Uygulamanın Başlatılması.	97
3.8. Uygulamanın Değerlendirilmesi.....	99
3.8.1. Turnuva.....	99
3.8.2. İzleme Testlerinin Uygulanması.....	99
3.8.3. Takım Puanlarının Hesaplanması.....	100
3.8.4. Bireysel ve Takım Ödülleri.....	101

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	102
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	106
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	109
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	111
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	113

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

	Sayfa
4.1. Sonuç.....	122
4.2. Öneriler.....	126
Kaynakça.....	128
Ek 1. Matematik Tutum Ölçeği.....	149
Ek 2. Matematik Başarı Testi.....	150
Ek 3 . Belirtke Tablosu.....	154
Ek 4. İşbirliğine Dayalı Öğrenmeyi Değerlendirme Anketi.....	155
Ek 5. Çalışma Yaprağı Örneği.....	156
Ek 6. İzleme Testi Örneği.....	158
Ek 7. Takım Sertifikaları.....	160
Ek 8. Bireysel Sertifikalar.....	162
Ek 9. Deneysel Uygulama Başvuru Dilekçesi.....	164
Ek 10. Deneysel Uygulama İzin Onay Yazısı.....	165
Ek 11. Günlük Ders Planı.....	166

TABLULAR LİSTESİ

Tablo	Sayfa
1. Deneysel Desen İşlemleri.....	77
2. Çalışma Grubunun Özellikleri.....	78
3. Matematik Başarısı Öntest Puanlarına Göre T-Testi Sonuçları.....	78
4. Matematik Tutum Öntest Puanlarının Gruba Göre T-Testi Sonuçları.....	79
5. Lawshe Tekniğine Göre Matematik Başarı Testi Kapsam Geçerlik Oranları.....	80
6. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları.....	82
7. Matematik Tutum Ölçeğinin Faktör Analizi Sonuçları (Dik Döndürme).....	83
8. Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Alt Boyutundaki Maddeler.....	84
9. Matematiğe Karşı Olumsuz Tutum Alt Boyutundaki Maddeler.....	85
10. Faktör Analizi Sonucunda Ölçek Dışında Kalan Maddeler.....	85
11. Matematik Tutum Ölçeğinin Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları.....	86
12. Öğrenilecek Materyalin Özellikleri.....	89
13. Akademik Başarıya Göre Öğrenci Takımlarının Oluşturulmasına İlişkin Uygulama Örneği.....	92
14. Isınma Etkinliği Zarflarının İçinde Yer Alan Parçalar.....	96
15. Erişi Düzeyine Bağlı Bireysel İlerleme Puanları.....	100
16. Grupların Akademik Erişisine İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları.....	102
17. Matematik Başarı Testine İlişkin Öntest-Sontest Sonuçları.....	103
18. Akademik Başarı Erişi Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları.....	103
19. Grupların Tutum Erişi Puanlarına İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları.....	106
20. Matematik Tutumuna İlişkin Öntest-Sontest Sonuçları.....	107

	Sayfa
21. Matematik Tutum Ölçeği Erişî Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları.....	107
22. Cinsiyete Göre Akademik Erişîye İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları.....	109
23. Cinsiyete Göre Akademik Başarıya İlişkin Öntest-Sontest Sonuçları.....	110
24. Cinsiyete Göre Akademik Başarı Erişî Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları.....	110
25. Cinsiyete Göre Matematik Tutum Erişîlerine İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları.....	111
26. Cinsiyete Göre Matematik Tutumuna İlişkin Öntest-Sontest Sonuçları	112
27. Cinsiyete Göre Tutum Erişî Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları.....	113
28. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemine İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	114

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, varsayımlar ve sınırlılıklar alt başlıkları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Nitelikli vatandaş yetiştirme yarışında eğitim alanında çeşitli dönüşümlerin yaşanmakta olduğu Türkiye'de, okullar çağın gerektirdiği insan tipinin yetiştirilmesinde yeterince etkin olamamaktadır. Ezbercilik ve özgünlükten uzaklık yoğun olarak eleştirilmesine karşın önü alınmamakta; eğitimdeki düşük kalite, öğrenciler başta olmak üzere ilgili paydaşların isteksizliği ve ilgisizliği sürüp gitmektedir. Eğitim-öğretime bakış açısının bilimsel gelişmeler ışığında gelecek inşa edecek paradigmalara göre yenilenmemiş olması bu olumsuz tablonun göze çarpan önemli nedenlerinden birisidir. Ancak yapılması gereken bunun bir yazgı olduğunu kabullenip sürekli eleştiriler getirmek yerine, bilimsel kanıtlara dayalı uygulanabilir çözüm önerileri getirmektir (Açıkgöz, 2009).

Bilim ve teknolojide meydana gelen gelişmeler, öğretimin uygulamadaki önemli değişkenlerinden olan yöntem, teknik ve stratejilerin gözden geçirilmesini gündeme getirmiştir. Çünkü ayak uydurulamayacak ve öngörülemez bir gelecek algısı insanoglu tarafından belirsizlik ve karmaşa olarak görülmektedir. Bununla birlikte sosyal etkileşim, paylaşma, işbirliği, duygudaşlık ve fedakârlık gibi insani değerlerde gözlenebilir yozlaşmalar söz konusu olmuştur. Toplum yapısının değişimine paralel olarak öğretmen öğrenci ilişkisi de değişmiş; teknolojide ve yaşamın diğer alanlarında meydana gelen hızlı değişimle birlikte eğitim-öğretim, öğretmen ve okulların da ayak uydurmak zorunda kaldığı, çağın gerektirdiği bir değişim yoluna girmiştir (Üre, 2008, s. 2).

Türkiye'de insan eğitiminde yaşanan problemlerin çözümünde eğitimde yaşanması gereken dönüşümün temel sorun odaklarına bakıldığında, farklı görüşlerin

ortak noktalarıyla ele alınması mümkündür. Eğitimle ilgili bakış açıları sınıflandırıldığında geleneksel öğretimin (4. Sınıf matematik öğretmen kılavuz kitabındaki yönergelere uygun olarak yürütülen öğretim etkinlikleri kastedilmektedir) temel dayanağı bilginin değişmezliğidir. Bu anlayışın bir tezahürü olarak sınav odaklı ezber eğitimi önemli, öğretmen merkezdedir. Bilginin öğrenilmesinden çok öğretilmesi söz konusudur. Eğitimde doğal yetenekleri dikkate almak yerine bireyi dışarıdan donatmak önemlidir. İçerik geçmişte işe yaramış olan bilgi ve becerilerden oluştuğundan dolayı okulun temel görevi bunları monoton biçimde yeni kuşaklara aktarmaktır. Ders kitapları bilginin kaynağı, öğretmenler ise kitapla öğrencinin etkin bir iletişime girmesini sağlayan araçlardır. Bu anlayışın alternatifi olabilecek öğretimde ise bireyin kendini tanıması ve gerçekleştirilmesi eğitimin odağıdır. Çocukların yeteneklerinin ortaya çıkarılması ve gerçekleştirmek istedikleri hedeflere ulaştırılmaları olmazsa olmazdır. Bireye verilecek eğitim ona bir takım görüşleri dayatmakla değil, istediği ve benimsediği biçimde gerçekleştirilmelidir. Yaşantı sonucu oluşan deneyim, özgürlük, özgünlük, sorumluluk gibi değerlerin hedefindeki birey özne konumundadır (Yıldırım, 2010, s. 28-42).

Eğitim alanında yaşanan sorunların sınıf ortamlarına yansımalarına bakıldığında, eğitimin sosyal temelini oluşturan öğretmen öğrenci ilişkisi iki farklı bağlamda oluşmaktadır. Klasik öğretmen öğrenci arasındaki ilişki perspektifinde öğretmen; bilen, güçlü, mükemmel, yönlendiren, itiraz edilmez, korkulan ve itaat edilen kişidir. Öğrenci ise bilmeyen, güçsüz, eksik, yönlendirilen, kabul ve itaat eden olarak nitelendirilmektedir. Çağdaş eğitim anlayışına dayalı bir bağlamda oluşan öğretmen öğrenci ilişkisinde öğretmenler öğrencilerini, öğrenciler ise öğretmenlerini ve öğretim ortamını paylaştıkları akranlarını öğrenme yolculuğuna beraber çıktıkları birer yol arkadaşı olarak görürler. Bu durumda öğrenci daha az deneyimli, soran, meraklı, öğrenme potansiyeline sahip, eleştirel düşünebilen, kendi kararlarını bağımsız olarak verebilen bir kişi olarak görülür (Cüceloğlu ve Erdoğan, 2015, s. 64-65).

Öğrenenin merkezde olduğu eğitim standartları öğretmene etkili bir öğretim sürecini organize etmede ve en verimli yolu izlemede mesleki sorumluluklar yüklemektedir. Öğretmenler eğitim ortamlarında işe koştukları öğretim yöntemleri ile en önemli değişkenlerden biri olmaya devam etmektedirler. Son dönemlerde program geliştirme üzerine yapılan araştırmalar yapılandırıcılığa yönelik olmasına rağmen öğretmenlerin geleneksel anlayışlarını sürdürdükleri ve öğrencilerin pasif kaldıkları

bilinmektedir. Günümüzde teorik olarak kabul görmemesine karşın öğretmenler büyük oranda sınıf ortamının tek hâkimi, her türlü kararı vermekle sorumlu otoriteler olma pozisyonlarını korumaktadırlar. Bu nedenle öğrenciyi merkeze alan bir bilinçle eğitim ortamlarını tasarlamak kabul gören temel ilke durumuna gelmiştir. (Bayrakçeken vd., 2015, s. 1).

Eğitimle ilgili alışlagelmiş uygulamalar idealizm ve realizm ekseninde gelişen paradigmayla açıklanırken modern anlayış bireyi merkeze alan humanistik, ilerlemeci paradigmaları benimsemiştir (Yıldırım, 2010, s. 28). Kökleşmiş eğitim anlayışına eleştirel bir çerçeveden bakan kuramcılar bilginin sosyal bir şekilde oluştuğunu iddia ederek, bilginin; belli sosyal ilişkileri sürekli yaşayan bireylerle, zaman içerisinde belli anlarda yaşayan bireyler arasında anlaşma ve kabulün ürünü olduğunu ileri sürmektedirler. Bu bağlamda elde edilen bilginin sosyal bir oluşuma sahip olduğunu iddia etmek; içinde yaşadığımız dünyanın, diğer varlıklarla sosyal etkileşim yoluyla beyin tarafından simgesel olarak oluşturulduğu anlamına gelmektedir (McLaren, 2011, s. 291; Charles, 2003, s. 2).

Günümüzde, Türk Eğitim Sistemine yön veren anlayışın kuramsal temelini oluşturan yapılandırmacılık anlayışında, sürekli ve iletişime dayalı deneyimler aracılığıyla bilginin; hem bireysel hem de sosyal bağlamda yapılandırıldığı kabul edilmektedir. Bireysel yapılandırma bireyin kendisine özgü deneyimleriyle meydana gelirken sosyal yapılandırma toplumun bir parçası olan bireyin, deneyimlerini çevresi ile etkileşim yoluyla paylaşmasıyla gerçekleşmektedir. Grup içerisindeki iletişime verilen bu önem, sosyal ilişkilerin öğrenme ve bilgiyi oluşturma üzerindeki etkisine vurgu yapmaktadır (Atay, 2003, s. 32-33).

Öğrencilerin gelişiminin temel dinamiği olan karşılıklı etkileşim eğitimin ihmal edilmiş bir yönüdür. Öğretim zamanının büyük çoğunluğu öğretmenler tarafından öğrencilerle öğretim materyalleri arasında etkileşimi uygun biçimde düzenlenmesine adanmaktadır. Bazı zamanlar ise öğretmen ile öğrenci arasındaki etkileşime ayrılırken öğrencilerin birbirleri ile nasıl etkileşime girmesi gerektiği nispeten görmezden gelinmiştir. Ancak çocukların gelişimi açısından bu gibi hatalar yapılmamalıdır. Nitekim öğretmenlerin öğrenciler arasındaki etkileşim şablonlarını nasıl yapılandıracağı hakkında; öğrencilerin nasıl daha iyi öğreneceği, akranları, okul, öğretmen ve dersler hakkında nasıl olumlu tutum geliştirecekleri, özsaygılarının ne derecede gelişeceği gibi ele alınabilecek birçok konu vardır (Johnson ve Johnson, 2009, s. 1).

Öğrencilerin sürekli bilgi aktarımının yapıldığı edilgen bir kutu olarak görülmesi Türk Eğitim Sisteminin bir başka eleştirel odaklarından birisidir. Bu sorunun çözümü yolunda, etkileşim içerisinde bilgiyi yapılandırmanın desteklendiği sınıf ortamlarının oluşturulmasında eğitimcilerin üzerine düşen kritik görevler vardır. Öğrencilerin farklı birer doğaya sahip olduklarından hareketle öğretmenler, “Nasıl öğreteceğiz” den daha çok bakış açılarını değiştirerek öğrencilerin nasıl öğreneceği konusunda anlayış çeşitliliğine gitmelidir. Sosyal ilişkilerin ön plana çıkarıldığı; öğrencilerin merkeze alınarak değerler ekseninde işbirliğine özendirildiği sınıflar, günümüz toplumunu en çok ihtiyaç duyduğu öğrenme ortamları arasında yer almaktadır. Ancak bu durumda öğrenmelerin kalıcılığı ve öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmede önemli somut adımlar atılmış olacaktır (Mısır ve Çalışkan, 2007, s. 62).

1.1.1. Problemin Matematik Öğretimi Boyutu

Matematik, geçmişten günümüze pozitif bilimlerin lokomotifini olmasının yanı sıra bilim çağının ortak dilidir. Çünkü her türlü bilişim teknolojisinin temelinde sayılar bulunmaktadır. Hayatımızın her alanında yaşamımızı kolaylaştıran bilgisayar teknolojilerinin yaptığı birçok iş, ortaya koyduğu ürün, temelinde matematiksel işlemleri içermektedir. Küçük bir çocuğun oynadığı oyundan dev organizasyonların yaptığı hesaplara kadar her türlü faaliyet matematiği gerektirmektedir. İnsan zihninde gerçekleşen sınıflama, sıralama, değer biçme, akıl yürütme gibi birçok niceliksel ve niteliksel aktivitenin dayanakları da matematiğin alanına girmektedir. Bu anlamda matematikten bağımsız yaşam ve matematiği hesaba katmadan hedeflenen toplumsal gelişme bilimsel gerçeklerden uzak bir düşüncedir. Bu bilinç çerçevesinde matematiğe yaklaşmak, matematik öğretimiyle ilgili sorunların aşılmasında faydalı olacaktır.

Türk Eğitim Sisteminin bilimsel bir anlayış üzerinde temellendirilememesinin en belirgin işaretlerinden birisi olarak matematik öğretiminde yaşanan problemler gösterilebilir. Matematik öğretiminin eğitim sisteminde yaşanan diğer sorunlara göre ön planda yer alması sıra dışı bir sonuç değildir. Çünkü insan zihnini sınırsız bir hesaplama aracına dönüştüren matematik, insanların günlük yaşamını kolaylaştırmasının yanı sıra bilimsel gelişmelere sağladığı katkılardan dolayı her zaman önemini ve önceliğini korumuştur. Bununla birlikte gelişen bilişim ve iletişim teknolojilerine bağlı olarak ortaya çıkan yeni iş ve kariyer fırsatları üst düzey matematiksel becerileri gerektirecek bir duruma gelmiştir. Bu nedenle kişiye günlük hayatın gerektirdiği bilgi ve becerilerle

birlikte problem çözenin ve olayları bu anlayışla ele alan bir düşünme biçimi kazandırmanın anahtarı olan matematik (Altun, 2013, s. 15): geçmişten günümüze toplum nazarında okul öncesinden başlayarak bireyin öğrenim hayatındaki başarısının en önemli ölçütlerinden birisi olmuştur. Günlük yaşamın akışında fark edilmemesine karşın doğal varlıkların ve olayların kararlı davranması ve bu kararlılığın ancak matematikle açıklanabilmesi de matematiğe önem kazandıran diğer bir husustur. Ayrıca, özellikle problem çözmeye uğraşmanın insanın düşünme, tartışma ve muhakeme yeteneğini geliştirip bilişsel mekanizmaların niteliğini artırıyor olması matematiği değerli kılan diğer önemli özelliklerden biridir (Altun, 2006, s. 225).

Matematik öğretiminin nasıl yapılması gerektiği konusundaki tartışmaların kaynağı 2500 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. 20. Yüzyıldan itibaren örgün eğitimin yaygınlık kazanmasıyla bütün diğer alanlarda olduğu gibi matematik öğretimi de hem içerik hem de yöntem, teknik ve stratejiler açısından tartışma ve inceleme konusu olagelmıştır. Bu nedenle Türkiye'deki matematik öğretimi konusu gelişmiş ülkelerle birlikte ele alınmış ve değişik projeler ve denemeler yapılmıştır. Öğrencilerin matematikteki başarı düzeyinin, diğer derslerde gösterdikleri başarıdan daha belirleyici rol oynadığı kanısı toplumun büyük bir kesiminde yaygındır (Karaçay, 1985, s. 3-10).

Eski çağlarda öğretim doğal akışında sürer, öğretmen öğrenciyi sorular yöneltir, öğrenci ise cevapları. Bu soru-cevap süreci konu anlaşılana kadar devam ederdi. Bu türden bir yaklaşımın öznesi öğretmen-öğrenci arasında süren diyaloglardı. Matematik öğretimi özelinde de bu anlayışın hüküm sürdüğü yakın zamana kadar, öğretimin üretime olan etkisi tam olarak bilinmiyordu. Matematiğin yön verdiği bilim alanlarının ekonomiye olan doğrudan katkıların anlaşılmasına başlanmasıyla birlikte matematik öğretiminde benimsenen yöntemlerin önemi de artarak yeni bir boyut kazanmıştır. 20. Yüzyıl boyunca süren savaşların ardından hızlı bir gelişim sürecine giren bilimsel içeriklerin yeni kuşaklara aktarılmasına bağlı olarak; geleneksel yöntem ve teknikler yerine yeni ve daha etkili yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi genel bir kabul görmüştür. Bu anlamda matematiğin de sadece bir takım hesaplar yapmaya yarayan bir disiplin olmadığı, yeni ve farklı durumlarda problem çözebilme becerilerini içerdiği anlaşılmıştır (Aptik, 1985, s. 175-176).

Öneminin anlaşılmasıyla birlikte öğrencilerin özellikle matematik derslerinde daha fazla desteğe ihtiyaç duyduğu, öğretmenlerin çoğunluğu tarafından kabul gören bir gerçek olmuştur. Artık oturduğu sırada bilgi yüklenmesini bekleyen öğrenci tipi yerine

öğrenme sürecine sosyal biçimde aktif bir işbirliği içerisinde katılan, öğrendiklerini akranlarıyla anlık olarak paylaşan öğrencilerin yetiştirilmesi, öğretmenler için önemli bir sorumluluk halini almıştır.

Yaşantı yoluyla edinilen deneyimleri bilgiye dönüştürüp kalıcılığı sağlamada soyutlamanın gereği her zaman kabul görmüştür. Zira gerçek bir deneyimin duysal kodlarının kavramsal hale getirilmesi ya da doğrudan kavramsal olarak düşünülmesi soyutlamayı gerektirmektedir. Bu durum soyutlama üzerine inşa edilen matematiğin, insanın bilişsel yapısının gelişmesinde ne denli önemli olduğunun göstergesidir (Çüçen ve Ertürk, 2008, s. 248). Bu nedenle matematik öğretimi, bireyin soyut düşünmesini destekleyici bir özelliğe sahip olmasından dolayı hayati bir disiplin alanıdır. Bununla birlikte bireylerin gelişim özellikleri temelinde ele alındığında, ilk ve ortaöğretimde matematik öğretiminin sadece soyutlama tabanına oturtulması da eleştirilmiştir.

Duyularla elde edilen deneyimlerin somut dünya yerine sadece soyutlamalarla çalışan bir yapıya dönüştürülmesi nedeniyle matematik, çoğunlukla doğaötesi bir bilim olarak algılanmıştır. Matematiğin elle tutulamayan bu özelliği, toplum gözünde ürkütücü bir görünüm kazanmasına da neden olmuştur (Başkan, 1985, s. 115).

Matematik öğretimi birçok etkenle bağlantılı karmaşık bir süreçtir. Öğrencilerin problemleri çözebilmeleri için yöntemsel süreçleri öğrenmeleri; ilgili becerileri ve ilkeleri anlamaları gerekir. Ancak matematiğin tekrarlı uygulamalar yoluyla öğretilmeye çalışılan bir yetenek dizisi olarak değerlendirilmesi, öğrencilerin neler yaptıklarını ve ne için yaptıklarını tam olarak kavrayamamalarına neden olmaktadır. Kavramadan yoksun, ezbere dayalı matematik öğretimine ilişkin yaşantılar, bu beceri ve bilgi birikimlerinin yaşamda etkili biçimde kullanılmasının önünde ciddi bir engeldir.

Bir başka önemli sorun da matematik becerisinin doğuştan sahip olunan bir beceri olduğuna yönelik inançlardır. Böyle bir inanış, sıradan olarak görülen öğrencilerin isteneni anlamalarının beklenmemesine ve matematiğe karşı olumsuz tutum beslenmesine yol açmaktadır (Bruning, Schraw ve Norby, 2014, s. 311).

Birçok öğrenci için akademik yaşamı çekilmez hale getiren matematiksel kaygı, okul hayatı ve günlük yaşamın birçok farklı alanında matematiksel problemlerin çözümüne ve sayıları işlemeye engel olan endişe ve gerilim duyguları olarak tanımlanmıştır. Matematiğe karşı duyulan kaygı, öğrencilerde özgüven kaybına neden olabilmektedir. Araştırmalar zaman sınırlı testlerin ve grup akranları içerisinde küçük

düşme riskinin öğrencilerin performansının düşmesine neden olduğunu ortaya koymuştur. İşbirliğine dayalı öğrenme yapıları, bu ve benzeri zorlukların üstesinden gelmede öğrencilerin aktif birer öğrenen olmalarını, öğrenme konusunda daha fazla sorumluluk almalarını ve dersin işleyişine daha fazla katılmalarını sağlamaktadır (Panitz, 2010, s. 57-58).

Matematiğin soyutlamaya dayalı doğasından kaynaklanan korkular ve önyargılar sadece Türkiye'ye özgü olan bir sorun değildir. Diğer ülkelerdeki matematik eğitimcileri de bu dersi sevdirmenin ve cazip hale getirmenin yollarını aramaktadırlar. Ancak Türkiye'deki sorunlar, matematiğin ötesinde büyük ölçüde okullarda benimsenen matematik öğretiminden kaynaklanmaktadır. Özellikle yaşamdan kopuk ve tekdüze biçimde yapılan öğretim, ölçme ve değerlendirmede kullanılan tek yönlü geleneksel yaklaşımlar, öğrencilerin istenen başarı düzeyine ulaşmasını engellemekte ve matematiğe karşı olumsuz tutuma sahip bireyler yetiştirilmesine neden olmaktadır (Umay, 1996, s. 145).

Türkiye'deki eğitim uygulamalarıyla ilgili gerçekler göz önüne alındığında, matematik öğretimine yönelik olarak öne sürülen öğrenme-öğretme yöntemlerinin çoğunda anlamlı öğrenme amaçlanırken kullanılan matematik öğretimi yöntemlerinin, öğrencilere bilgileri hazır kalıplar içerisinde verip aynen geri alma şeklinde bir döngüye sahip olduğu söylenebilir. Okullardaki altyapının yetersizliği ve 70'li yıllardan itibaren önemi artarak devam eden seçme sınavları nedeniyle okullardaki eğitimin de sınav odaklı bir hale dönüşmesi, sorunun gün yüzüne çıkan başlıca nedenleri arasında gösterilebilir. Geliştirme ve yetiştirme yerine elemeyi ve kategorize etmeyi esas alan bu sistemde, öğrenmenin sınavlara hazırlık olarak algılanması sınavları amaç, eğitimi araç durumuna getirmiştir (Işık vd., 2005, s. 129).

Matematik öğretimine ilişkin şimdiye kadar belirtilen kritik noktalar ,öğrencileri üzerinde birinci derecede etkisi olan öğretmenlerin sorumluluğuna yeni bir boyut kazandırmıştır. Öğrencilerin matematiği sevmeleri, sayılarla ve sembollerle ilgili endişelerinin giderilmesi, öğretmenlerin matematik öğretiminin başlangıcı itibariyle üstesinden gelmek zorunda olduğu öncelikli görevler arasındadır. Her bir öğrencinin farklı bir doğaya sahip olduğu gerçeğinden hareketle soruna yaklaşımda sistemli ve öğrenenlerin eşgüdüm içinde ortak bir paydada buluşmalarını sağlayacak çözümlerin tercihi bu noktada atılacak adımların başında gelmektedir. Bu çözümleri hayata geçirmenin temelinde, öğretmenlerin sınıf ortamlarında benimsedikleri stratejilere

ilişkin doğru seçimleri önemlidir. Çünkü öğrencilerin matematikle ilgili kazanımlara ulaşmada sağlayacağı başarının ölçütü, tercih edilen yöntem ve tekniklerin öğretim ortamlarında bilinçli bir biçimde uygulanarak ortaya çıkacak öğrenme ürünleridir.

1.1.2. Problemin Yöntem Boyutu

Önceleri okulun görevlerini okuma-yazma, matematik öğretme; yurdu, dünyayı tanıtmaya, iyi vatandaş yetiştirme gibi kavramlarla açık olarak tanımlamak mümkündür. Kendi içinde bütünlük oluşturan bu anlayışta öğretmen-öğrenci-veli ve ders kitabının yazarı ortak bir zeminde buluşabiliyordu. Eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, çok kültürlülük ve problem çözme gibi kavramlar klasik eğitim uygulayıcılarının gündeminde değildi. Ancak eskiden belirli kalıplara bağlı olan dengeler değişmiş, yaşam ve bununla birlikte eğitim-öğretim daha dinamik yaklaşım gerektiren karmaşık bir hale gelmiştir. Ne var ki okullar bu değişim ve dönüşüme uygun olarak yeni bir eğitim yapısı ve anlayışı oluşturamamışlardır. Hayatı belirli kurallarla açıklamaya çalışan insanoğlu açısından 'doğrunun mutlaklığı' kavramının koltuğunu kaybetmesi, eğitimi doğru ve yararlıyı öğretmenin ötesine geçmeye zorlamıştır (Çağlar, 2010, s. 57).

Her geçen gün daha karmaşık bir özellik kazanan günümüz dünyasına ayak uydurmaları gereken ve beklenen öğrenciler eleştirel düşünme, akıl yürütme ve problem çözme becerilerini başkalarıyla etkileşim içerisinde kullanamıyorsa bu tür becerilerin ne türden bir faydasının olabileceği cevaplanması gereken önemli bir sorudur. Uygun sosyal davranış modelleri sağlamak üzere yetişkinlere benzer biçimde ortamlar yaratarak öğrencileri bir araya getirmede ve onlara yetişkinlerin dünyasındaki akıl yürütmeye dönük davranışları aşılama işbirlikli öğrenme, önemli bir öğretimsel uygulama stratejisidir (Borich, 2014, s. 354).

Tek yönlü sınav odaklı anlayışın her açıdan kuşattığı okullarda öğrencilerin kendi aralarındaki etkileşimini kısıtlayan öğretmen merkezli yöntem ve teknikler akademik ve sosyal açıdan beklenen gelişimi sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle araştırmacılar ve öğretmenler öğrenmede kalıcılığı artıran ve öğrencilerin öğrenmeden zevk aldıkları, bireyin sosyal gelişimini destekleyen öğrenme yaklaşımlarına yönelmek durumundadırlar. Bu ihtiyaç ve beklentileri karşılayabilecek öğrenme yöntemleri arasında işbirlikli öğrenme önemli bir seçenek olarak dikkat çekmektedir. Çünkü işbirliği insanoğlunun doğasında vardır (Efe vd., 2008, s. 1-2).

Sosyal gelişimi ikinci plana atan, akademik başarıya odaklanmış okullarda sadece ders öğrenmeye bağlanan etkinliklerle yapılan eğitimle birlikte işbirliği ve ortak çalışma kültürü ortadan kalkmaktadır. İşbirliğinin bulunduğu çalışmalarda başkalarına yardım etmek, yardım göreni beceriksiz durumuna getirme şeklinde olmamakta aksine bireyi, sahip olduğu becerileri serbest bırakmaya zorlayan bir yardım şeklinde gerçekleşmektedir. Öğrenci çalışmalarının niceliksel yanından ziyade niteliksel ve grup başarısına verdiği katkı eğitimin kuşatıcı ve sosyal bir temel üzerine organize olmasını sağlamaktadır (Dewey, 2010, s. 29).

Bireyin yaşamı boyunca çevresindeki insanların davranışlarını gözlemleyerek kendi davranışlarını şekillendirdiği görüşü çok eski çağlara kadar uzanır. Dewey, okulu toplumun küçük bir parçası olarak ele almış, öğrencilerin eğitim ortamlarında birbirlerinden öğrendiklerini savunmuştur. Bunun yanında Vygotsky de sosyal öğrenmenin önemine vurgu yapmış ve öğretmenin öğrettikleri ile öğrencilerin kendi başlarına öğrenebildikleri arasındaki farkı “gelişmeye açık alan” kavramıyla açıklamış (Senemoğlu, 2012, s. 56) ve öğrenmenin, öğretmenlerin rehberliğinde ve sosyal bir ortamda karşılıklı etkileşim ile gerçekleşebileceğine dikkat çekmiştir (Eyyam vd., 2012, s. 75). Çocuğun bilişsel gelişimini etkilemede diğer çocuklarla işbirliği önemlidir. Çocuklar diğer çocuklarla ve yetişkinlerle işbirliği içinde birlikte çalıştıklarında bilişsel gelişimleri beslenir. Bir başka ifadeyle bilişsel gelişim başkaları tarafından düzenlenen davranışlardan bireyin kendi kendine düzenlediği davranışlara doğru bir ilerleme gösterir (Senemoğlu, 2012, s. 56).

Okulun bir topluluk olduğunu vurgulayan Dewey, eğitimcilerin genellikle öğrencileri kendi sıralarında birbirinden ayırık biçimde tuttuklarına vurgu yapmıştır. Bu ifade okullarda öğrenciler arasındaki işbirliğinin öğrenmeye sağlayacağı olumlu etkinin göz ardı edildiğini ortaya koymaktadır. Bu durum öğrenci etkinliklerinin ve iletişimlerinin gelişimini engellemiştir. Ancak gelecek vaat eden eğitimde öğrencilere, başkalarıyla birlikte problemler üzerinde çalışmak zorunda kalacakları anlamlı aktiviteler oluşturmak esastır. Çünkü gerçek öğrenmenin anahtarı sosyal ortamlarda işbirliğine dayalı, amaçlı etkinliklerdir (Philips ve Soltis, 2004, s. 56).

Modern yaşam insanlara sosyal ve ekonomik olarak bireyci, rekabetçi ve yarışmacı kişilik yapısını dayatmaktadır. Bu anlayış kendisini eğitim ortamlarında öğrenenleri kazananlar ve kaybedenler şeklinde sınıflandırarak göstermektedir. Ancak çağdaş bir temel eğitim süreci öğrenciler arasındaki barış, dayanışma, işbirliği ve

paylaşma gibi toplumsallaştırıcı değerleri destekleyerek sınıfları yıkıcı bir yarışma ortamına dönüştürmekten uzak olmalıdır (Ural, 2014, s. 49).

Üzerine birçok kuram ortaya atılmış olan öğrenme, her zaman karmaşık bir konu olagelmiştir. Her kuram öğrenmeyi kendi açısından açıklama yoluna gitmiştir. Öğretmen merkezli uygulamaların olumsuz yönlerinin sürekli eleştiri konusu olduğu sınıflarda işbirliğine dayalı öğretim, uygulaması eğlenceli ve pratik bir yöntem olarak benimsenebilir. Uygulanabilirliğini yitirmiş yöntemlerin doğurduğu olumsuz sonuçların üstesinden işbirliğine dayalı grup odaklı öğrenmeler ön plana çıkarılarak gelenebilir. Çünkü uygun öğrenme ortamları sağlandığında, zaten öğrenmeye sürekli açık olan çocuklar doğaları gereği bilgi ve deneyim paylaşımına, etkileşime açıktır. Matematiğin doğasından kaynaklanan önyargılar göz önüne alındığında, işbirlikli öğrenme teknikleri vasıtasıyla bu sorunların üstesinden hep birlikte gelmeleri sağlanabilir.

Çağın eğitsel beklentilerini karşılamaktan uzaklaşmış sınıflarda temel becerilere vurgu yapılmaktadır. Öğretmenler, öğrencilere bilgileri dikte ederken sorulara doğru cevap vermelerini beklemektedir. Öğrendiklerinin değerlendirilmesi genellikle testlerle yapılan öğrenciler çoğunlukla yalnız çalışmaya teşvik edilmektedirler (Schunk, 2014, s. 265). Bunca olumsuzluğun karşısında öğretmenlerin rehberliğinde işbirlikli stratejilerin benimsendiği sınıf ortamları, bireylerin grup içerisindeki aktivitelerle işbirliği duygusunu, gruplararası etkileşimle de rekabet etmenin verdiği heyecanı aynı anda yaşama fırsatını yakalamalarını sağlamaya adaydır. Bu anlayış geleneksel sınıf ortamlarına hâkim olan tekdüzeliği rekabetin, dayanışmanın ve ekip ruhunun öğrenmeyi sağladığı çok yönlü gelişimi destekleyen öğrenme fırsatlarına dönüştürebilir.

Sınıflarda akademik başarının artırılması, her eğitimcinin öncelikli hedefleri arasında yer almaktadır. Bunu sağlamada en önemli faktörlerin başında benimsenen strateji, yöntem ve teknikler gelmektedir. Öğrencilerin akademik başarısını artırmanın yanı sıra üst düzey düşünme becerilerini ve özsaygılarını geliştirme, okula ve derslere karşı olumlu tutum geliştirme, toplumsal beceriler geliştirme gibi amaçlar da oldukça önemli kazanımlardır. İşbirliğine dayalı öğrenme modeli bu tür öğrenci niteliklerini aynı anda, zaman ve maliyet açısından ekonomik bir yolla geliştirmeye olanak sağlamaktadır (Ekici, 2007, s. 94).

Eleştirilerin odağında yer alan tek yönlü yarışmacı öğrenmede, güçlüler kazanmayı yeterince güçlü olmayanlar ise kaybetmeyi öğrenmektedirler. Bilgi, beceri

ve yeteneklerin sürekli karşılaştırılması söz konusudur. Değerlendirmeler tamamen karşılaştırmaya dönüktür. Buna karşın işbirlikli öğrenmede bir öğrenci çok çalışırsa onun enerjisi ile diğer arkadaşlarının başarısının da artacağı anlayışı esastır. Çünkü çalışmalar sonucunda birlikte başarılı ya da başarısız olma durumu söz konusudur. Bu durum eğitim sürecinde içsel ve dışsal pekiştiricilerin eş zamanlı olarak devreye girmesine de olanak sağlamaktadır (Senemoğlu, 2012, s. 486).

Bireysel öğrenmede öğrenciler kendi kendilerine çalışırlar. Bu türden öğrenmede öğrenenin rakibi kendisidir. Herhangi bir birliktelik yoktur. İşbirliği içerisinde öğrenmede amaç her öğrenci için önemli algılanır. Farklı yetenekleri, gereksinimleri, öğrenme stilleri olan öğrenciler bir grup içerisinde ortak amaçlar etrafında organize olarak çalışırlar. Her türlü bilgi, beceri ve duyuşsal öğrenmede birliktelik esastır. Biz kültürünün baskın olduğu bu türden bir yaklaşımda “birlikten kuvvet doğar” anlayışı sınıf ortamına uyarlanmaktadır (Gömleksiz, 2010, s. 125).

Sınıf içerisinde etkili bir öğretim ortamı oluşturmak açısından öğretmen-öğrenci etkileşimi kadar, öğrencilerin kendi aralarındaki iletişim de önemlidir. Öğrencilerin karşılıklı olarak etkileşimlerini yapılandırma biçimi öğrenme düzeylerini; öğretmenlerine, derslerine, arkadaşlarına ve okullarına karşı tutumlarını ve özsaygılarını önemli ölçüde etkileyebilme potansiyeline sahiptir (Ekici, 2007, s. 93).

Okul çağındaki çocukların sağlıklı bir biçimde bireyselleşmesi ve toplumsallaşması, akran grupları içerisindeki etkileşimleriyle yakından ilişkilidir. Dinamik sosyal örüntüler içinde farklı yaşantılar geçiren çocuk; paylaşma, uzlaşma, yarışma, yardımseverlik gibi insani özelliklerle tanışır. Bireysel önem ve değer duygularını geliştirici her türlü olumlu yaşantı çocuğun sosyal gelişimini olumlu yönde etkiler (Aydın, 2007, s. 84).

Topluluk içerisindeki öğrenmelerde, akranların önemseydiği fikirler, diğerleri tarafından da değerlendirilir ve yapılandırılır. Öğrenme modeli arkadaşlarıyla uyumsuz hale gelen birey bunun etkisiyle sahip olduğu bilgileri yeniden düzenleyerek modeller. Bu süreç karşılıklı olarak sürekli devam eder. Eğer öğretmen bilginin değişmez bir yapı olduğu anlayışını öğrencilere aktarmayı tercih ederse, öğrencilerin öğrenme ortamına katabilecekleri değerler anlamını kaybeder. İşbirliğine dayalı öğrenme, etkili ve anlamlı bir öğrenmeyi öngören, öğretmenler tarafından kolayca uygulanabilir bir yapıya sahiptir (Senemoğlu, 2012, s. 607-608).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin en değerli kazanımları arasında sorumluluk bilinci gelmektedir. Ancak uzak hedeflerden yoksun olan eğitim ortamlarında, çocuklara sorumluluk verilmesi önemli değildir. Çünkü sorumluluğu gelişmiş bireylerin sorun çıkaracağı ve otoriteye karşı geleceği düşüncesi hâkimdir. Öğrencilerin sınırlarının ne olacağına öğretmen, yani otorite karar verir ve bunun sorgulanması pek söz konusu olmaz. Ancak çağdaş bir öğretime dayalı “biz” anlayışının hüküm sürdüğü bir sınıf ortamında öğrencilerin gerek kendileri ve gerekse arkadaşları hakkında sorumluluk alması önemlidir. Öğrenmede keyfilik değil, kurallar çerçevesinde işbirliği esastır. Sürecin ve birlikte yapılan işlerin önemli olduğu öğrenme ortamlarında, bir şey yaparken en iyisini yapmak ortak hedefdir. Yeni öğrenmelerde coşku ve zevk her türlü kazanımdaki kalıcılığının anahtar faktörleridir (Cüceloğlu, 2014, s. 176-178).

Okulun ilk yıllarında çocuklar anne babalarından fiziksel olarak ayrılırken duygusal olarak bağılıklarını sürdürmektedirler. Birey olarak bağımsızlığı kazanma süreci, akranlarla kurulan ilişkiler vasıtasıyla meydana gelir. İlkokul çağındaki çocuğun kişisel özerkliğini ve bağımsızlığını kazanması arkadaşlarıyla iyi geçinme konusundaki başarısına ve arkadaş grubunun sağladığı desteğe bağlıdır. Çocuğun yaşlılarıyla üst düzeyde etkileşime girerek, sağlıklı bir sosyal gelişim göstermesinde işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri zengin öğrenme yaşantıları sunmaktadır (Kesici, 2008, s. 58).

Toplumun gelişmesi ve varlığını sürdürebilmesi, bireylerin sahip olduğu yardımlaşma duygusuyla doğru orantılıdır. İçsel bir davranış örüntüsü olan işbirliği, öğrencilerin kendilerinin ve etrafındakilerin gelişimine katkıda bulunmalarını destekler. Herhangi bir konu alanında işbirliği içerisinde yapılan araştırmalar, incelemeler sonucunda elde edilen sonuçlar öğrencilerin ortak bir sorumluluk bilinci kazanmalarını kolaylaştırmaktadır. Bunun için öğretmenler esnek olmalı, sınıf içerisinde yöntem çeşitliliğine gitmeli ve işbirliğine dayalı öğrenme gibi çağdaş öğretim stratejilerini değerlendirmeye alarak repertuarlarına katmalıdırlar (Mısır ve Çalışkan, 2007, s. 60-61).

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; ilkokul dördüncü sınıf matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları ve matematiğe karşı tutumları üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Kurumsallaşmış eğitim-öğretim uygulamaları hassas ve geri dönüşü olmayan, yaşanan anı kullanarak mutlu bir okul yaşantısı ve gelecek oluşturmayı amaçlayan zaman açısından sınırlı aktivitelerdir. Bu nedenle sınıf ortamında geçirilen öğrenme yaşantılarının yenilenebilirliği ve tekrarı oldukça zor ve maliyetlidir. Bu anlamda, öğretim uygulamalarında zamanın verimli kullanılmasının bir gereği olarak, okullarda planlanan öğrenme yaşantılarından en üst düzeyde verimliliği sağlamak için öğretmenler tarafından elde edilen bilgi ve deneyimlerin kayıt altına alınması, önemli bir bilimsel bilgi birikiminin oluşturulması açısından önemlidir.

Öğrenme ve öğretme, zaman zaman kontrollü ve bilimsel müdahaleleri gerektiren dinamik süreçlerdir. Öğretim sürecinde eğitimciler tarafından yapılacak yönlendirme ve müdahalelerin öğrenmede kaliteyi artırması, öğrencilerin derslere karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlaması esastır. Bu bağlamda dersleri öğrenciler için ilgi çekici hale getirmede eğitim-öğretimin rehberi durumundaki öğretmenlerin seçeceği yöntem-teknikler sürecin nasıl sonuçlanacağı anlamında kritik faktörlerdir. Bunun belirli bir araştırma yöntemiyle denenerek teorik bilgiye dönüştürülmesi önemlidir. Sınıf ortamlarında deneysel uygulamalarla temellendirilen bilgi, çoğunlukla pratiğe dayanan öğretim ortamlarına kuramsal destek sağlayacaktır.

Gerçek yaşamda her türlü faaliyet alanında birlik ve beraberliğin; ortaya çıkabilecek sorunları aşmada, verimliliği artırmada ve toplumsal gelişimi sağlamada ne denli önemli olduğu yadsınamayacak bir gerçektir. Okulların da öğrencileri gerçek hayata hazırladığı düşünüldüğünde, bu birlikte yaşama kültürünü ve çalışma anlayışını sınıf ortamlarına taşımak ve uygulamak her eğitimcinin görevlerindedir. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi öğretim ortamlarında görünen, görünmeyen ya da hesaba katılmayan birçok güçlüğün üstesinden gelmede beraber çalışmanın sağlayacağı yüksek potansiyeli vaat etmektedir.

Mesleğini seven her öğretmen öğrencilerinin en az sürede mümkün olduğunca çok şey öğrenmesini, sosyal becerilerle donanmasını ve derslere karşı olumlu bir tutum geliştirmesini ister. Bu anlamda mesleki eğitimde öğrenilen yöntem ve tekniklerin sınıf ortamlarında ne kadar iş göreceği, kanıtlara dayandırılarak cevaplanması gereken önemli bir sorudur. İşbirliğine dayalı öğretimin öğrenmeyi, başarıyı artırarak eğlenceli ve katılımcı bir etkinliğe dönüştüreceğine ilişkin veriler öğretmenleri bu türden çağdaş

yaklaşımlara yöneltme ve uygulamada karşılaşılabilecekleri kaygıları azaltma açısından önem arz etmektedir.

Ne tür etkenlerin öğrenmeyi olumlu etkileyeceğini belirlemenin, başarıyı artıracığı eğitim araştırmacıları tarafından genel kabul gören bir durumdur. Bu araştırmanın birçok bölümünde değinilen öğretimle ilgili araştırmalar, işbirliğine dayalı öğrenme yöntem ve tekniklerinin matematik dersinde, akademik başarıyı ve tutumu olumlu yönde etkileyebileceği yönünde bir izlenim oluşturmuştur. Oluşan bu pozitif algının, güvenilir ve bilimsel ölçütlere dayandırılması açısından geleneksel ve işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin matematik dersine olan tutumlarını ve başarılarını artırmada ne derece etkili olduğunu karşılaştırabilmek açısından deneysel araştırmalar önemli referanslardır.

Ortaokul öğrencileriyle ilgili çok sayıda araştırmanın önemli bir değişkeni olan işbirlikli öğrenme teknikleri, okulöncesi ve ilkokullarda daha küçük yaş grubundaki öğrencilerin öğretiminden sorumlu araştırmacı ve öğretmenlerin de ilgi alanı olmalıdır. Oldukça istendik sonuçlara ulaşılmasına ek olarak işbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin motivasyonunu geliştirip bireyler arasındaki grup süreçlerini, sosyal ve akademik etkileşimi özendirerek başarılı grup etkinliklerini teşvik ederek ödüllendirmektedir (Lyman ve Foyle, 1988, s. 3).

Eğitimde matematik dersinin öğretiminde, bilişsel ve duyuşsal giriş davranışlarına önem verilmelidir. Bu anlamda matematik dersine karşı oluşan olumsuz tutumların azaltılması konusunda yapılacak araştırmalar her zaman önemli olmuştur. Matematik dersine karşı gelişen olumsuz tutumlar, derse karşı önyargılar oluşmasına yol açmakta ve bunun sonucunda da öğrenciler, matematik dersinde işlenen konuları anlamakta güçlük çekerek başarısız olmaktadır (Yenilmez, 2007, s. 53). İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını ve tutumlarını olumlu yönde etkileyebilecek, aktif olmalarını sağlayacak teknikleri içeriyor olması sonuçları açısından araştırmayı önemli kılmaktadır.

1.4. Varsayımlar

1. Öğrenciler deneysel uygulama sürecinde tutum ölçeği, başarı testleri gibi ölçme araçlarındaki maddeleri bilinçli ve içtenlikle yanıtlamışlardır.

2. Araştırmaya katılan öğrenciler aynı sosyal çevrede yaşadıklarından dolayı benzer özelliklere sahiptirler. Bu nedenle deney ve kontrol grubu öğrencilerine etki edebilecek sınıf dışı etkenler benzer düzeydedir.

3. Deney ve kontrol grubunda görev yapan öğretmenlerin çocuk eğitimi ve gelişimi konusundaki temel ilkeleri örtüşmektedir.

4. Deney ve kontrol grupları arasındaki farklılaşmaya neden olan belirleyici faktör uygulanan öğretim yöntemleridir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Uygulanan öğretim yöntemlerinin ortaya çıkaracağı olası farklılaşma uygulayıcıların becerisiyle sınırlıdır.

2. Araştırma kapsamında yapılan eğitsel uygulamalar deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerle sınırlıdır.

3. Araştırma 4. sınıf matematik dersinde yer alan “çevre uzunluklarını hesaplama” ünitesiyle sınırlıdır.

4. Veri toplama araçlarının sağladığı kapsamla sınırlıdır.

5. Araştırma 23 ders saati ile sınırlıdır.

6. İlkokul 4. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

7. 2015-2016 eğitim-öğretim yılı ve Malatya ili Battalgazi ilçesi Milli Eğitime bağlı uygulama yapılan ilkokullar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

İşbirliğine dayalı öğrenme: Öğrencilerin küçük gruplar içerisinde birlikte çalışarak akademik içerikleri öğrenmede birbirlerine yardımcı oldukları bir yöntemdir (Slavin, 2014, s. 5).

Geleneksel öğretim: 4. Sınıf matematik öğretmen kılavuz kitabındaki yönergelere uygun olarak yürütülen öğretim etkinlikleridir.

Tutum: Bireyin insanlar, olaylar ve cansız varlıklar karşısında takındığı davranış biçimi; belirli bir takım kişi, nesne ve olaylara karşı sürekli olarak aynı biçimde davranmamıza neden olan öğrenilmiş bir eğilim; davranışları güdüleyen kalıplı ve kazanılmış yatkınlıktır (TDK, 2016).

1.7. Araştırmanın Problem Cümlesi

Matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkileri nelerdir?

1.8. Alt Problemler

1. Deney ve kontrol grubunun matematik dersindeki akademik başarı erişileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum erişileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören deney grubunun matematik dersindeki akademik erişileri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?

4. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören deney grubunun matematik dersine yönelik tutum erişileri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?

5. Deney grubunda yer alan öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi hakkındaki düşünceleri nelerdir?

1.9. Kısaltmalar

ÖTBB: Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği

TOT: Takım Oyun Turnuva Tekniği

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

f: Frekans

%: Yüzde

p: Anlamlılık Düzeyi

Ss: Standart Sapma

\bar{X} : Aritmetik Ortalama

Sd: Serbestlik Derecesi

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1. Matematik Öğretimi

Genellikle öğretiminde yaşanan sıkıntılarla anılsa da zihinsel işlemlerin temeli olan matematiğin olmadığı bir yaşamı tasavvur etmek güçtür. İyi bir matematik eğitimi almış kişiler çoğunlukla hayatta başarılı olmuş, yeni ufuklar açmış ve hatta insanlığın gelişim yönünü değiştirmişlerdir (Demir ve Oflaz, 2010, s. 353). Çünkü matematiksel düşünce temeli üzerine yapılandırılan bilgi günlük yaşamda karşılaşılan problemleri çözmeye ve kavramları kullanarak mantıklı düşünce ile bilişsel kapasiteyi genişletebilmek açısından bazı temel becerilerin kazanılmasında son derece önemlidir (Yenilmez, 2007, s. 53).

Temel eğitim gören bir çocuk açısından matematik sayı sayma, geometrik şekiller, ölçmeye dayalı bir takım basit hesaplamalar gibi kavramlardan oluşmaktadır. Bu kavramlarla çocuğun soyutlamalara dayalı bilişsel gelişimi oluşmakta, olgunlaşmakta ve hayatı anlamlandırmanın anahtarlarından olan matematik eğitiminin temelleri atılmaktadır (Yıldız ve Uyanık, 2004, s. 437). Bu temellerin sağlam olmasında, gelişmekte olan ülkelerin kalkınıp bilgi toplumunun oluşturulmasında, bireyin düşünce ufğunun gelişmesinde, olaylara farklı yorumlar getirmesinde pozitif bilimlerin anadili olan matematiğin öğretimi önemli bir yer tutmaktadır (Aydın B. , 2003, s. 185).

Teknolojinin günlük yaşamdaki yerinin artmasıyla matematik, yönetsel ve ortak karar alma mekanizmalarının merkezinde rol almaktadır. Alınan bu kararlar toplumda matematik eğitiminden yeterince faydalanamayan geniş kitleleri de etkilemektedir. Bu açıdan geniş toplum katmanlarına kazandırılan matematiksel bilgi

bir bakıma sosyal adaletin sağlanması çabalarının önemli bir parçası olmaktadır. Bunun yanında birçok kariyer basamağı için gereklilik olan matematik okul yaşamındaki akademik başarının anahtarıdır. Bu nedenle eğitimciler daha güçlü matematik eğitiminin eşit şartlarda mümkün olduğu kadar çok öğrenciye ulaştırılmasının yolunu bulma konusunda sorumludurlar (Esmonde, 2009, s. 1008).

Pozitif bilimlerin kesiştiği noktada bulunan matematiğin öğretiminde öğretmenlerin benimseyeceği öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin bütün kazanım alanlarında en üst düzeyde gelişmelerinin sağlanmasında ön koşullardan birisidir. Bu sebeple, eğitimde verimliliği artırma bakımından matematik programında sözü geçen temel kavram ve beceriler geliştirilirken; öğrencilerde tutum, özgüven ve matematiksel kaygı ve motivasyon gibi duyuşsal gelişim özelliklerinin de göz önünde bulundurulması bir gerekliliktir.

Okulda ve toplumun bir kısmında matematik, öğrencilerin hayatlarıyla alakasız ve aynı zamanda birbiriyle ilişkisiz formül ve işlemleri içeren zor ve soyut bir yük olarak algılanmaktadır. Matematiğe ilişkin olumsuz tutumlar ve bu konudaki yeterlilik algı düzeyi başarıyı etkileyerek bireyin matematik çalışıp çalışmayacağını belirlemektedir. Okullar ve öğretmenler eğitim bilimleri ışığında öğrencilerin matematiğe karşı ilgisinin artırılmasında önemli rol oynayarak matematiği daha anlamlı bir hale getirebilir (Eurydice, 2011, s. 93).

Matematik öğretiminde seçilecek öğretim yöntemleri öğretmen ya da öğrenci merkezli olarak iki sınıfta değerlendirilebilir. Öğretmen merkezli yöntemlerde aktif olan öğretmendir. Öğretmen bilgiyi aktarırken, alıcı durumunda olan öğrenci dinler ve öğrenmeye çalışır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta öğretmenin çok soru sorması ve öğrencilerin derse katılmalarının sağlanmasının kendi başına dersi öğrenci merkezli hale getirmeyeceğidir. Düz anlatım yöntemi, soru cevap yöntemi başlıca öğretmen merkezli yöntemlerdir (Altun, 1999, s. 43). Belirli bir dönemde gerçekleştirilen öğrenmeler sonraki dönemlerin temelini oluşturacağından öğretim işindeki nitelik arttıkça öğrenme de artacaktır. Öğrenme, davranış değişikliği ve performansın artması olarak düşünüldüğünde düz anlatımın yoğun olduğu geleneksel öğretimde anlama gerçekleşse bile kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesi rastlantısal ve güçtür (Işık, Albayrak ve İpek, 2005, s. 130).

Öğrenci merkezli yöntemlerde öğrenciler kendileri için oluşturulmuş olan öğrenme ortamlarında bilgiyi kendileri üretirler. Öğretmen rehber ve gerek duyulduğunda danışman durumundadır. Öğretmenin görevi gereken durumlarda deneyimleri vasıtasıyla yol göstermektir. Matematik derslerinde öğrenilen bilginin işe yaraması; kavranması ve uygulamaya geçirilmesi ile mümkündür. Bundan dolayı matematik öğretiminde kullanılan yöntemler çeşitlilik göstermelidir. Bazen bir konunun ele alınmasında dahi birkaç yonteme başvurmak gerekebilir. Tercih edilen yöntemlerin her birinin üstünlükleri ve sınırlılıkları olabilir. Bundan ötürü yöntem seçiminde bilinçli, esnek ve dikkatli olmak gerekir. Kullanılacak yöntemi belirlemede öğretmen, öğrenme ortamını ve öğrencilerini tanıyan biri olarak bir tercih yapabilmelidir. Kullanılacak yöntemden beklenen en önemli özellik çocukların matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesine yol açması, öğrenci katılımına mümkün olduğunca imkan vermesi ve başarıyı sağlamada etkin olmasıdır (Altun, 1999, s. 43-44).

2.1.2. İşbirliğine Dayalı Öğrenme

Modern yaşamda genel bir amaca ulaşmak için grup olarak organize olabilen insanoğlu bu sayede iş yaşamında, spor ve askeri alanlarda ya da fiilen herhangi bir amacı gerçekleştirmede başarılı olabilmektedir. En önemli insan aktivitelerinden birisi olan işbirliği (Slavin, 1982, s. 5) amaç ve çıkarları bir olanların oluşturdukları çalışma ortaklığı (TDK, 2016), aynı hedeflere ulaşmak için birlikte çalışmak anlamına gelmektedir. İşbirliğine dayalı çalışma, bir grup içerisindeki bireylerin her birine ait problem ya da bir grubu ilgilendiren genel bir problemin çözümüyle ilgili olmak üzere farklı güç ve yeteneklere sahip bireylerin güç ve yeteneklerini birleştirerek probleme ortak çözüm oluşturma anlayışına dayanmaktadır (Taşdemir, 2010, s. 174).

İşbirlikli öğrenme, istenmeyen durumların ortaya çıkmasını en aza indirirken yüksek performanslı takımlardaki çalışmalar sonucunda, eğlenerek öğrenmeyi en üst düzeye çıkaran grup çalışmalarını içeren bir yaklaşımdır (Felder ve Brent, 2007, s. 34).

İşbirliğine dayalı etkinliklerde, bireyler kendilerine ve tüm grup arkadaşlarına faydalı olacak öğrenme ürünlerine ulaşmaya çalışırlar. İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin kendilerinin ve diğer grup üyelerinin öğrenmesini en üst düzeyde gerçekleştirmek için beraber çalışmalarının yolunu açan eğitsel uygulamalardır. Burada ana fikir basittir. Sınıf üyeleri öğretmenden konunun temel eğitimini aldıktan sonra küçük gruplara ayrılırlar. Daha sonra tüm grup üyeleri, başarıyla tamamlayıp öğrenene

kadar belirlenmiş görev üzerinde çalışırlar. İşbirlikli çalışmalar tüm grup üyelerinin birbirinden karşılıklı fayda sağlamak için çabaladığı; grup üyelerinin kader birliği yaptığı; grup performansının her bir üyenin performansına bağlı olduğunun bilindiği; grup üyelerinin birinin başarısına diğer tüm grup üyelerin kendi başarısıymış gibi benimsediği uygulamalardır (Johnson, Johnson ve Holubec, 1994, s. 3).

İşbirliğine dayalı öğrenme öğrencilerin küçük gruplar içerisinde birlikte çalışarak akademik içerikleri öğrenmede birbirlerine yardımcı oldukları bir yöntemdir. İşbirlikli teknikler herhangi bir konu alanında uygulanabileceği gibi; okul öncesinden başlayarak ileri sınıf düzeylerine kadar değişik okul türlerinde kullanılmaktadır. Geniş bir yelpazede; herhangi bir konu alanının akademik kazanımlarında, çeşitli eğitim görevlerinde, ikinci bir dil öğreniminde, tutum, davranış, gruplar arası ilişkiler, sosyal dayanışma, kaynaştırma öğrencilerinin akran kabulünde ve derslere karşı ilginin artmasında ve daha birçok konuda işe koşulabilmektedir (Slavin, 2014, s. 5).

İşbirliğine dayalı öğrenme, bireyin kendisinin ve tüm grup arkadaşlarının öğrenmelerinden sorumlu olduğu, küçük gruplar oluşturularak kullanılan, öğrenci merkezli, uygulanabilirliği yüksek eğitsel bir stratejidir. Öğrenciler bir konu alanının küçük parçalarını kullanarak problem çözme, görevi tamamlama ya da bir amaca ulaşmak için aynı grup içerisinde birbirleriyle etkileşime girerler (Har, 2013, s. 1).

Öğretmenler de grupların arasında koordinasyonları sağlayarak gereksinim duyan öğrencilere yardımcı olurlar. Grup çalışmalarını işbirlikli öğrenme yapan özellik, öğrencilerin hem kendi hem de arkadaşlarının kapasitelerini sonuna kadar geliştirmeye çalışmalarıdır. Bu anlayış, öğrencilerin öğretilenleri bireysel olarak anlamasından farklı bir durumdur. Grup çalışmaları sırasında öğrenciler tek başlarına geçiremeyecekleri soru sorma, açıklama yapma, eleştirme, örnek verme gibi önemli öğrenme yaşantılarını yaşama fırsatı bulurlar (Açıkgöz, 2009, s. 172).

Yapılandırmacı anlayışın eğitim ortamlarındaki yansımalarından olan dayanışma ve işbirliğine dayalı öğrenmede öğrencilerin düşüncelerine değer verilir ve içinde buldukları öğrenme-öğretme atmosferinde kendi öğrenmelerinden sorumlu olurlar. Öğrenme süreci, daha önce edinilmiş deneyim ve bilginin ortaya çıkarılma süreci ve öğrencilerin yeni bilgi ile aktif olarak ilişki içinde olmalarını sağlayan bir etkinliktir (Akpınar, 2012, s. 61).

İşbirliğine dayalı öğrenme, kimseyi belirli pedagojik kalıplara sıkıştırmayan öğrenci-merkezli sistematik bir yaklaşım sunmaktadır. Bu durumda düz anlatım ve diğer yaklaşımlar işbirliği ilkelerinin birer tamamlayıcısıdır. İşbirlikli öğrenmenin güçlü taraflarından birisi çok yönlü olmasıdır. Merkezine işbirlikli grup çalışmalarının konumlandırıldığı diğer eğitsel yöntemler, kalıcı öğrenme ve eleştirel düşünme gibi istenen sonuçların yolunu açabilir. Bunun yanında sınıf tartışmaları, sınıf değerlendirme teknikleri, problem temelli öğrenme gibi yöntemler işbirliğine dayalı öğrenmeyle bütünleştirilebilir (Millis, 2010, s. 6-7).

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğretmen ve öğrencilerin grup içerisinde neler olup bittiğine dikkat etmeleri ve grubun daha üretken olmaları için aktif biçimde çalışmaları gibi grup süreçlerini içermektedir. Ayrıca sosyal ve liderlik becerilerinin gelişimine vurgu vardır. Öğrenciler, bu yolla diğer grup üyelerinin katılımlarını sağlayarak, herkesin fikrinin dikkate alındığı, saygıyla karşılandığı ve isteksiz katılımcıların ilgisinin çekildiği etkili bir çalışma toplantısı kültürü edinirler (Millis, 2010, s. 5).

Grup halinde yapılan her etkinliğin işbirlikli öğrenme olmadığı çalışmaların, işbirliğine dayalı bir nitelik kazanmasında bazı ölçütlerin gereğince yerine getirilmesi önemlidir. İşbirliğine dayalı öğrenmede takım üyeleri kendilerinden istenenleri öğrenmekle ve diğer tüm grup üyelerinin öğrenmelerinden sorumludur. Takım üyeleri grup başarısını artırmada birbirlerine katkıda bulunarak destek olmalı, birbirini cesaretlendirmeli ve arkadaşlarının harcadıkları çabaları takdir etmelidir. Bireysel çabaların ekip başarısını etkileyeceğinin farkında olunmalı, iyi bir iletişim kurulmalı ve olası çatışmalar en iyi şekilde çözümlenmelidir. Çalışmalarda fikir birliği önemlidir (Şenyurt ve Karakuyu, 2015, s. 20). Takım çalışmalarının başarıyı getirmesinde önemli rolü olan işbirliği ve fedakârlığın gelişiminde bazı etkili koşullar vardır. Çocukların yardımlaşma ve paylaşım özelliklerinin gelişimine elverişli bir zemin oluşturan bu koşullar:

- Birbirine bağlı hedefler
- Yardım ve paylaşımın belirli kurallara bağlanması
- Yardım ve paylaşımın ödüllendirilmesi
- Diğerlerinin duygularının farkında olmaktır (Crockenberg ve Bryant, 1973, s. 3).

2.1.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlkeleri

Akademik öğrenme ortamları, birbirinden farklı olarak yapılandırılmış rekabetçi, bireysel ve işbirlikli ortamlar olarak tanımlanmıştır. Bu ortamlar öğrenciler arasında, öğrenmenin dinamiklerini etkileyecek etkileşimleri oluştururlar. Rekabetçi öğrenme durumları grup içerisindeki en iyiyi bulmaya odaklanır. Öğrenme hedefleri açık ve genel olmasına karşın öğrencilerin çok azı bu hedeflere ulaşır. Bu tür bir ortamda öğrencinin bireysel başarısı diğerlerinin başarısızlığından doğmaktadır. Oldukça az öğrenci başarılı olmaktadır. Bu nedenle düşük not alan öğrencilerin özsaygısı, kaybetme duygusundan etkilenmektedir. Başarının diğer öğrencilerin başarısızlığına bağlı olması algısından dolayı hedeflere ulaşmada olumsuz bağlılık ortaya çıkmaktadır (Vega ve Hederich, 2015, s. 84).

Rekabet, bireysellik ve işbirliğinin altında yatan değerler sistemi okul yaşamının görünen yüzünün arkasındaki örtük program gibidir. Bu üç farklı anlayış farklı sosyal bağımlılıkları doğurur. Her tip bağımlılık doğasında farklı bir değer örüntüsünü barındırır. Bu örtük değerler çocukların, ergenlerin ve gençlerin bilişsel ve sosyal gelişimine işler. Rekabete dayalı öğretim yapılarında bireylerin amaçları arasında negatif ilişki vardır. Her bireyin amacına ulaşmasının diğer kişilerin başarısızlığına bağlı olduğu şeklinde algılar. Böylece bireyler başarıya ulaşmada kişisel yararını gözetir. Bireyselliğe dayalı öğretimsel yapılarda bireylerin amaçlarına ulaşması arasında herhangi bir ilişki yoktur. Her birey öğrenme sürecini diğerlerinin başarısını dikkate almaksızın kendi amaçlarına ulaşabileceği şekilde algılar. İşbirliğine dayalı öğrenme yapılarında ise bireyler amaçlarına ulaşmak için birlikte çalışır. İşbirliğine dayalı etkinliklerde bireyler, öğrenme yapısını kendilerinin ve diğer tüm grup üyelerinin yararına bir süreç olarak algılar (Johnson ve Johnson, 1989, s. 3-8).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin sınıf uygulamalarından uzun zaman önce sosyal psikologlar yoğun rekabete karşı işbirliği başlığı altında çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar sırasında insanların genel bir amaca ulaşmak için birlikte çalışmalarında bir takım şeyler meydana geldiği ortaya çıkmıştır. İlk olarak grubun başarıya ulaşmasında nelerin yardımcı olacağını belirleyen ölçütler ifade edilmiştir (Slavin, 1982, s. 6). Bu gelişmeler işbirliğine dayalı öğrenme modeline dayalı olarak bir dersin bazı ilkeleri içerecek biçimde yapılandırılması gereğini ortaya koymuştur. Bu temel prensipleri sistematik olarak grup içinde öğrenme durumlarına göre yapılandırmak işbirliğine

dayalı çabalara katkı sağlar ve işbirliğine dayalı uygulamalardan uzun dönem çalışmalarda başarı sağlanmasını olanaklı hale getirir.

2.1.3.1. Olumlu Bağımlılık

Aynı takımın üyesi olan her öğrencinin katılımlı çaba sağlamada eşsiz bir katkısı vardır. Takım üyeleri takım arkadaşlarına bağlıdır ve bir amaca ulaşmak için onlara güvenir. Takımın başarısı için her bir grup üyesinin çabası gerekli ve olmazsa olmazdır.

2.1.3.2. Kişisel Sorumluluk

Bir takımın üyesi olan tüm öğrenciler çalışmalarda takımını başarıya ulaştırmak için payına düşen ve öğrenmesi gereken öğrenme materyalinin tümü konusunda katkı sağlamalı ve sorumlu olmalıdır. Her üyenin nitel ve nicel katkısının değerlendirilmesi ve sonuçların bireysel ve grup olarak verilmesi gerekir.

2.1.3.3. Yüz-yüze İletişim

Bazı takım çalışmaları bölünerek bireysel olarak yapılabilirken bazıları ise takım üyelerinin birbirlerine geri bildirim sağladığı karşılıklı etkileşimi zorunlu kılar. Takım üyeleri arkadaşlarının üretkenliğini yardım ederek, paylaşarak ve etkin çabaları özendirerek geliştirirler. Takım üyeleri bildiklerini arkadaşlarına açıklar, tartışır ve öğretirler.

2.1.3.4. Kişilerarası ve Grup Becerileri

Öğrenciler güven inşa etme, liderlik, karar alma, iletişim ve sorun yönetme becerilerini uygulama ve geliştirme konusunda desteklenerek cesaretlenir. Üyeleri gerekli becerilere sahip değilse ve kullanamıyorsa, grup işlevlerini etkili biçimde yerine getiremez.

2.1.3.5. Grup Süreci

Takım üyeleri grup amaçlarını ve hangi üye davranışlarının faydalı olduğunu ya da olmadığını belirler. Periyodik aralıklarla takım olarak neleri iyi yaptıklarını ve gelecekte daha verimli olmalarını sağlayacak değişiklikleri tanımlarlar (Johnson, Johnson ve Holubec, 1994, s. 25-36; Kagan ve McGroarty, 1993, s. 52; Johnson, Johnson ve Smith, 1989, s. 14-15).

Demirel (Demirel, 2007, s. 220) ise bu ilkelerin uygulamadaki karşılıklarını şu şekilde özetlemiştir.

- Gruplar en az iki, en çok beş ya da altı kişiden oluşur ve öğrenme bu küçük gruplar içinde gerçekleştirilir.
- Öğrenmede öğrencilerin grup içindeki etkileşimleri önemli rol oynar.
- Öğrenciler arası yarışmadan çok gruplar arasındaki yarışma daha önemlidir.
- Öğrencilerin başarıları ya da başarısızlığı bireylerden çok gruplara aittir.
- İşbirliğine dayalı öğrenme sınıftaki farklı yetenek ve kişilik özelliğine sahip öğrencileri bütünleştirir ve dostluk duygularını artırır.
- Bu öğrenme modeliyle öğrencilerin sadece bilişsel yönleri değil duyuşsal ve sosyal yönleri de gelişir.

2.1.4. İşbirliğine Dayalı Öğrenme, Matematik Öğretimi ve Tutum

Bireyin kendi yaşantıları aracılığıyla davranışlarında değişiklik oluşturma süreci (Binbaşoğlu, 1987, s. 247) olan öğrenme, düşünce ve deneyimlerden elde edilen bilgilerle insanların inanç, değer, davranış ve tutumlarını yapılandırma süreci olarak değerlendirilebilir (Özer, 2005, s. 107).

Öğrenciler tutum ve değer yargılarını sosyal etkileşimler vasıtasıyla oluştururlar. Günümüzde edinilen bilgiler genelde televizyon, internet, ebeveynler ve nispeten kitaplardan olmasına rağmen, çoğu tutum ve değer yargıları bilgi ve düşüncelerin başkalarıyla tartışılması sonucunda oluşturulur. Bu şekilde her birey tarafından farklı yollarla yapılandırılan bilgi karşılıklı olarak değiş tokuş yapılır. Kişinin varlığından bağımsız olan gerçekler, zamanla duyguları ve ardından davranışları yönlendiren tutum ve değerlere dönüşür (Borich, 2014, s. 354).

Tutum bir şey hakkında düşünme ya da hissetme olarak tanımlanır. Öğrencilerin tutumları, öğrenme sürecinde önemli bir role sahiptir (Johnsen, 2009, s. 7). Bireyin duygu ve düşünceleri davranışlarını doğrudan etkilemektedir. Bir durumla ilgili duygu ve düşünceler değiştiğinde davranışlarda değişme eğilimine girer. Matematiği sevmeye ya da sevmeme bireyin matematik dersinde başarılı ya da başarısız olacağı inancıdır. Matematik alanında öğrencilerin başarısız olmalarının altında yatan nedenlerden birisi matematiğe ilişkin olumsuz tutumlardır (Öztürk ve Şahin, 2015, s. 345).

Matematik programının özgüven ve matematiğe karşı olumlu bir tutum oluşturma anlayışı üzerine yapılandırılan duyuşsal boyutunda ulaşılmaları hedeflenen başlıca özellikler Şu Şekilde ifade edilmiştir (Şenyurt ve Karakuyu, 2015, s. 17-18).

1. Matematikle uğraşmaktan zevk alma
2. Matematiğin gücünü ve güzelliğini takdir etme
3. Matematikte özgüven duyma
4. Bir problemi çözerken sabırlı olma
5. Matematiği öğrenebileceğine inanma
6. Matematikle ilgili olumlu tutum ve başarısını etkileyecek kaygılara kapılmama
7. Matematikle ilgili konuları tartışma
8. Matematik öğrenme isteyen kişilere yardımcı olma
9. Gerçek hayatta matematiğin öneminin farkında olma
10. Matematik dersinde istenenleri yerine getirme
11. Matematik dersinde yapılması istenenlerin dışında da çalışmalar yapma
12. Matematik kültürünü yaşanma uygulama
13. Matematikle ilgili çalışmalarda yer alma
14. Matematiğin bilimsel ve teknolojik gelişmeye katkısının farkında olma
15. Matematiğin kişinin yaratıcılığını ve estetik anlayışını geliştirdiğine inanma
16. Matematiğin mantıksal kararlar vermeye katkıda bulunduğuna inanma
17. Matematiğin zihinsel gelişime olumlu etkisi olduğunu düşünme

Yukarıda belirtilen kazanımlar, öğrencileri matematik dersine karşı kaygıların giderilmesinde ve olumlu tutum geliştirilmesinde öğretmenlere ve araştırmacılara önemli ipuçları vermektedir. Her Őeyden önce öğrencilerin anlamlı öğrenme deneyimleri derse karşı tutumlarını olumlu yönde etkileyecektir. Bunun için sınıf içi etkinlikler oldukça önemlidir (Şenyurt ve Karakuyu, 2015, s. 20). Öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum içerisinde olmaları kendilerini matematik alanında ne kadar yeterli gördükleriyle ilişkilidir. Bu yeterlikler: matematiksel bir

biçimde akıl yürütme, matematiksel sorular sorma ve çözüme, matematiksel düşünmeyi gerçek hayattaki sorunların çözümüne uyarlama becerilerini içermektedir (Eurydice, 2011, s. 8). Sınıf içi etkinliklerin planlanması ve organize edilmesinde ise seçilecek yöntem ve teknikler belirleyici bir role sahiptir.

Geleneksel öğretim ortamlarında öğrenciler yalnız çalışırlar ve bilginin pasif alıcıları konumundadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu nerede ve ne zaman kullanacağını bilmeden bazı formül ve kuralları ezberlemekte, gerçek yaşam ile matematiksel semboller arasında anlamsal bir bağ oluşturamamaktadır. Oysa matematiksel öğrenmeler pasif olmayan aktif süreçlerdir. İşbirlikli gruplarda öğrenciler karşılıklı etkileşim içerisinde edindikleri deneyimle bireysel bilgilerini yapılandırma imkanı bulurlar. Matematiği öğrenmek için öğrenciler sosyal ve bilişsel olarak aktif durumda olmalıdırlar. Bilişsel aktiflik halini diğer öğrencilerle sürekli olarak devam eden sosyal etkileşimin doğal bir sonucu olarak değerlendirmek mümkündür. Öğrenciler matematiği en iyi, dinleyerek değil karşılıklı düşüncelerini birbirlerine aktararak öğrenirler (Yıldız N. , 2001, s. 37).

Öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutumlarını geliştirerek akademik başarılarını artırmak için yöntem odaklı birçok araştırma vardır. Bunların arasında matematik öğretiminde olumlu sonuç elde etmek için müzik (Yağışan, Köksal ve Karaca, 2014), bilgisayar (Aşıcı, 2014), öyküleştirme (Coşkun, 2013), canlandırma (Şengül ve Ekinözü, 2004), görselleştirme (Koğ ve Başer, 2012), çoklu zekâ (Kuloğlu, 2005) ve daha birçok farklı yöntemle desteklenen araştırmalar yapılmıştır.

Avrupa ülkelerini kapsayan araştırmalar 4. sınıfta işbirlikli yöntemlerin kullanımının 8. sınıflardan daha yaygın olduğunu göstermiştir. Avrupa Birliği'nde ortalama olarak 4. sınıf öğrencilerinin %38'i matematik derslerinin yarısında ya da daha fazlasında diğer öğrencilerle küçük gruplar halinde çalıştıklarını bildirmişlerdir. Bu oran Macaristan'da %22, Birleşik Krallık'ta %54 civarında olmuştur. 8. sınıf öğrencilerinin sadece %23'ü derslerinin yarısında ya da daha fazlasında küçük gruplar halinde çalışmıştır. 8. sınıflar için Türkiye'de bu oran %30'un üzerinde gerçekleşmiştir (Eurydice, 2011, s. 59).

Matematiğe yönelik öğrenci tutumları üzerine yapılan birçok araştırma, çoğu öğrencinin matematikle uğraşırken güven duygusundan yoksun olduğunu göstermektedir. Bu gösterge, dikkate değer bir sonuçtur ve öğrencilerin matematiksel

becerileri gerektiren diğer derslere katılımlarında kaygı duymalarına neden olabilmektedir. Bu inanç ve tutumlar aile veya önceki öğrenmelerden dolayı kökleşmiş olmasına rağmen, öğretmenlerin kullanacağı yöntemler bu sorunların aşılmasında büyük etkiye sahiptir. Matematik öğretiminde kullanılacak yöntemler kaygıları azaltarak güven ve olumlu tutumlar oluşturmaya katkı sağlayabilir (Bruning vd., 2014, s. 328-333). İşbirliğine dayalı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin hem akademik hem de duyuşsal özellikleri üzerinde etkili olduğu araştırmalarla desteklenmektedir.

Matematik başarısı üzerinde yapılan araştırmalar işbirliğine dayalı öğrenmenin etkinliğini göstermektedir. Farklı sınıf düzeylerinde yapılan çok sayıda araştırmada, işbirliğine dayalı tekniklerin tutum, güdü ve akademik başarı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

2.1.5. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri

İşbirliğine dayalı laboratuvar araştırmaları 1920'lerin öncesine uzanırken özellikle işbirliğine dayalı öğrenme yöntemleri üzerine yapılan araştırmalar ancak 1970'li yılları bulmuştur. Daha sonra bazı araştırmacılar işbirliğinin prensiplerini ve sınıf uygulamalarını tasarımılamaya ve değerlendirmeye başlamıştır. Bu araştırma gruplarının her biri işbirliğine dayalı öğrenmenin çeşitli yöntemlerini geliştirip değerlendirmiştir (Slavin, 1982, s. 7-8). İşbirliğine dayalı öğrenmenin birbirinden oldukça farklı birçok biçimi vardır. Ancak bunların tümü öğrencilerin küçük grup ya da takımlar içinde akademik materyalleri öğrenmede birbirine yardımcı olmalarını içerir. İşbirliğine dayalı öğrenme öğrencilere temelde öğretmen tarafından sunulan bilgiyi tartışma ve uygulama fırsatı vererek öğretmenin eğitimini tamamlar. Bazen de öğrencilerin bilgiyi kendi başlarına bulmalarını ya da keşfetmelerini içerir. İşbirliğine dayalı öğrenme tüm sınıf düzeylerinde her tür konuda kullanılmış ve çalışılmıştır (Slavin, 2010, s. 2)

2.1.5.1. Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri (ÖTBB)

ÖTBB Slavin tarafından John Hopkins Üniversitesinde öğrenci takımı öğrenme programının bir parçası olarak geliştirilmiştir. ÖTBB'de öğrenciler 4 ya da 5 kişilik öğrenme takımlarına atanırlar. Takımlar yüksek başarılı öğrencilerden düşük başarılı öğrencilere, cinsiyetten etnik kimliğe sınıfın küçük bir örnekleme olacak biçimde oluşturulur. Her hafta öğretmen yeni bir konuyu düz anlatım ya da tartışma yöntemi ile sunar. Daha sonra takım üyeleri konu ile ilgili çalışma kâğıtları üzerinde çalışırlar. Problemleri çiftler halinde çalışabilecekleri gibi birbirlerine sorular sorabilirler.

Problemleri grup olarak tartışabilecekleri gibi uzmanlaşmak istedikleri konu üzerinde çalışabilirler. Öğrenciler ayrıca cevap kâğıtlarını da alabilirler. Böylece sadece çalışma yapraklarını doldurmakla kalmayıp öğrenmeleri gereken kavramlar da açıklık kazanacaktır.

Takım üyelerine tüm takım arkadaşları konuyu anlayana kadar çalışmanın bitirilmemesi söylenir. Takım uygulamalarını takiben öğrenciler çalıştıkları konu ile ilgili teste alınırlar. Ancak testlerde öğrenciler takım arkadaşlarına yardım edemezler. Daha sonra testler öğretmen tarafından değerlendirilerek takım puanları belirlenir. Her öğrencinin takımına sağladığı katkı önceki puanını ne derece geçtiğine bağlı olarak belirlenir. Slavin öğrencilerin takımlarına sağlayabileceği katkıyı en fazla 10 puan olarak belirlemiştir. Bireysel gelişime dayalı puanlama sistemi her öğrenciye yapabileceğinin en iyisini yaptığında takımına en üst düzeyde katkı sağlama şansı verir. Her hafta bir sayfalık sınıf bülteni ile en yüksek puan alan takımlar duyurulur. Bir önceki kayıtlı puanını önemli miktarda geçmiş ya da izleme testini eksiksiz tamamlamış olan öğrenciler benzer şekilde tek sayfalık bir bülten ile ilan edilir (Slavin, 1982, s. 8).

2.1.5.2. Takım Oyun Turnuva (TOT)

Devries ve Edwards tarafından geliştirilen TOT, ÖTBB'de olduğu gibi çalışma kâğıtları ve işbirliğine dayalı öğrenme takımlarını içerir. Bununla birlikte TOT'da öğrenciler üzerine çalıştıkları konu ilgili bireysel gelişimlerini göstermek için haftalık turnuvalarda akademik oyunlar oynarlar. TOT iki ana bileşen etrafında kurulmuştur. Bunlar 4 ya da 5 kişilik öğrenme takımları ve eğitsel turnuvalardır. Öğrenciler takımlara beceri düzeyi, cinsiyet ve kültür farklılığı açısından maksimum çeşitlilik yöntemine göre heterojen bir şekilde atanırlar. Takımların birincil işlevi üyelerini başarılı olmasını sağlayacak şekilde turnuvalara hazırlamaktır. Öğretmenin başlangıç sunumunu takiben öğrencilere turnuvalarda yer alacak sorulara benzeyen akademik materyali içeren çalışma kâğıtları verilir. Takım üyeleri takımın tamamının turnuvaya hazır olduğundan emin olana kadar birlikte çalışır ve karşılıklı bilgilerini sınarlar (Slavin R. E., 1980, s. 319).

Öğrenciler turnuva masasında bir önceki performansı kendisine benzer olan diğer takımların birer üyesi ile yarışır. Böylece her takımın üyesi diğer takımlarda benzer performansı gösteren bireylerle yarışır. Bu arada öğrencilere hangi masanın en üst düzey olduğu belirtilmez. Ancak öğrencilere yarışmaların her zaman adil olacağı

söylenir. Takımlar haftalarca aynı kalmasına karşın, turnuva masalarına olan atamalar yarışmacıların gösterdiği performansa bağlı olarak her hafta değiştirilebilir. Bu olumlu rekabet her düzeydeki öğrencinin bir önceki performansına göre takımına en üst düzeyde katkı sağlamasını olanaklı hale getirir. Bu şekilde ÖTBB’de olduğu gibi kişisel gelişim puanları her bireyin başarılı olabilmesine olanak sağlar. Turnuvanın ardından takım puanlarının belirlenmesiyle bir bülten ile en başarılı takımlar ve her masanın kazananı ilan edilir. TOT, ÖTBB ile aynı öğrenme süreci şablonlarını kullanırken, değerlendirmeler izleme testine göre değil turnuvalara göre yapılır (Slavin, 1982, s. 11-12).

2.1.5.3. Takım Destekli Bireyselleştirme

Slavin, Madden ve Leavey tarafından matematik öğretiminde uygulanan bireyselleşmiş öğrenme ve takım halinde öğrenmenin bir birleşimi olarak tasarlanmıştır. TDB’de öğrenciler ÖTBB ve TOT’da olduğu gibi dört ya da 5 kişilik heterojen takımlara atanırlar. Tanılama testi vasıtasıyla uygun takımlara atanmasının ardından, her öğrenci programlanmış matematik ünitelerinin bir parçasını kendi öğrenme hızına göre çalışır. Öğrenciler eğitsel bir çalışma kâğıdını okumayı, kritik alt becerileri içeren ardışık beceri yapraklarını çalışmayı, beceriyi ne derece kazandıklarını kontrol etmeyi ve bir test olmayı içeren belirli bir sıra izlerler. Takım üyeleri çiftler halinde çalışır, cevap kâğıtlarını değiştirir ve birbirlerinin yanıtlarını kontrol ederler. Kontrol sırasında %80 ve daha üzeri bir başarı sağlayan öğrenciler bir başka öğrenci tarafından puanlanan bir final sınavı olurlar. Öğrencileri test puanları ve bir hafta içerisinde tamamlayabildikleri testlerin sayısı bir takım puanına dönüştürülür. Belirtilen standartları aşan takım üyeleri sertifikasını alır. Mutlak değerlendirme söz konusu olduğundan birden fazla takım sertifikası alabilir. Çalışma kâğıtlarını takım arkadaşları puanladığından, tüm testlerin puanlaması ve kontrolü öğrenciler tarafından yapıldığından, öğretmen spesifik problemler üzerine bireysel ve küçük gruplar halinde çalışabilir ve onları sonraki ünitelere hazırlayabilir.

TDB tüm sınıfın aynı hızda eğitimini gerektirmektense bireysel hızı esas aldığından bu yönüyle işbirliğine dayalı öğrenme yöntemleri içinde benzersizdir. Oldukça heterojen gruplarda, özellikle bir grubun üyesi iken kendi düzeyinde de öğrenme materyaline ve olumlu sosyal etkileşime ihtiyacı olan kaynaştırma

öğrencilerinin bulunduğu sınıflarda uygulanmak üzere geliştirilmiştir (Slavin, 1982, s. 13; Slavin, Madden ve Stevens, 1989, s. 22).

2.1.5.4. Birleştirme

Birleştirmenin ilk hali Aronson ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Birleştirmede öğrenciler 5 bölüme ayrılmış akademik materyal üzerinde çalışmak üzere 5 kişilik çalışma takımlarına atanırlar. Her bir takım üyesi kendisi için belirlenmiş bölümü okur. Daha sonra farklı takımlarda aynı bölümleri okumuş olan grup üyeleri okudukları bölüm üzerine tartışmak üzere uzman gruplarında toplanırlar. Ardından öğrenciler kendi gruplarına dönerler ve sorumlu oldukları bölüm hakkında takım arkadaşlarını eğitirler. Kendi bölümleri dışındaki konuları öğrenmenin tek yolu arkadaşlarını dikkatlice dinlemek olduğundan, öğrenciler arkadaşlarının çalışmalarına ilgi gösterip destek olma konusunda motive olurlar.

Slavin birleştirme yöntemini kendi tasarlamış olduğu ÖTBB ile bütünleştirmiştir. Birleştirme 2 olarak adlandırılan bu yöntemde öğrenciler TOT ve ÖTBB'de olduğu gibi dört ya da 5 kişilik gruplarda çalışırlar. Her öğrencinin sadece bir bölümü çalışması yerine öğrenciler tüm alt başlıkların yer aldığı, konunun genel bir özetini okurlar. Böylece her öğrenci üzerinde uzmanlaşacağı bir konu belirler. Aynı konuyu çalışan öğrenciler uzman gruplarında bir araya gelerek tartışırlar. Daha sonra öğrendiklerini takım arkadaşlarına öğretmek üzere takımlarına dönerler. Ardından öğrenciler bireysel izleme testine alınırlar. İlerleme puanları ÖTBB'de olduğu gibi belirlenir. En başarılı takımlar ve bireyler bültenle ilan edilir (Slavin, 1982, s. 13).

2.1.5.5. Birlikte Öğrenme

İşbirliğine dayalı birlikte öğrenme modeli Johnson ve Johnson tarafından geliştirilmiştir. Araştırmış oldukları model öğrencilerin belirlenmiş çalışma kâğıtları üzerine 4 ya da 5 kişilik heterojen gruplarda çalışmasını içermektedir. Her takım tek bir kâğıt üzerinde çalışır, ödül alır ve grup ürünlerine dayalı olarak ödüllendirilir (Slavin, 1982, s. 13).

2.1.5.6. Grup Araştırması

Grup araştırması öğrencilerin işbirlikli araştırma, planlama, grup tartışması ve projeleri kullanarak küçük takımlar halinde çalıştıkları, Sharan tarafından geliştirilen genel bir sınıf organizasyon planıdır. Bu yöntemde öğrenciler iki kişiden 6 kişilik

takımlar oluşturabilirler. Bir ünitenin alt konularından seçilen bir bölümün bütün sınıf tarafından çalışılmasının ardından takımlar daha sonra bu bölümleri bireysel görevlere indirger ve bir grup raporu hazırlamak için gereken etkinlikler yürütülür. Değerlendirme aşamasında öğrenciler bulgularını tüm sınıfla etkileşim içerisinde paylaşacakları bir sunum ya da gösteri yaparlar (Slavin, 1982, s. 14).

2.1.6. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Yararları

Çocukların soyut dünyaları kelimelerin değil faaliyetlerin sonucunda büyür. Yani bilgi çocuklara verilmez, aksine öğrencilerin etkinlikleriyle keşfedilir ve yapılandırılır. Çünkü çocuklar en iyi kendi somut deneyimlerinden öğrenirler. Deneme de çocukların doğasında vardır. Dünyalarını ve onlara anlam verenleri araştırmak zorundadırlar. Bu araştırmalar sonucunda zihinsel yapılarını yenilerler. Öğrenmeyi olanaklı hale getiren sahip oldukları zihinsel yapının sürekli yeniden yapılanmasıdır. Öğrenme sürekli ve kararlı olduğu gibi gerekli yaşantılar olmadığı sürece yüzeyseldir ve kullanılabilirliği ve sürdürülebilirliği yoktur (Charles, 2003, s. 4).

Öğrenmede etkinlik ve verimlilik arayışları çerçevesinde insan odaklı öğrenme önemli yaklaşımlardan birisi olarak değerlendirilmektedir (Özer, 2005, s. 106). Yapılan araştırmalar, işbirliğine dayalı öğretim tekniklerinin tüm öğrencilerin derslere aktif katılımını sağladığına işaret etmektedir. Doğru uygulandığında her öğrenciye soru sorma, cevaplama ve düşüncelerini açıklama fırsatı vermesi yöntemin önemli avantajlarından (Yılmaz, 2001).

Öğretim ortamlarında özellikle dezavantajlı öğrencilerin problem çözme ve üst düzey öğrenme becerilerini, yarışmacı ortamlardan daha fazla geliştirdiği görülmüştür. Bunun yanında işbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin psikososyal gelişimine, empati gibi özelliklerine önemli katkıda bulunmaktadır. Gruptaki her öğrencinin katılımını gerektirdiğinden öğrencilerin özsaygı ve özyeterlik duygularını geliştirmelerine yardımcı olur. Rekabetçi-bireysel yaklaşımlardan daha yüksek akademik başarının yanında öğrenciler arasındaki karşılıklı ilişkilerin daha nitelikli olmasını sağlar (Akpınar, 2012, s. 192).

İşbirlikli takımlarda öğrenme küçük gruplarda, ilkokuldan yüksek okul ve üniversiteye uzanan geniş bir dizi programın dahilinde öğrenme ve sosyalleşmeyi geliştiren yaygın bir pedagojik uygulama olarak bilinmektedir. Çocuklar, birlikte işbirlikli çalışırken; yardım alıp vermeyi, fikirlerini paylaşmayı ve diğer arkadaşlarının

bakış açılarını dinlemeyi; farklılıkları açıklığa kavuşturmanın ve problemleri çözmenin yeni yollarını araştırmayı; yeni bilgi ve kavramları yapılandırmayı öğrenirler (Gillies, 2003, s. 35).

İşbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinde takımlar en iyiyi ve kaliteliyi üretmek amacıyla birbirleri ile rekabete girebilirler. Ancak burada amaç son ürünü meydana getiren rekabet değil rekabetin teşvik ettiği takım içi işbirliğidir. Ayrıca işbirliğine dayalı oluşmuş gruplarda öğrenciler arasındaki etkileşim yoğun ve uzun süreli olduğundan takım üyeleri zamanla birbirlerinin öğrenmesinin sorumluluğunu üstlenirler (Borich, 2014, s. 357).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin temelinde gönderici ve alıcı arasında zaman ve mekân birliğinin bulunmasına dayanan kişilerarası-sosyal etkileşimden söz etmek mümkündür. Bu türden bir etkileşime katılanlar belli bir yakınlık içinde yüz yüze, katılımcılar arasında tek yönlü değil karşılıklı mesaj alışverişi vardır. Ortak amaçlar etrafında yapılandırılan işbirlikli gruplarda sadece sözlü değil, takım arkadaşlığının getirdiği halden anlama olarak nitelendirebileceğimiz sözsüz iletişimi de destekleyici bir ortam vardır (Dökmen, 2008, s. 41-42).

İşbirliğine dayalı öğrenme bir gruba ait olma duygusunu, başkalarının beceri ve yeteneklerine karşı duyarlı olma, liderlik ve iletişim becerileri, öğretmenden bağımsız olarak öğrenebilme duygusunu, risk almada cesaretli olabilme gibi becerilerin gelişimine olanak sağlar (Şenyurt ve Karakuyu, 2015, s. 21).

İlkokul çocuklarının gelişimsel özellikleri dikkate alındığında geleneksel gruplarda grup üyeleri bilgi almayı isterler ancak kendi bilgilerini paylaşmayı pek arzu etmezler. Bazı grup üyeleri sorumluluklarını yerine getirmeksizin grubun başarısından yararlanmaya çalışabilirler. Elde edilen verim, grup üyelerinin bazılarının bireysel çalışmayla elde edebileceğinden fazla olmakla birlikte, çalışkan üyelerin bireysel çalışmayla edineceği verimden düşüktür. İşbirliğine dayalı öğrenmede ortak öğrenme amaçlarını gerçekleştirmek ve elde edilen verimden tüm üyelerin yarar sağlaması esası vardır. Böyle bir grupta grup üyeleri öğrenilecek materyali anlama ve daha fazla çalışma hususunda birbirini teşvik ederek bilgi paylaşımını sağlarlar. Hiçbir üyenin çaba sarf etmeksizin grup başarısından yararlanmasına izin verilmez. Sonuç olarak elde edilen verim grup üyelerinin bireysel performansının toplamından büyüktür (Erciyeş, 2014, s. 285).

Erikson, ergenlerdeki gelişim krizlerinin artan hassasiyet dönemlerinin dönüm noktası olduğunu ve bu dönüm noktalarının psikolojik direncin gelişimi için fırsatlar sunduğunu belirtmiştir. Ergenler görüntülerinin pek hoş olmayacağı endişesiyle sınıf ortamlarında soruları cevaplama konusunda pek gönüllü değildirler. Aynı öğrenciler işbirliğine dayalı öğrenmenin desteklediği öğrenme etkinliklerine katılmada ve zorlu hedeflere ulaşmada daha isteklidir. Bu dönemde kendini değerli hissettiği bir gruba ait olma duygusu, bireyin psikolojik esneklik yapılandırmasını sağlar. Esnek ergenler daha fazla başarı, sosyal yeterlik, empati, sorumluluk ve iletişim becerilerine sahiptir. Ayrıca kendini ifade etme ve problem çözmede soyut kavramsallaştırma yetenekleri sergilerler (Willis, 2009).

İşbirliğine dayalı öğrenme öğrencilerin güdülenmelerini kolaylaştırır. Grup üyeleri başkalarıyla birlikte çalışma alışkanlığı kazanır, birbirlerine saygılı ve hoşgörülü olmayı öğrenirler. Düşük yetenekli çocuklar bu süreçte öğrenme becerilerini geliştirirken, öğrenme zevk veren bir eğlence halini alır. Bununla birlikte kişinin ait olma gereksinimlerini karşılamalarına yardımcı olur (Güven, 2011, s. 221).

Öğrencilerin, başkalarının fikirlerine saygılı olma, hoşgörülü olma ve tartışmayı öğrenme bakımından işbirliğine dayalı öğrenme yaşantıları önemli fırsatlar sunmaktadır. Öğrenme sürecinde hata yapma korkusunu ve kaygı düzeyini en aza indirerek öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımlarını sağlamaktadır. Ahlak gelişiminde kişilerarası uyum eğilimine denk gelen ilkokulun son döneminde akran gruplarında işbirliği gözlenmeye başlar. Grup arkadaşlarına yardım etmek ve mutlu etmek önemlidir. İşbirliğine dayalı öğrenme benmerkezciliğin azalması ve olaylara başkalarının gözüyle bakabilme özelliğinin kazanılması açısından önemli deneyimlere olanak ve ortam sağlamaktadır (Senemoğlu, 2012, s. 64).

İşbirliğine dayalı öğrenme okulda öğrenilen ilkelerin, kavramların, bilgilerin daha iyi hatırlanmasını sağlar. Kavramsal öğrenmede ve problem çözmede İşbirliğinin üstünlüğü dikkate değerdir. İş yaşamında, ailede ve toplumsal alanlarda başkaları ile işbirliğinde ihtiyaç duyulan küçük grup ve kişiler arası becerileri kazanmada önemlidir. İşbirliğine dayalı yeterlikler sağlıklı evlilik, aile, kariyer ve arkadaşlıklar oluşturup sürdürmede kilit taşıdır. Buna ek olarak öğrencilerin bilgiyi edinmesini, onu araştırmasını, değerlendirmesini ve uygun biçimde uygulamasını sağlayan daha yüksek akıl yürütme süreçleri ve eleştirel düşünme yeterliklerinin gelişimine olanak sağlarken işbirliği tabanlı etkinlikleri başarmak için daha yüksek beklenti ve içsel motivasyon,

güncel ve gelecekte öğrenilecek konu ile ilgili bilgiler edinme konusunda daha meraklı olmayı içermektedir. Bunun yanında psikolojik sağlık, duygusal olgunluk, bireysel kimlik ve dengeli sosyal ilişkiler de işbirliğine dayalı öğrenmenin yararları olarak ön plana çıkmaktadır (Johnson ve Johnson, 1984, s. 3).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin faydalarını şu şekilde özetlemek mümkündür:

- Öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımını sağlar,
- Farklılıkları görmelerini sağlayarak çok yönlü düşünebilme becerilerini geliştirir,
- Farklı kültürleri tanıma ve uyum sağlama becerilerini geliştirir,
- Sadece akranlarına değil konu uzmanlarına ulaşımı sağlar,
- Yaratıcı güçlerin gelişmesine katkıda bulunur,
- Liderlik vasıflarının fark edilmesini sağlar,
- İşbölümü sayesinde daha kısa zamanda daha fazla iş başarabilme becerisini geliştirir,
- Topluluk oluşturma ve bir gruba ait olma duygusunu güçlendirir,
- Sinerji oluşturarak özgüven duygusunun gelişimini sağlar (Dokuz Eylül Üniversitesi, 2016).

2.1.7. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Uygulanması

Slavin (1988, s. 31) işbirliğine dayalı öğrenmenin etkili biçimde gerçekleşmesinin iki temel şarta bağlı olduğunu belirtmiştir. Bunlardan birincisi işbirlikli grupların bir grup amacının olmasıdır. Örneğin grup sertifikası benzeri bir ödül kazanmak ya da biraz daha fazla dinlenme arası için çalışıyor olabilir. İkincisi ise grubun başarısı her bir grup üyesinin öğrenmesine bağlı olmalıdır. Yani hem bireysel hem de takım sorumluluğu olmazsa olmazdır. Ayrıca işbirlikli öğrenmenin sınıf ortamlarında etkili bir biçimde kullanılabilmesi de bir takım değerler dizisinin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Herkese kendini ifade etme şansı vermek, öğretmenden önce arkadaşlarından yardım istemek, uzlaşmacı olmak bu değerler arasında sayılabilir.

Küçük takım çalışmaları boyunca öğrencilerin sağlıklı biçimde etkileşimine olanak sağlayabilecek sosyal beceriler şunları içermektedir:

- Diğerlerini aktif biçimde dinlemek
- Olanak ve fikirleri paylaşmak

- Diğerlerinin fikirleri üzerine yapıcı yorumlar yapmak
- Bireysel olarak davranışlarının sorumluluğunu kabul etmek
- Kararları demokratik biçimde almak (Gillies, 2016, s. 42).

İşbirlikli öğrenmenin başarısı geniş çapta entelektüel becerilerin kullanıldığı görev ve derslerin oluşturulmasına bağlıdır. Çoklu becerileri içeren bir görev:

- Birden fazla cevap ya da çözüm yolunu barındırmalıdır.
- İşsel ilgi ve ödüllendirme içermelidir.
- Farklı öğrencilerin farklı katkılar sağlamasına izin vermelidir.
- Birden fazla duyu organına hitap etmelidir.
- Çeşitli beceri ve davranışları gerektirmelidir.
- Zorlayıcı olmalıdır (Cohen, 1994, s. 2-3).

Johnson ve Johnson (1984, s. 3-5) beş ana stratejinin işbirliğine dayalı öğrenmeyi yapılandırmak için gereklilik olduğunu belirtmiştir. Bunlar:

2.1.7.1. Hedefler

Eğitimin ve öğrencinin düzeyine uygun akademik hedefler ve ders boyunca kişiler arası ve küçük grup becerileri içeren detaylandırılmış işbirliği becerileri yer almalıdır.

2.1.7.2. Kararlar

2 ile 6 arasında öğrenciden oluşan grup büyüklüğüne karar verilmelidir. Öğrenciler işbirlikli çalışma konusunda deneyimsiz; zaman ya da materyaller kısıtlı ise takımlar iki veya üç öğrenci ile sınırlı tutulmalıdır. Öğrenciler yeterince deneyim kazandıklarında daha büyük gruplarda çalışabilirler.

Öğrenciler heterojen ya da homojen biçimde gruplara atanmalıdır. Ancak heterojen gruplar öğrencilerde etnik, cinsiyet, beceri bakımından farklılıklar bulunduğu zaman tercih edilir. Öğrencilerin takımlara rastgele atanması genellikle daha etkilidir.

Takımları ne kadar birlikte çalışacakları planlanmalıdır. Bazı öğretmenler öğrencilerini takımlara tüm yıl ya da bir yarıyıl boyunca atarlar. Bazı öğretmenler ise bunu ünitelerle sınırlı tutarlar. Bazı uygulamalarda öğrenciler öğretmenler tarafından beklenmedik biçimde her gün farklı takımlara atanırlar. Er ya da geç her öğrenci bütün sınıf arkadaşlarıyla çalışmalıdır.

Sınıf, öğrencilerin öğrenme materyallerini rahatlıkla paylaşabilecekleri biçimde düzenlenmelidir. Konuşmalarda sesiz olunmalı ve tüm takım arkadaşları arasında göz temasını sürdürülmelidir. Öğretmen her grubu net biçimde görebilecek biçimde konumlanmalıdır.

Karşılıklı bağımlılığı geliştirmek için eğitsel materyaller planlanmalıdır. Materyaller öğrencilerin katılımını sağlayacak biçimde dağıtılmalıdır. Özellikle deneyimsiz öğrencilerin bulunduğu takımlarda öğretmen, öğrenme materyalini öğrencilerin konuya birlikte dalıp yüzmelerini sağlayacak biçimde organize etmelidir. Çalışma materyalleri iki kişiye birer tane verilebileceği gibi gerektiğinde tüm gruba bir tane kopya da verilebilir.

Karşılıklı bağımlılığı sağlamak için roller belirlenmelidir. İşbirlikli bağımlılık takım üyelerine etkileşim gerektiren tamamlayıcı roller verilerek sağlanabilir. Bu görevlerden bazıları: özetleyici, kontrolör, doğrulayıcı koç ve detaylandırıcı olabilir.

2.1.7.3. Akademik Görevlerin Açıklanması ve İşbirlikli Amaç Yapısı

Öğrencilerin dersin hedeflerini anlaması için görevler net biçimde açıklanmalıdır.

Olumlu amaç birliği yapılandırılmalıdır. Öğretmen öğrencilerin bir grup amacı olduğunu ve birlikte çalışmalarını gerektiğini vurgulamalıdır. Takımdan ortak bir ürün istenmeli ve belirlenen ölçütlere ulaşanlar ödüllendirilmelidir. Öğrenciler rastgele kaldırılarak ulaşılan sonuçlar hakkında açıklama yapmaları istenmelidir.

Bireysel sorumluluk yapılandırılmalıdır. Takım halinde öğrenmenin amacı her bir üyenin en üst düzeyde öğrenmesidir. Her takımın tüm üyelerinin öğrenmesinden sorumlu olmasını sağlamak için dersler her bir öğrencinin öğrenme düzeyinin değerlendirilebileceği biçimde yapılandırılmalıdır.

Gruplar arası işbirliği sağlanmalıdır. İşbirliğine dayalı bir öğrenme grubunun olumlu öğrenme ürünleri gruplar arası yapılandırmalar aracılığıyla tüm sınıfı kapsayacak biçimde genişletilmelidir. Görevlerini erken bitiren gruplar teşvik edilerek diğer gruplara görevlerini tamamlamaları konusunda yardım etmeye özendirilmelidir.

Başarı ölçütleri açıklanmalıdır. İşbirlikli yapılarda değerlendirme ölçüt temelli olarak yapılandırılmalıdır. Öğretmen öğrenci çalışmalarının nasıl değerlendirileceğini açık biçimde belirtmelidir.

İstenen davranışlar belirtilmelidir. Öğretmen, işbirliğine dayalı çalışmanın işlevlerini tanımlamalı, öğrenme gruplarındaki uygun ve istendik davranışlara açıklık getirmelidir. Başlangıç olarak “grubunda kal, düşük ses tonu kullan” gibi davranışlar olabilir.

2.1.7.4. İzleme ve Müdahale

Öğrenci davranışları izlenmelidir. Öğretmenin görevi işbirlikli grup çalışmalarının öncesinde başlar. İşbirlikli gruplarında çalışmalar yürütülürken ortaya çıkabilecek problemleri gözlemek öğretmenlerin önemli bir zamanını alır. Bazı öğretmenler grupların verimliliği hakkında veri toplamak amacıyla öğrenci gözlemciler kullanabilir.

Görev yardımı sağlanmalıdır. Öğrenme grupları gözlemlenirken, öğretmen yönergeleri açıklığa kavuşturmalı, önemli işlem adımları ve stratejilerin üzerinde durmalı, soruları yanıtlamalı ve gerekli olan becerileri tanımlamalıdır.

İşbirliği becerilerinin öğretileceği müdahaleler yapılmalıdır. Öğretmen gerekli olan işbirliği becerilerine sahip olmayan öğrenciler ve üyeleri işbirliği konusunda sorun yaşayan grupları fark ettiğinde, daha etkili işlem adımları ve davranışlar önermek üzere müdahalede bulunmalıdır.

Dersler bilinçli biçimde sonlandırılmalıdır. Dersin sonunda öğrenciler neler öğrendiklerini, bu bilgileri gelecek derslerde nasıl kullanmaları gerektiğini özetleyebilmelidir. Öğretmen dersi kritik noktalarının özetini isteyerek öğrencilerden herhangi bir soruyu örneklendirerek cevaplandırmasını isteyebilir.

2.1.7.5. Ölçme ve Değerlendirme

Öğrenmelerin niteliği ve niceliği değerlendirilmelidir. Öğrenci çalışmaları belirlenmiş olan başarı ölçütlerine göre değerlendirilerek öğretmen tarafında geri bildirim sağlanmalıdır.

Grupların verimi ve işlevselliği değerlendirilmelidir. Öğrenci grupları birlikte nasıl daha iyi çalışacaklarını ve verimlerini nasıl artıracaklarını planlamalıdır. Genel bir hata olarak öğrencilerin grup çalışmalarının niteliğini artırmaya yönelik değerlendirmelerin oldukça kısa geçildiği görülmüştür (Johnson, Johnson ve Smith, 1989, s. 16-17).

2.2. İlgili Araştırmalar

2.2.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Namlu (1996) fen öğretiminde bilgisayarın alıştırma-tekrar ve ders sunu aracı olarak kullanım biçimlerinde bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme uygulaması ile bilgisayar destekli eşli ve bireysel öğrenme uygulamalarının etkililiğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, öntest-sontest gruplu model uygulanarak ve 1994-1995 öğretim yılının ikinci döneminde gerçekleştirilmiştir. Öntestin verilmesinden sonra "Yerkürenin Katmanları" konusu bilgisayarın alıştırma-tekrar, "Yerkürenin Oluşumu ve Külteler" konusunu ise bilgisayarın ders sunu aracı olarak kullanım biçimlerinde üç ayrı öğretim uygulaması denenmiştir. Sontestin uygulanmasından on beş gün sonra da gruplara kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen başlıca sonuçlarına göre bilgisayarın alıştırma-tekrar aracı olarak kullanıldığı bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğretim uygulamasının bilgisayar destekli eşli ve bireysel öğretim uygulamalarına göre öğrenci başarısını ve öğrenmede kalıcılığı sağlamada daha etkili olduğu görülmüştür. Ancak araştırmada, öğrenmede kalıcılığı sağlamada bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğretim uygulamasının diğer iki uygulamaya göre daha etkili olduğu saptanmıştır.

Karaoğlu (1998) araştırmasında, geleneksel bütün sınıf öğretimi ve işbirlikli öğrenme etkinliklerinin ilkokul beşinci sınıf Sosyal Bilgiler dersindeki başarıları ve öğrenilenleri hatırd tutma düzeyleri üzerindeki etkileri ile bu yöntemlerin uygulandığı sınıflarda sınıf yönetimi süreçlerinin ne şekilde yer aldığını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, ilköğretim 5. sınıflarından oluşan iki sınıfta gerçekleştirilmiştir. Araştırma sırasında bir sınıfta işbirlikli öğrenme tekniklerinden Birlikte Öğrenme tekniği, diğer sınıfta ise geleneksel bütün sınıf öğretimi uygulanmıştır. Araştırmanın verileri, deneysel işlemlerden önce ve sonra uygulanan test ile "Sınıf Yönetimi Gözlem Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, t testi gibi istatistiksel işlemlerden geçirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre şu sonuçlara ulaşılmıştır: İşbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısını artırma konusunda bütün sınıf öğretimine göre daha etkili olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin öğrendiklerini hatırd tutmaları veya öğrenilenlerin kalıcılığı konusunda Birlikte Öğrenme tekniğinin geleneksel bütün sınıf öğretimine göre daha etkili olduğu görülmüştür. İşbirlikli öğrenme tekniğinin uygulandığı sınıf ile geleneksel bütün sınıf öğretiminin uygulandığı

sınıfta yer alan sınıf yönetimi süreçleri arasında işbirlikli öğrenmenin uygulandığı sınıf lehine önemli farklar olduğu gözlenmiştir.

Yıldız (1998) araştırmasında işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okulöncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerini, bu etkilerin cinsiyet ile ilişkilerini; okulöncesi eğitim kurumlarında uygulanmakta olan matematik çalışmaları ve yöntemlere ilişkin öğretmenlerin görüşlerini ve bu görüşlerin yaş, kıdem, öğrenim durumu, çalıştıkları çocuk sayısı ve geliştirilen program ile ilişkilerini incelemiştir. Araştırma üç grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda işbirlikli öğrenme, kontrol gruplarında ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında öğretimi araştırmacının kendisi vermiştir. Alan-kontrol grubu ise araştırmaya katılan çeşitli sınıf öğretmenleri tarafından öğretime tabi tutulmuştur. İşbirlikli öğrenme çalışmalarını izleyen iki anaokulu öğretmeni ile okulöncesi eğitim kurumlarında 6 yaş öğretmenliği yapan 40 anaokulu öğretmeni de araştırmada yer almıştır. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme yönteminin okulöncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu bulunmuştur. İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okulöncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerinin cinsiyete göre önemli farklılıklar göstermediği ortaya çıkmıştır. Çalışmaları gözleyen öğretmenler de işbirlikli öğrenme yönteminin başarıyı yükselterek sosyal becerilerin gelişimini desteklediği yönünde görüş bildirmişlerdir. Okulöncesi eğitim kurumlarında öğretmenlerin, matematik çalışmalarını daha çok bütün sınıf öğretimi içinde bireysel çalışma ile çalışma kitabı veya hazırlanmış çalışma kâğıtları kullanarak uyguladığı ortaya çıkmıştır.

Akansel (1999) araştırmasında İşbirliğine Dayalı Öğrenme Tekniklerinden Takım-Oyun Turnuva (TOT) Tekniğinin, liderlik düzeyleri yüksek ve düşük olan öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama ve toplam erişileri üzerindeki etkisini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma Kara Harp Okulu dördüncü sınıf Harbiyelilerden oluşturulan iki grup (440 Harbiyeli) üzerinde yürütülmüştür. Grupların birinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme tekniklerinden takım-oyun-turnuva tekniği, diğerinde geleneksel yöntem kullanılmıştır. Öğrencilerin liderlik niteliklerine ilişkin görüşler ise bölük ve takım komutanlarının görüşleri ve Harbiyelilerin kendilerini değerlendirmeleriyle oluşturulmuştur. Araştırma sonuçları şu şekilde özetlenmiştir. 1.

Bölük ve takım komutanlarının öğrencilerin liderlik niteliklerine ilişkin görüşlerinde öğrencilerin liderlik nitelikleri yüksek düzeyde bulunmuştur.

Öğrencilerin kendilerine ait liderlik niteliklerine ilişkin görüşlerine göre kendi liderlik nitelikleri yüksek düzeyde bulunmuştur. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki liderlik nitelikleri yüksek olan öğrencilerle, geleneksel yöntemin uygulandığı gruptaki liderlik nitelikleri yüksek olan öğrenciler arasında bilgi, kavrama ve toplam erişler açısından anlamlı fark bulunmuştur. Fakat iki grup arasında uygulama erişileri bakımından farklılık bulunmamıştır. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki liderlik nitelikleri düşük olan öğrencilerle, geleneksel yöntemin uygulandığı gruptaki liderlik nitelikleri düşük olan öğrencilere ilişkin görüşlere göre grupların bilgi ve toplam erişileri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat gruplar arasında uygulama ve toplam erişileri bakımından farklılık bulunmuştur. Liderlik nitelikleri yüksek ve düşük olanların işbirliğine dayalı öğrenme yönteminden etkilenmelerine ilişkin görüşlere göre liderlik nitelikleri yüksek ve düşük olan öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Baykara (1999) İşbirliğine Dayalı Öğrenme tekniklerinden Karşılıklı Sorgulama ve Birleştirme tekniklerinin öğrenci erişisine ve hatırlama düzeyine etkisini karşılaştırmalı olarak incelemiş ve bu etkinin öğrencilerin denetim odaklarına bağlı olarak değişip değişmediği belirlemeye çalışmıştır. Araştırma 49 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Değişkenlerin hangi gruplarda işe koşulacağı eş olasılıklı atama yoluyla belirlenmiştir. Gruplardan birinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme tekniklerinden Birleştirme, diğerinde de Karşılıklı Sorgulama tekniği kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulguların ışığında İşbirliğine Dayalı Öğrenme tekniklerinin erişiyeye ve hatırlama düzeyine etkisine ilişkin sonuçlara göre Karşılıklı Sorgulama ve Birleştirme tekniklerinin öğrencilerin erişiyeye ve hatırlama düzeylerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Karşılıklı Sorgulama ve Birleştirme tekniklerinin erişiyeye ve hatırlama düzeyine etkisinin karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlara göre ise Birleştirme tekniğinin Karşılıklı Sorgulama tekniğine göre öğrencilerin erişilerini yükseltmekte anlamlı derecede daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Bunun yanında Karşılıklı Sorgulama tekniğinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin hatırlama düzeyleri ile Birleştirme tekniğinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin hatırlama düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Birleştirme tekniği öğrencilerin 1, 2 ve 3. ünitelerde Karşılıklı Sorgulama

tekniklerine oranla daha etkili olurken, 4. üniteye ilişkin olarak iki tekniğin uygulandığı gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. İşbirliğine Dayalı Öğrenme teknikleri ile öğrencilerin denetim odaklarına ilişkin sonuçlara göre Karşılıklı Sorgulama ve Birleştirme tekniklerinin uygulandığı gruplardaki öğrencilerin erişimleri ve hatırlama düzeyleri iç ve dış denetimli olmalarına bağlı olarak değişmediği görülmüştür. Ayrıca Karşılıklı Sorgulama ve Birleştirme tekniklerinin uygulandığı gruplardaki öğrencilerin izleme testinden elde ettikleri puanlar iç ve dış denetimli olmalarına bağlı olarak değişiklik göstermemiştir. Karşılıklı Sorgulama tekniğinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin erişimleri ve hatırlama düzeyleri iç ve dış denetimli olmalarına bağlı olarak değişmemiştir. Yine Birleştirme tekniğinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin erişimleri ve hatırlama düzeyleri iç ve dış denetimli olmalarına bağlı olarak değişmemiştir.

Bozkurt (1999) ilköğretim 4. sınıf matematik dersinde işbirlikli öğrenme sonucunda kullanılan farklı ölçme tekniklerinin başarıyı ölçmedeki farklılıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada iki grup kullanılmıştır. Gruplardan birinde işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanırken, diğerinde alışlagelmiş öğretim sürdürülmüştür. Veriler her iki gruptaki öğrencilere çoktan seçmeli test, kısa cevaplı test, sözlü sınav ve genel yetenek testi verilerek elde edilmiştir. Araştırma sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır; İşbirlikli öğretim yapıldıktan sonra elde edilen çoktan seçmeli test puanları ile kısa cevaplı test puanları karşılaştırıldığında, öğrencilerin başarı ölçüleri arasında manidar bir fark bulunmamıştır. İşbirlikli öğretim yapıldıktan sonra elde edilen çoktan seçmeli test puanları ile sözlü sınav puanları karşılaştırıldığında, sözlü sınavda öğrencilerin daha başarılı olduğu görülmüştür. İşbirlikli öğretim yapıldıktan sonra elde edilen kısa cevaplı test puanları ile sözlü sınav puanları arasında sözlü sınav lehine manidar bir fark bulunmuştur. İşbirlikli öğretimin yapıldığı gruba uygulanan çoktan seçmeli test puanları ile alışlagelmiş öğretimin yapıldığı gruba uygulanan çoktan seçmeli test puanları arasında manidar bir fark bulunmamıştır. İşbirlikli öğretimin yapıldığı gruba uygulanan kısa cevaplı test puanları ile alışlagelmiş öğretimin yapıldığı sınıfa uygulanan kısa cevaplı test puanları arasında manidar bir fark bulunmamıştır. İşbirlikli ve alışlagelmiş öğrenme gruplarının sözlü sınav puanları karşılaştırıldığında, iki grup arasında manidar bir fark görülmemiştir.

Özkal (2000) işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Sosyal Bilgiler dersindeki akademik başarıları, benlik kavramları ve tutumları üzerindeki etkileri ve akademik başarıları üzerindeki etkilerinin cinsiyet ile

ilişkilerini incelemiştir. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersindeki başarıları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu belirlenmiştir. İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersi başarıları üzerindeki etkilerinin cinsiyete göre önemli farklılıklar göstermediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca İşbirlikli öğrenme tekniklerinden BÖ tekniğinin öğrencilerin ilköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler dersine ilişkin tutumları ve benlik kavramları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu saptanmıştır.

Posluoğlu (2002) araştırmasında ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinin "kümeler, doğal sayılar, kesirler, ondalık kesirler, toplama, çıkarma, çarpma, bölme, ölçüler, aritmetik ortalama, yüzde ve faiz hesapları" konularında problem çözme becerisinin kazandırılmasında, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile tüm sınıf yöntemine dayalı geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu arasında, problem çözme testi başarı puanları açısından anlamlı farkların olup olmadığı incelemiştir. Araştırma 2001-2002 eğitim yılının birinci yarısında, Adana ili Seyhan ilçesine bağlı bir devlet ilköğretim okulunda okuyan toplam 61 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, bir deney bir de kontrol grubu kullanılmıştır. Ölçme aracı olarak "Problem Çözme Testi" her iki gruba da öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak verilmiştir. Araştırma sekiz hafta sürmüştür. Araştırmanın sonucunda problem çözme başarıları açısından, işbirliğine dayalı öğrenme tekniğinin geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Sucuoğlu (2003) araştırmasında işbirlikli öğrenmenin ve geleneksel öğretimin öğrencilerin yüklemeleri, edimi ve öğrenme stratejisi kullanımı üzerindeki etkilerini ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntülerini incelemeyi amaçlamıştır. Deney gruplarında işbirlikli öğrenme, kontrol gruplarında ise geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Araştırma orta sosyoekonomik düzeye sahip bir ortaöğretim kurumunda yapılmıştır. Araştırmanın denekleri araştırmaya gönüllü olarak katılan öğretmenin öğrencileri arasından seçilmiştir. Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin biyoloji başarılarını artırdığı saptanmıştır. Deney 1' de öğrenciler başarılarını öğretmene, başarısızlıklarını ise aileye yüklerken, Deney 2' de öğrenciler öğretmenden yardım alıp almamalarına bağlı olarak başarı ya da başarısızlık yüklemelerinde buldukları saptanmıştır. Deney 1' de işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin yüklemelerini etkilediği, Deney 2' de ise etkilemediği saptanmıştır. İşbirlikli öğrenmenin öğrencilerin öğrenme stratejilerini çok fazla değiştirmede, ancak bazı tekniklerin öğrenme

stratejileri üzerinde etkili olabileceği görülmüştür. İşbirlikli öğrenme gruplarında öğrenciler genel olarak birbirlerine emir verdikleri ve grubu yönetme isteklerinin çok fazla olduğu görülmüştür. Bu davranışları dışsal öğrencilerin içsellere göre daha fazla yaptıkları saptanmıştır.

Altınok (2004) işbirlikli kavram haritalama, bireysel kavram haritalama, geleneksel öğretim yöntemlerinin ve öğrencilerin kavram haritalamaya yönelik tutumlarının öğrencilerin fen başarısı, strateji kullanımı ve derse yönelik tutumları; işbirlikli kavram haritalama ve bireysel kavram haritalamanın öğrencilerin kavram haritalamaya yönelik tutumları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma İlköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersleri sırasında, 122 (52 kız, 70 erkek) beşinci sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel araştırma modeli kullanılmış, araştırma gruplarından biri işbirlikli kavram haritalama biri bireysel kavram haritalama, diğeri ise geleneksel öğretim yapmıştır. Uygulama öncesi kavram haritalama gruplarındaki öğrenciler kavram haritalama stratejisi konusunda yetiştirilmiştir. Araştırma sonucunda Kavram haritalama stratejisinin öğrencilerin fen başarısı üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu; İşbirlikli ve bireysel kavram haritalama grupları arasında fen başarısı açısından fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Kavram haritalama stratejisinin öğrencilerin öğrenme stratejisi kullanımları üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu, işbirlikli öğrenme grubunun uygulamadan daha olumlu etkilendiği belirlenmiştir. İşbirlikli kavram haritalama grubundaki öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının diğeri iki gruba göre daha olumlu olduğu, bireysel kavram haritalama grubuyla geleneksel öğretim grubu arasında tutum açısından fark bulunmadığı; öğrencilerin fen başarısı, öğrenme stratejisi kullanımı ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının kavram haritalamaya yönelik tutumlarından etkilendiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca işbirlikli kavram haritalamanın bireysel kavram haritalamaya göre öğrencilerin kavram haritalamaya yönelik tutumlarını daha olumlu etkilediği de belirlenmiştir.

Araz (2004) İlköğretim 6. sınıf matematik dersinin ondalık kesirler konusunda uygulanan işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretimin öğrenci başarısı üzerinde etkililik durumunu karşılaştırmıştır. Araştırma 2003-2004 eğitim - öğretim yılının ikinci döneminde İzmir ili Bornova İlçesi sınırları içerisinde yer alan Özel Ege İlköğretim okulunda okuyan altıncı sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılan ilköğretim okulunun altıncı sınıfından iki

derslikte okuyan 96 öğrenci deney ve kontrol gruplarını oluşturmuştur. Ölçme aracı olarak "Matematik Başarı Testi " her iki gruba da öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak verilmiştir. Araştırma beş hafta sürmüştür. Araştırmanın bulguları; işbirliğine dayalı öğrenme tekniğinin geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Gökdağ (2004) işbirlikli öğrenmenin ve geleneksel öğretimin, öğrencilerin öğrenme stilleri, akademik başarıları üzerindeki etkilerini ve öğrenme stillerine göre işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntülerinin neler olduğunu ve bu etkilerin cinsiyete ve öğrenme stillerine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemiştir. Araştırmada kontrol gruplu öntest-sontest deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Deney grubunda işbirlikli öğrenme, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Araştırma orta sosyo-ekonomik düzeye sahip bir ilköğretim kurumunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın denekleri çalışmaya gönüllü olarak katılan bir öğretmenin öğrencileri arasından seçilmiştir. Araştırma bulgularında, işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin Sosyal Bilgiler başarısını artırdığı saptanmıştır. İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin öğrencilerin öğrenme stillerini değiştirmede ancak geleneksel öğretim grubundaki görsel stile sahip öğrencilerin ortalamalarında bir gerileme olduğu görülmüştür. İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin öğrencilerin öğrenme stilleri üzerindeki etkilerinin cinsiyetlere göre farklılık göstermediği, işbirlikli öğrenme gruplarındaki görsel stile sahip öğrencilerin işitsel ve kinestetik stile sahip öğrencilere göre daha başarılı oldukları belirlenmiştir. İşbirlikli öğrenme gruplarında genel olarak, ders dışı konularda çatışma, konu ile ilgili çatışma, grubu yönetme ve emir verme gibi etkileşimlerin yaşandığı ve bu etkileşimlerin öğrenme stillerine göre değişmediği saptanmıştır.

Kılıç (2004) işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin, ilköğretim öğrencilerinin okuduğunu anlama başarısı, strateji kullanımı, okumaya yönelik tutumları üzerindeki etkileri ve okuduğunu anlama başarıları üzerindeki etkilerinin cinsiyet ile ilişkilerini incelemiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön test son test deney deseni uygulanmıştır. Araştırmada deney gruplarında işbirlikli öğrenme tekniklerinden Birlikte Öğrenme, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin Türkçe dersi okuduğunu anlama başarıları, okuduğunu anlama stratejileri ve okumaya yönelik tutumları üzerinde

geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca işbirlikli öğrenmenin okuduğunu anlamadaki cinsiyete dayalı farklılıkları ortadan kaldırdığı saptanmıştır.

Özdemir (2005) Sosyal Bilgiler öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim 6. Sınıf öğrencilerinin problem çözme başarısına etkisi araştırmıştır. Deney grubuyla işbirliğine dayalı öğretim yöntemiyle, kontrol grubuyla ise geleneksel öğretim yöntemiyle ders işlenmiştir. Araştırma 6. sınıflarında öğrenim gören 62 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Toplanan verilere uygulanan istatistiksel analizlerin sonunda elde edilen bulgulara göre Sosyal Bilgiler derslerindeki problem çözme başarı puanları arasında işbirliğine dayalı öğretim ve geleneksel öğretim yöntemlerine göre anlamlı fark bulunmuştur. Sosyal Bilgiler derslerindeki problem çözme başarı puanları ile Sosyal Bilgiler dersine olan ilgi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sosyal Bilgiler derslerindeki problem çözme başarı puanları ile öğrencilerin problem çözme tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sosyal Bilgiler derslerindeki problem çözme başarı puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sosyal Bilgiler problem çözme başarı puanları ile yaş arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Özkan (2005) araştırmasında işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile modüler öğretim yönteminin birlikte uygulanmasının öğrencilerin akademik başarısına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören ve "Öğretimi Planlama ve Değerlendirme" dersini alan ikinci sınıf öğrencileri katılmıştır. Deneme modeliyle yapılan araştırma, her biri 30 öğrenciden oluşan üç deney ve bir kontrol grubu olmak üzere, dört grup üzerinde yürütülmüştür. Deney- 1 grubunda "işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi", deney-2 grubunda "modüler öğretim yöntemi, deney-3 grubunda "işbirliğine dayalı öğretim yöntemi ve modüler öğretim yöntemi" birlikte ve kontrol grubunda ise "geleneksel yöntem" uygulanmıştır. Bütün gruplarda, "Öğretimi Planlama ve Değerlendirme" dersinin kapsamında yer alan "Eğitimde Amaçlar" ve "Eğitimde Ölçme Araçları" konuları işlenmiştir. Araştırma için konularla ilgili olarak iki modül geliştirilmiştir. Veriler başarı testi ve tutum ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgularda bütün deney grupları, kontrol grubuna göre daha başarılı olmuşlardır. İşbirliğine dayalı öğretim yöntemiyle modüler öğretim yönteminin birlikte uygulandığı deney-3 grubu bütün gruplardan daha başarılı olmuştur. İşbirliğine dayalı öğretim yönteminin uygulandığı deney-1 grubu ile modüler öğretimin uygulandığı deney-2 grubu arasında öğrenci başarısı açısından anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Ayrıca deney-3 grubu öğrencilerinin, uygulanan öğretim

yöntemleri ve öğretim materyali (modüller) hakkında olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür.

Gümüş (2006) araştırmasında Türkçe öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. 4/A şubesi kontrol grubu, 4/B şubesi ise deney grubu olarak seçilmiştir. Her iki sınıfta da ders araştırmacı tarafından işlenmiştir. Deney grubunda işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Türkçe öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine ilişkin öğrenci görüşlerinden; öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleriyle işledikleri derslerden zevk aldıkları, grup olarak çalışmaktan mutlu oldukları, pasif öğrencilerin aktifleştigi, diğer dersleri de işbirliğine dayalı yöntemle işlemek istedikleri yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Kız ve erkek öğrencilerin görüşleri arasında işbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle ilgili olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir.

Türkçe öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi ve sonrası başarı düzeyleri arasında bir farkın olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre işlem öncesi uygulamada deney ve kontrol gruplarının başarıları arasında anlamlı bir farkın olmadığı; ancak işlem sonrasında deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Anlam bilgisi bakımından deney ve kontrol grupları arasında ön test ve son test değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Dil bilgisi bakımından ön test sonuçları arasında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Son test sonuçlarında ise dil bilgisi bakımından deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney ve kontrol grupları arasında sözcük türleri bakımından anlamlı bir farkın olup olmadığına bakıldığında ön test sonuçları bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Son testte de sözcük türleri bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Deney ve kontrol grupları arasında ön test ve son test sonuçlarına göre yazım kuralları bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Kırmızı (2006) araştırmasında Türkçe dersinde Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin eriş, tutumlar, öğrenme stratejileri ve Çoklu Zekâ Alanları üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamıştır. 178 öğrenciyle yapılan araştırma, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında, Türkçe dersinde 4. sınıflarda, 3 deney

grubu, 1 kontrol grubuyla gerçekleştirilmiştir. Deney gruplarından birisinde, Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, diğerinde İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, bir diğerinde ise Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğrenme uygulanırken, kontrol grubunda da 2005-2006 Türkçe Dersi Öğretim Programı uygulanmıştır. İzmir'de yapılan araştırma Buca'da bir ilköğretim okulunda, on dört hafta boyunca devam etmiştir. Araştırmada şu sonuçlara ulaşılmıştır; Okuduğunu anlama başarısına yönelik olarak hem İşbirlikli Öğrenme Yöntemi hem Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yöntemi, 2005-2006 Türkçe Dersi Öğretim Programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkilidir. Okumaya Yönelik Tutumun gelişmesinde, Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğrenme Yöntemi, Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme, İşbirlikli Öğrenme ve 2005-2006 Türkçe Dersi Öğretim Programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkilidir. Okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımının geliştirilmesinde hem Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme hem de İşbirlikli Öğrenme, 2005-2006 Türkçe Dersi Öğretim Programıyla yapılan öğrenmeye göre daha etkilidir. Araştırma sonucunda Sözel-Dilsel Zekâ, Görsel-Uzaysal Zekâ, Bedensel-Kinestetik Zekâ, İçsel-Özedönük Zekâ Alanlarının harekete geçirilmesi lehine anlamlı bir farklılaşmanın olduğu tespit edilmiştir.

Genç (2007) öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirerek, kendilerine güvenlerini sağlamada işbirlikli öğrenme yönteminin etkisi incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 8. sınıfa devam eden 74 öğrenci oluşturmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilere “Genetik” ve “Canlılarda Üreme ve Gelişme” üniteleri geleneksel yöntemle araştırmacı tarafından hazırlanan ders planı ile verilmiş, deney grubuna ise aynı üniteler yine araştırmacı tarafından hazırlanan işbirlikli öğrenme yöntemi ile verilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre deney grubunda başarı kontrol grubuna göre .05 manidarlık düzeyinde anlamlı miktarda artmıştır. Problem çözme becerileri açısından ise; deney grubu öngörüldüğü gibi problem çözme becerilerini arttırmış, kontrol grubunda ise herhangi bir değişim görülmemiştir. Tüm bunlara rağmen yaklaşık 4 ay süren uygulamalar sonunda her iki grupta da tutum ve bilişüstü beceriler bakımından bir değişim gözlenmemiştir. Araştırmacı bu durumu, uygulamanın öğrencilerin tutum ve bilişüstü becerilerini etkileyecek kadar uzun süre yapılmamış olmasına bağlamıştır.

Kuzucuoğlu (2006) işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına etkisini incelemiştir. Araştırma 68 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada bir deney bir de kontrol

grubu oluşturulmuştur. Kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri, deney grubunda ise işbirlikli öğrenme tekniklerinden birlikte öğrenme uygulanmıştır. Kontrol gruplu öntest-sontest deney deseni ile sontest kontrol grubu deseninin uygulandığı araştırma dört hafta sürmüştür. Araştırma verileri, öğrenci başarısını ölçmek için geliştirilen başarı testi ile toplanmıştır. Ayrıca, deney sınıfındaki öğrencilerin denel işlem sırasında işbirlikli öğrenmenin gerektirdiği davranışları, kendi görüşlerine göre gösterip göstermemelerinin ve grup üyelerinin işbirliği içinde çalışma becerilerinin cinsiyet ile ilişkilerini belirlemek amacıyla deney sonunda, grup çalışması aktivitesi davranış öz değerlendirme formu ve grup çalışması aktivitesi grup değerlendirme formu uygulanmıştır.

Araştırmanın bulgularında ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinde, işbirlikli öğrenme tekniklerinden birlikte öğrenmenin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun erişim düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak deney ve kontrol grupları arasındaki farkın anlamlı olmamasıyla birlikte istatistiksel olarak sontest puanlarına göre deney grubunun başarı ortalamasının, kontrol grubunun başarı ortalaması üstünde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, deney sınıfındaki öğrencilerin denel işlem sırasında işbirlikli öğrenmenin gerektirdiği davranışları, kendi görüşlerine göre gösterip göstermemeleri arasında cinsiyet değişkeni açısından sadece dördüncü soruda anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Diğer beş soruda ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Deney sınıfındaki grup üyelerinin denel işlem sırasındaki işbirliği içinde çalışma becerileri arasında ise cinsiyet değişkeni açısından sekiz soruda da anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Ural (2007) araştırmasında dokuzuncu sınıf öğrencilerinin bağıntı, fonksiyon ve işlem konularını Öğrenci-Takımları Başarı-Bölümleri tekniğiyle öğrenmesi ile geleneksel öğretim yöntemleriyle öğrenmesinin akademik başarı ve kalıcılık, matematik özyeterlilik algısı ve matematiğe karşı tutum açısından yaratacağı farkları ve nedenlerini belirlemeyi amaçlamıştır. İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubunda 14 kız, 17 erkek; geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunda ise 13 kız, 16 erkek öğrenci uygulamada yer almıştır. Araştırmanın deneysel bölümü için ön-test, sontest deney ve kontrol gruplu desen, nitel bölümü için betimsel yöntem kullanılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgulara göre işbirlikli öğrenme, öğrencilerin matematik başarısını artırmada etkili olmuştur. Matematik başarısının kalıcılığı ile

uygulanan yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. İşbirlikli öğrenme yöntemi öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını ve matematik özyeterlilik algılarını artırmada etkili olmuştur. Yapılan görüşmeler ve öğrenci kompozisyonları incelendiğinde başarıyı, tutumu ve özyeterliliği artıran nedenler şöyle saptanmıştır. Takım çalışmaları esnasında öğrenciler arasında yoğun bilgi alışverişi olduğu; bu paylaşımın sonucunda öğrencilerin hem daha fazla çözüm stratejisi öğrendiği, bilgilerini pekiştirmekte ve bilgilerindeki eksikliklerini gördükleri saptanmıştır. Ayrıca takım içindeki akran iletişimi sayesinde birbirlerine rahatça soru sorup hemen bir cevap alabildikleri, böylece öğrenmelerinin daha kolay olduğu ve öğrenmelerinde daha az boşluk kaldığı gözlenmiştir. Diğer taraftan takım çalışmalarının derslerin daha eğlenceli geçmesini sağladığı tespit edilmiştir.

Arslan (2008) araştırmasında işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin öğrencilerin erişim düzeyine, bilgilerin kalıcılığına, öz yeterlik inancına ve öz düzenleme becerisine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 3 deney grubu, 1 kontrol grubu yer almıştır. I. deney grubunda Ayrılıp Birleşme IV tekniği, II. deney grubunda Ayrılıp Birleşme II tekniği, III. deney grubuna da Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri tekniği uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise geleneksel yöntem uygulanmıştır. Araştırma iki ünite üzerinde yürütülmüş olup 10 hafta sürmüştür. Araştırmada yarı deneme modellerinden “denk olmayan kontrol gruplu model” kullanılmıştır. Veri toplama araçları başarı testi, öz yeterlik inancı ölçeği ve öz düzenleme becerisi ölçeğidir. Bu veri toplama araçları araştırmanın başında ve sonunda uygulanmış olup, erişim testi, bilgilerin kalıcılığını belirlemek amacıyla tekrar uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda Ayrılıp Birleşme IV tekniği ve Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri tekniğinin öğrencilerin erişim düzeylerini artırmada geleneksel yöntemle göre etkili olduğu gözlenirken Ayrılıp Birleşme II tekniğinin etkili olmadığı görülmüştür. Deney gruplarındaki öğrencilerin bilgilerinin kalıcılık düzeyinin geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre yüksek olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin geleneksel yöntemle karşılaştırıldığında öğrencilerin öz yeterlik inançları üzerinde olumlu bir etkiye sahipken öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadığı gözlenmiştir.

Kolaç (2008) İlkokuma Öğretiminde Çoklu Zekâ Temelli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin uygulanabilirliğini denemeyi amaçlamıştır. Araştırma ön ve asıl uygulama olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, biri deney, diğeri

kontrol grubu olmak üzere iki grup belirlenmiştir. Deney grubunda Çoklu Zekâ Temelli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemine dayalı ilkokuma yazma öğretimi, kontrol grubunda ise böyle bir çalışma yapılmamıştır. Araştırmada Ses Temelli Cümle Yöntemi temel alınmıştır. Ayrıca, uygulama sırasında gruplarda yer alan seslerin öğretimi aşamasında yine Ses Temelli Cümle Yönteminin aşamaları izlenmiştir. Çoklu Zekâ Kuramının sekiz zekâ alanına ilişkin etkinlikler uygulama aşamalarına dağıtılmış, her ses grubunun sonunda İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Birlikte Öğrenme Tekniğinin uygulanabilirliğine bakılmıştır. Araştırma bulgularında ilkokuma öğretiminde Çoklu Zekâ Kuramı Temelli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin uygulandığı deney grubu ile böyle bir yöntemin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin okuduğunu anlama düzeyleri arasında deney grubu lehine istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. İlkokuma öğretiminde, Çoklu Zekâ Kuramı Temelli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi uygulanan deney grubu ile böyle bir yöntemin uygulanmadığı kontrol grubu arasında okuma becerileri açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Yine öğrencilerin ilkokuma öğretiminde, Çoklu Zekâ Kuramı Temelli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin uygulanmasına yönelik görüşleri olumlu olmuştur.

Özdoğan (2008) bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve küme destekli bireyselleştirme tekniğinin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin tutum ve başarılarına etkilerini incelemeyi ve değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma dördüncü sınıf öğrencileri ile sınırlandırılmıştır. Araştırmada öğrencilerin günlük yaşamlarında somutlaştırmalarında zorluk yaşadıkları 'Ondalık kesir' konusu seçilmiştir. Araştırma 120 öğrenci ile yürütülmüştür. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme (B.D.İ.Ö.) birinci deney grubuna, küme destekli bireyselleştirme tekniği (K.D.B.T.) ikinci deney grubuna ve geleneksel öğretim yöntemi de kontrol grubuna uygulanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin tutumları ve akademik başarıları üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu göstermiştir. Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme yönteminin, küme destekli bireyselleştirme tekniği ve geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde daha olumlu etkiler bıraktığı görülmüştür.

Ünlü (2008) ilköğretim sekizinci sınıflarda, permütasyon ve olasılık konusunun, işbirlikli öğretim yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmesinin, öğrenci başarısı ile öğrencilerin hatırd tutma düzeylerine etkileri incelemiştir. Deneysel

yöntemin, öntest-sontest kontrol gruplu modelinin kullanıldığı araştırma, 2006- 2007 eğitim öğretim yılının ikinci yarısında, Kırıkkale ili Sulakyurt ilçesindeki Cumhuriyet İlköğretim Okulu'ndan 30, Hakim Mehmet Çakıroğlu İlköğretim Okulu'ndan 34 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada bir deney, bir kontrol grubu kullanılmıştır. Ölçme aracı olarak geliştirilen başarı testi her iki gruba da ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, akademik başarı açısından, işbirlikli öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu ve deney grubundaki öğrencilerin öğrendikleri konuyu daha uzun süre hatırladıkları sonucuna varılmıştır.

Akbuğa (2009) ilköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmış grup etkinlikleri ile öğretimin, işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmamış grup çalışmaları ile öğretime göre, öğrencilerin erişileri ve matematiğe ilişkin tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmada “Kontrol Gruplu Öntest-Sontest Model” kullanılmıştır. Araştırmanın deney evresi 2007- 2008 öğretim yılı bahar döneminde beş hafta boyunca İzmir ili Konak ilçesi Eskiizmir İlköğretim Okulu 4.sınıflarında “kesirleri isimlendirme, kesirleri sayı doğrusunda gösterme, kesirleri karşılaştırma, eşit paydalı kesirleri sıralama, payları eşit kesirleri sıralama, çoklukların basit kesir kadarını bulma, paydaları eşit kesirlerle toplama işlemi, paydaları eşit kesirlerle çıkarma işlemi, kesirlerde toplama ve çıkarma işlemleri ile ilgili problemler” konularında yapılmıştır. Denencelerin sınanması için gerekli olan veriler “Erişi Testi” ve “Matematik Dersi Tutum Ölçeği” ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma ve t-testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, İşbirlikli Öğrenme İlkelerine Göre Yapılandırılmış Grup Etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile İşbirlikli Öğrenme İlkelerine Göre Yapılandırılmamış Grup Çalışmalarının uygulandığı kontrol grubunun erişü düzeyleri ve matematik dersine ilişkin tutumları arasında, deney grubunun lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

Çırakoğlu (2009) ilköğretim altıncı sınıf matematik dersinde “Geometriye Merhaba” ünitesinin işlenmesinde, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniğini kullanarak araştırmıştır. Araştırmada, bu amaç doğrultusunda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin hatırd tutma düzeyleri ile cinsiyetler üzerindeki etkisinin de

araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma 6. sınıfta öğrenim gören toplam 40 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Yapılan öntest sonuçlarında, bu iki şubedeki öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Uygulamada objektifliğin sağlanması açısından işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki çalışmalar araştırmacı tarafından, tüm sınıf öğretimini kapsayan geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki çalışmalar ise şube matematik öğretmeni tarafından yürütülmüştür. Uygulama beş haftalık bir sürede tamamlanmıştır. Uygulama sonrasında yapılan sontest verilerinin analizi sonucunda, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin geometri dersindeki akademik başarıları üzerinde daha etkili olduğu; bununla birlikte işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, deney grubundaki öğrencilerin başarılarında cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık yaratmadığı bulgularına ulaşılmıştır. Uygulamanın bitiminden dört hafta sonra, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin hatırd tutma seviyelerinin incelenmesi amacıyla kalıcılık testi olarak yeniden uygulanan matematik başarı testi verilerinin analizi sonucunda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kalıcılık üzerinde, geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Özsarı (2009) öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımları içerisinde yer alan “Probleme Dayalı Öğrenme” (PDÖ) ve “Öğrenci Takım Başarı Bölümleri” (ÖTBB) yöntemini İlköğretim 4.sınıf öğrencilerine matematik dersinde uygulayarak öğrencilerin bu derse olan tutumları ve akademik başarıları açısından anlamlı bir farklılığın olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma iki deney ve bir kontrol grubu olmak üzere toplam üç sınıfın öğrencileriyle sınırlı tutulmuştur. Araştırmanın konusu olarak, Öğrencilerin günlük yaşamlarında edinmeleri gereken davranışları içselleştirirken zorlandıkları ‘Doğal Sayılar ve Ölçme’ seçilmiştir. Araştırma 72 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) birinci deney grubuna, Öğrenci Takım Başarı Bölümleri (ÖTBB) ikinci deney grubuna ve geleneksel öğretim yöntemi de kontrol grubuna uygulanmıştır. Uygulama sonrasında elde edilen veriler ışığında öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinden olan probleme dayalı öğrenme yöntemi ve öğrenci takım başarı bölümleri tekniği, geleneksel yöntemine göre öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde oldukça olumlu etkiler bıraktığı yapılan analizlerle ortaya konmuştur. Öğrencilerin hem akademik başarı açısından hem de derse olan tutumları açısından olumlu yöndeki en büyük değişimin, Probleme Dayalı Öğrenme yönteminin uygulandığı Deney grubu 1 de yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uysal (2009) işbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin İlköğretim 4. Sınıf Türkçe dersinde öğrencilerin erişimi, eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerileri üzerinde olan etkilerini araştırmıştır. Araştırma deneysel araştırma modellerinden Solomon deneme modeline göre desenlenmiştir. Solomon deney deseni gereği araştırma iki deney ve iki kontrol grubu desenine göre oluşturulmuş olup deney ve kontrol gruplarından sadece bir tanesine öntest verilmiştir. Araştırma 4. Sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda 85, kontrol grubunda ise 89 öğrenci çalışma grubunda yer almıştır.

Araştırmacı bulgulardan elde ettiği sonuçları şu şekilde özetlemiştir: Deney grupları ve kontrol grupları yazma becerisi başarı testinden aldıkları puanlar karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlar, deney grubu öğrencilerinin, uygulama sonunda akademik başarılarının kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde daha fazla arttığını göstermektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin eleştirel düşünme becerilerinden alt becerisi olan analiz becerisinin gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin eleştirel düşünme becerilerinden alt becerisi olan değerlendirme becerisinin gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin eleştirel düşünme becerilerinden alt becerisi olan açıklama becerisinin gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur.

İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin eleştirel düşünme becerilerinden alt becerisi olan çıkarım becerisinin gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin eleştirel düşünme becerilerinden alt becerisi olan yorumlama becerisinin gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur.

İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin eleştirel düşünme becerilerinden alt becerisi olan özdüzenleme becerisinin gelişimine etkisini ölçmek için

yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin yaratıcılık becerisi akıcılık boyutunun gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında lehine anlamlı bir fark olmadığı ortaya konmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin yaratıcılık becerisi esneklik boyutunun gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur. İşbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğinin yaratıcılık becerisi özgünlük boyutunun gelişimine etkisini ölçmek için yapılan ölçümler sonucunda Deney ve Kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olmadığı ortaya konmuştur.

Kırbaş (2010) işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin dinleme becerilerinin geliştirilmesine etkisi araştırmıştır. Ön test puanları açısından deney ve kontrol grubunun dinleme becerilerinin benzer olduğu tespit edilmiştir. Seçilen deney gruplarına yedi hafta boyunca işbirlikli öğrenme yöntemi birlikte öğrenme tekniğiyle, kontrol grubuna geleneksel yöntemle ders işlenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre son test puanları açısından deney grubundaki öğrenciler kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı olmuşlardır. Bu sonuçların araştırmacı tarafından Türkçe dersinde dinleme becerilerinin geliştirilmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırma konusunda geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Marangoz (2010) ilköğretim 6. sınıf matematik dersi geometri öğrenme alanı; doğru, doğru parçası ve ışın, açılar ve çokgenler alt öğrenme alanındaki kazanımların öğretilmesinde işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve matematik dersine olan tutumlarına etkisini işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinden Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniğini kullanarak araştırmıştır. Araştırma 70 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. İlköğretim okullarındaki 6. sınıflardan biri deney grubu, diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda 35, kontrol grubunda 35 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubunda dersler işbirlikli öğrenme yöntemi ile kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemiyle yürütülmüştür. Araştırma sonucunda; işbirlikli öğrenme yönteminin, geometri öğrenme alanında öğrencilerin matematik başarısını artırmada geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca işbirlikli öğrenme

yöntemi, öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutumlarını olumlu yönde artırmıştır. Geleneksel öğretim yöntemi ise, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarında herhangi bir değişiklik meydana getirmemiştir.

Uysal (2010) ilköğretim sosyal bilgiler öğretiminde işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin erişimi, problem çözme becerileri ve öğrenme stillerine etkisini saptamak ve işbirlikli öğrenme konusundaki öğrenci görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda toplam 64 4. sınıf öğrencisi üzerinde 10 hafta boyunca çalışılmıştır. Araştırmada 4. Sınıf Sosyal Bilgiler dersi “Üretimden Tüketime” ve “İyi ki Var” üniteleri boyunca deney grubunda işbirlikli öğrenme tekniklerinden akademik çelişki, kontrol grubunda 2005 sosyal bilgiler programına uygun olarak hazırlanmış ders kitabındaki etkinlikler uygulanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, deney grubu ve kontrol grubunun deney öncesi ve sonrası başarı testi ve problem çözme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlar arasında, deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu sonuçlardan yola çıkarak, işbirlikli öğrenme tekniklerinden akademik çelişkinin uygulanmakta olan öğretim programı etkinliklerine göre ilköğretim öğrencilerinin 4. Sınıf sosyal bilgiler dersi erişimleri ve problem çözme becerileri üzerinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan yapılan t testi çözümlenmelerine göre öğrencilerin sosyal bilgiler dersindeki erişimleri üzerinde deney grubu lehine ($P < 0.05$) oluşan farkın öğrenme stillerine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, işbirlikli öğrenme tekniklerinden akademik çelişkinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerindeki etkisinin ise işbirlikli ve rekabetçi öğrenme stiline sahip öğrencilerde deney grubu lehine olumlu yönde farklılık gösterdiği fakat işbirlikli öğrenme tekniklerinden akademik çelişkinin öğrencilerin öğrenme stilleri üzerinde bir değişiklik yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Arısoy (2011) ÖTBB ve TOT tekniklerinin, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi "İstatistik ve Olasılık" konusunda akademik başarı, kalıcılık ve sosyal beceri düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 152 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada 2 deney grubu 1 tane de kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere araştırma başlangıcında "Matematik Başarı Testi" ve "Sosyal Beceriler Ölçeği" öntest olarak ve araştırma bitiminde sontest olarak uygulanmıştır. Beş hafta sonra "Matematik Başarı Testi" kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır. Araştırma sonunda deney gruplarındaki öğrencilere "Görüşme Formu" uygulanarak, öğrencilerin tekniklere ve uygulamaya ilişkin düşünceleri alınmıştır.

Yapılan analizlerin sonucu TOT tekniğinin akademik başarı üzerinde daha etkili olduğunu, kalıcılık açısından ise ÖTBB tekniğinin daha etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca ÖTBB ve TOT grubundaki öğrencilerin sosyal beceri düzeylerinin, kontrol grubuna göre olumlu yönde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Deney gruplarındaki öğrenciler Görüşme Formu'nda derse ilgilerinin arttığını, daha iyi motive olduklarını ve dersi daha iyi öğrendiklerini belirtmişler; arkadaşlık ilişkilerinin bu teknikler sayesinde farklı bir boyut kazandığını, birlikte çalışmanın ve paylaşmanın önemini anladıklarını ifade etmişlerdir.

Efe (2011) İşbirlikli Öğrenme Yönteminin, ÖTBB ve Küme Destekli Bireyselleştirme tekniklerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Matematik dersi "İstatistik ve Olasılık" ünitesindeki başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisini araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini 2010–2011 eğitim öğretim yılında Antakya ili İskenderun ilçesinde bulunan bir ilköğretim okulundaki üç 7. sınıf şubesinde öğrenim gören toplam 65 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma; tüm gruplarda ilköğretim 7. sınıf Matematik dersi öğretim programında yer alan "İstatistik ve Olasılık" ünitesindeki konularda, 20 ders saati süresince gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda; matematik dersinde uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniğinin, ÖTBB tekniğine ve Geleneksel Öğretim Yöntemine göre başarıyı arttırmada daha etkili olduğu bulunmuştur. Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniği ile öğrenim gören deney grubundaki öğrencilerin başarı puanlarının ortalamaları ile Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği ile öğrenim gören deney grubu ve Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğrenim gören kontrol grubundaki öğrencilerin başarı puanlarının ortalamaları arasında, Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniği ile öğrenim gören deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Matematik dersinde uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniğinin, Geleneksel Öğretim Yöntemine göre tutum ve motivasyonu arttırmada daha etkili olduğu bulunmuştur. Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniği ile öğrenim gören deney grubundaki öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının ortalamaları ile Geleneksel Öğretim Yöntemi ile öğrenim gören kontrol grubundaki öğrencilerin tutum ve motivasyon puanlarının ortalamaları arasında, Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniği ile öğrenim gören deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Tutum ve motivasyonu artırma açısından

deney grupları kendi aralarında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Akkuş (2013) Muş ilinde görev yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli hakkında bilgilendirilmesi, öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarılarına İşbirlikli Konu Birleştirme, İşbirlikli Okuma-Yazma-Sunma (OYU) ve Öğretmen Merkezli yöntemin etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, Muş ilinde görev yapan 51 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ve bu ildeki altı ortaokulun; 6, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören 305 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada Fen ve Teknoloji öğretmenlerine İşbirlikli Öğrenme Modeli ile ilgili 36 saat uygulamalı kurs verilmiştir. Kurs sonrasında okullardaki uygulamaları gerçekleştirmek için 6 öğretmen seçilmiş; bu öğretmenler sınıflarında ilgili yöntemleri kullanarak derslerinde bir üniteyi işlemiştir. Araştırmada; öğretmenler için işbirlikli öğrenme modeli hakkında çalıştay öncesi ve çalıştay sonrası ölçekleri, öğrenciler için Ön Başarı Testleri, Akademik Başarı Testleri ve Görüş Ölçekleri kullanılmıştır. Araştırma her sınıf düzeyi için üç farklı grupta gerçekleştirilmiştir. Bu grupların ilkinde Konu Birleştirme, ikincisinde OYU ve üçüncüsünde geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak; çalıştayın öğretmenlerin işbirlikli öğrenme modelini hem teorik olarak hem de pratik olarak öğrenmelerine büyük katkı sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca Konu Birleştirme ve OYU yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin birbirine yakın olduğu ve bu öğrencilerin geleneksel yöntemle öğretim alan öğrencilere göre daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.

Erdoğan (2013) matematik öğretiminde üstbilişsel stratejilerle desteklenen işbirlikli öğrenme yönteminin, 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, üstbilişsel becerilerine ve matematik tutumuna etkisini incelemiştir. Araştırmada hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 6. sınıflarında okuyan 101 öğrenci oluşturmuştur. Dersler I. deney grubunda (n=33) üstbilişsel stratejilerle desteklenen işbirlikli öğrenme yöntemiyle, II. deney grubunda (n=34) ise üstbilişsel strateji desteği olmaksızın sadece işbirlikli öğrenme yöntemiyle işlenmiştir. Kontrol grubunda (n=34) ise var olan normal sürecin devam etmesi sağlanmıştır.

Bulgulara göre, deneysel uygulamalar sonrasında, I. deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının ve üstbilişsel becerilerinin hem II. deney grubu hem de kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, II. deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının ve üstbilişsel becerilerinin

kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Deneysel uygulamalar sonrasında, I. ve II. deney gruplarındaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, hem I. deney grubu hem de II. deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrenci görüşlerinin analiz edilmesiyle elde edilen sonuçlarda, genel olarak her iki deney grubundaki öğrencilerin uygulanan yöntem ve stratejilerle ilgili olumlu görüş belirttikleri görülmüştür.

Hazer (2013) çoklu zekâ kuramı destekli işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin altıncı sınıf matematik dersinde, öğrencilerin olasılık ve istatistik öğrenme alanına yönelik akademik başarıları ve performansları üzerinde etkisi olup olmadığı araştırmıştır. Çoklu zekâ kuramı destekli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, araştırmanın bağımsız değişkenini; akademik başarı ve performans ise bağımlı değişkenlerini oluşturmuştur. Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneme modelinde tasarlanmıştır. Uygulama 53 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, bir deney ve kontrol grubu kullanılmıştır. Uygulama, 6 hafta sürmüştür. Dersler, deney grubunda çoklu zekâ kuramı destekli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine, kontrol gruplarında ise işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre işlenmiştir. Dersler her iki grupta da araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırma sonunda elde edilen verilere göre, başarı testi ve performans sınavı puanları açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen sonuçlara göre öğrenciler, çoklu zekâ destekli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi sayesinde matematik dersindeki başarılarının arttığını bununla birlikte derse daha çok katılmak istediklerini belirtmiştir.

Gülsar (2014) işbirlikli öğrenme tekniklerinden Öğrenci Takımları Başarı Bölümlerinin, öğrencilerin matematik başarılarına etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada ayrıca deney grubu öğrencilerinin uygulanan işbirlikli öğrenme yöntemiyle ilgili görüşleri incelenmiştir. Araştırmaya beşinci sınıf öğrencilerinden toplam 49 öğrenci katılmıştır. Bir deney grubu ve bir kontrol grubunun yer aldığı araştırmada, deney grubuna işbirlikli öğrenme yöntemi (ÖTBB tekniği), kontrol grubuna mevcut öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bulgular, deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme tekniklerinden

ÖTBB'nin, beşinci sınıf matematik başarısı üzerinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir. Görüşme bulguları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin uygulanan yönetime ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu saptanmıştır. Öğrenciler birlikte başarılı olduklarını ve derslerin daha eğlenceli hale geldiğini belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin büyük bir kısmı takım tekniğinin diğer derslerde de uygulanmasını istemiştir.

Kabuk (2014) araştırmasını 5. sınıf "Geometri ve Ölçme" konusunun işbirlikli öğrenme yöntemiyle öğrenilmesinin, öğrencilerin matematik başarısına etkisini incelemek amacıyla yapmıştır. Araştırmada nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı karma desen kullanılmıştır. Araştırma yarı deneysel nitelikte olup, öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verilerini deney grubundaki öğrencilerin uygulanan tekniklerle ilgili görüşleri oluşturmuştur. Araştırmanın çalışma grubunu 3 adet 5. sınıf şubesi oluşturmuştur. Araştırmada kullanılan üç grubun ikisi deney, biri ise kontrol grubudur. Gruplar rastgele atanmıştır. Deney gruplarında işbirlikli öğrenme yöntemlerinden Takım Oyun Turnuva (Deney 1) ve İkili Denetim (Deney 2) teknikleri, Kontrol grubunda ise Geleneksel Öğrenme Yöntemi kullanılmıştır. Öğretim süreci araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi ve süreç sonunda deney grubu öğrencilerinin çalışma ile ilgili görüşlerini yazdıkları kompozisyonlar aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırmanın sonunda tüm grupların başarısında artış olduğu görülmüştür.

Kabuk, bu durumda hem işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin hem de geleneksel öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırmada etkili olduğunu söylemenin mümkün olduğunu belirtmiştir. Grupların öntest-sontestleri arasındaki anlamlı farklılığın etki büyüklükleri incelendiğinde, geleneksel öğrenme yönteminin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat erişim puanları ile yapılan analizler sonucunda ise işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılan grupların erişim puanları ile geleneksel yöntemin kullanıldığı grubun erişim puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmanın sonunda deney grubu öğrencileri kullanılan yöntemlerin; dersi daha iyi anlamalarına, dersten daha çok zevk almalarına, arkadaşları ile daha iyi geçinmelerine, matematik dersine olan bağlılıklarının artmasına ve sorumluluk duygularının gelişmesine neden olduğunu belirtmişlerdir. Sonuç olarak nicel verilerde bir farklılık

gözlenmezken, işbirlikli öğrenme tekniklerinin uygulandığı deney gruplarından elde edilen nitel verilerde farklılık bulunmuştur.

Katrancı (2014) işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında uygulanacak olan problem oluşturma çalışmalarının öğrencilerin matematiksel anlama ve problem çözme başarılarına etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmasını iki aşamada gerçekleştirmiştir. Araştırmanın birinci aşaması olan ön çalışması 2012-2013 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Kocaeli ili merkez ortaokullarından 28 Haziran Ortaokulu'nun bir 7. sınıfında öğrenim görmekte olan 29 öğrenci ile yürütmüştür. Ön çalışma (I. aşama) 6,5 hafta (26 saat) süreyle devam etmiştir. Ön çalışmada nitel araştırma yöntemlerini kullanmıştır. Veri toplama aracı olarak; öğrencilerin problem oluşturma ve çözme ile ilgili çalışma kâğıtları, sınıf içi tartışmaları ve gözlem sonuçlarını kullanmıştır. Ön çalışma (I. aşama) sonucunda, problem oluşturma esasları, öğrenciler tarafından oluşturulan ve çözülen problemlerin nitelikleri ve değerlendirilme ölçütlerini belirlemiştir. Sonuçta oluşturulan ve çözülen problemleri değerlendirmeye yönelik birer rubrik geliştirmiştir. Araştırmacı ikinci aşama olan ana uygulamayı 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde nicel ve nitel araştırma desenlerinin bir arada kullanarak gerçekleştirmiştir.

Araştırmanın nicel boyutunda, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu, Sakarya ili merkez ortaokullarından Mehmet Zorlu Ortaokulu'nun 7. sınıflarında öğrenim görmekte olan 68 öğrenci oluşturmuştur. Deneysel uygulama 6 hafta (24 saat) sürmüştür. Araştırmacı ana uygulamada elde edilen nicel verileri desteklemek amacıyla nitel veriler toplamıştır. Nicel verilerin analizinden elde edilen bulgulara göre, deneysel uygulamalar sonrasında, deney grubundaki öğrencilerin matematiksel anlamalarının ve problem çözme başarılarının kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Nitel verilerin analizinden elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin yapılan çalışmalara yönelik olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrenciler, bir konuda problem oluşturabilmek için o konu ile ilgili kavramların iyi kavranılmış ve oluşturulan problemlerin çözülebilir olmasının önemli olduğu yönünde görüşler bildirmiştir. Genellikle öğrencilerin problem oluşturabilmek için "anlama", "kaynak", "problem çözme" ve "tekrar" temalarına odaklandıkları görülmüştür. Buna bağlı olarak problem oluşturma ile matematiksel anlama ve problem çözme arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerden alınan görüşler doğrultusunda; öğrencilerin matematik dersine ve problem oluşturmaya ilgilerinin arttığı belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin problem çözme başarılarındaki artışın yanı sıra kendi kendilerine sorgulamayı başlatabildikleri görülmüştür. Araştırmacı işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında yapılan problem oluşturma çalışmaları ile öğrencilerin matematiksel anlamalarında ve problem çözme başarılarında pozitif bir artışın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dirlikli (2015) araştırmasında işbirlikli öğrenme modellerinden Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri (ÖTBB) ve Birlikte Öğrenme (BÖ) yöntemleri ile geleneksel öğretim yönteminin Çemberin Analitik İncelenmesi konusunda ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının akademik başarılarına, edinilen bilgilerin kalıcılığına etkisini belirlemek ve uygulanan yöntemler hakkında katılımcıların görüşlerini yansıtmayı amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü normal ve ikinci öğretim programının 3.sınıfına kayıtlı 76 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmacının görevli olduğu devlet üniversitesinde uygun örnekleme yöntemi kullanılarak araştırma grubundaki öğrenciler belirlenerek deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırma 2 deney 1 kontrol grubu olmak üzere 3 sınıfta gerçekleştirilmiştir. Bu grupların birincisinde ÖTBB yöntemi, ikincisinde BÖ yöntemi, üçüncüsünde ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak; ÖTBB ve BÖ yöntemlerinin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin akademik başarıları ve bilgilerin kalıcılığı üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin akademik başarıları üzerinde ÖTBB yönteminin, edinilen bilgilerin kalıcılığında ise BÖ yönteminin daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan içerik analizleri sonucu deney gruplarındaki öğrencilerin ilk kez uyguladıkları işbirlikli öğrenme yöntemlerini benimsedikleri ve faydalı buldukları anlaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler iletişim becerilerinin ve sorumluluk duygularının arttığını, öğrendikleri bilgilerin daha kalıcı olduğunu ve meslek hayatlarında bu yöntemleri uygulamak istediklerini belirtmişlerdir.

Koç (2015) işbirlikli öğrenmenin, ilkokul 2. sınıf matematik dersindeki erişkiye, kalıcılığa ve sosyal beceriye etkisini araştırmıştır. Araştırma özel bir okulda öğrenim gören 48 2. sınıf öğrencisiyle kesirler, geometrik cisimler, örüntü ve süslemeler konularının öğretimi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, deney grubunda derslerin işbirlikli öğrenme yöntemlerinden TDB, ÖTBB ve TOT tekniklerinin birlikte kullanılması ile kontrol grubunda ise son ilkokul matematik programındaki yöntem ve etkinliklere göre yürütülmüştür. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yöntemi ile

yürütülen derslerin erişimi, kalıcılık, SBDÖ ortalamaları ile son ilköğretim programındaki yöntem ve etkinliklere göre yürütülen derslerin erişimi, kalıcılık ve SBDÖ ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Öğrenci görüşlerinin de ortalamaları destekler nitelikte olduğu görülmüştür.

Yılar (2015) araştırmasında işbirlikli öğrenme modelinin Jigsaw, GA (Grup Araştırması) ve OYU (Okuma-Yazma-Uygulama) yöntemlerinin akademik başarı, demokratik tutum, sosyal beceriler ve kalıcılık üzerindeki etkilerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Ayrıca araştırmada bu yöntemlerin uygulamalarıyla ilgili öğrenci görüşlerini incelemeyi de amaçlamıştır. Araştırmaya 6. sınıf öğrencilerinden toplam 92 öğrenci katılmıştır. Araştırmada 3 deney grubu oluşturulmuş ve grupların her birine Jigsaw, GA ve OYU yöntemlerinden birisi uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; öğrenci gruplarının akademik başarı ve kalıcılık puan ortalamaları arasında Grup Araştırması Grubu (GAG) lehine; demokratik tutum puan ortalamaları arasında Jigsaw Grubu lehine anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Sosyal beceri puan ortalamaları arasında ise söz konusu işbirlikli gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Elde edilen bu sonuçlar 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve kalıcı öğrenmeleri üzerinde Grup Araştırması yönteminin; demokratik tutumları üzerinde ise Jigsaw yönteminin daha etkili olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin sosyal becerileri üzerinde ise her 3 yöntemin de etkili olduğu görülmüştür. Odak grup görüşmelerinden elde edilen verilerde ise tüm gruplar işbirlikli yöntemler hakkında birbirine benzer ifadeler kullanmışlardır. Genel olarak her 3 gruptaki öğrenciler de kendilerine uygulanan işbirlikli yöntem ile konuları daha iyi öğrendiklerini, arkadaşlık ilişkilerinde pozitif yönde gelişmeler olduğunu, bazı sosyal becerileri kazandıklarını, sorumluluk almanın ve işbölümü yapmanın önemini kavradıklarını belirtmişlerdir.

Pesen ve Bakır (2016) işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi alan konusundaki başarılarına etkisini araştırmıştır. Araştırma, 2014–2015 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, Siirt ili merkez ilçesinde yer alan MEB'e bağlı bir ortaokulun 6. sınıflarında okuyan toplam 56 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, bir deney ve bir kontrol grubu kullanılmıştır. Uygulama, 4 hafta sürmüştür. Dersler, deney grubunda işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine kontrol gruplarında ise geleneksel öğrenme yöntemine göre işlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen "Alan Testi" deney ve kontrol gruplarına öntest-sontest olarak uygulanmıştır. Ayrıca süreç sonunda

deney grubundaki öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenmeye dayalı görüşleri açık uçlu yarı yapılandırılmış görüşme formuyla alınmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile ders alan deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntemine göre ders alan kontrol grubu öğrencilerinin sınav başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin erişim puanları karşılaştırıldığında, yine deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Deneysel araştırmasının sonunda deney grubu öğrencilerinin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle ders işlemenin faydalı olduğunu, arkadaşlarıyla yardımlaşmanın önemi kavradıklarını, turnuvaların heyecan verici ve eğlenceli geçtiğini belirtmişlerdir.

2.2.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Slavin (1978) öğrencilerin grup öğrenmelerinde kullanmak için ihtiyaç duydukları bilgileri vermek amacıyla öğretmenlere bir yönerge hazırlamıştır. Bu yönerge ile öğrencilerin gelişmiş temel beceriler, benlik kavramı ve daha iyi kişilik ve kültürler arası ilişkiler gibi akademik ve akademik olmayan amaçlara ulaşmada işbirliğine dayalı öğrenmenin üç tekniğine açıklık getirmiştir. Bu teknikleri Takım Oyun Turnuva tekniğinin doğru cevaplar vasıtasıyla akademik konular üzerine yüz yüze rekabetle temel becerileri öğretmede; Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri tekniğinin ile nesnel cevaplar gerektiren konulara odaklanmada, birleşme tekniğinin yapılandırılmış akranla öğrenmede kullanılabileceğini belirtmiştir. Slavin birleşme tekniğinin iki formuna değinmiş, herhangi bir konu üzerinde anlamlı okuma için kullanılabileceğini vurgulamıştır. Birleşme tekniklerinin diğerlerine göre çok daha az öğretmen hazırlığı gerektirdiğini belirtmiştir. Yönergede ayrıca TOT ve ÖTBB tekniklerinin bütünleşmesine de değinilmiştir.

Johnson vd. (1979) öğrenci başarısı, öğretmen algıları ve akran desteğini dikkate alarak kişilerarası işbirliğinin, rekabetin ve bireysel çalışmanın etkilerini karşılaştırmıştır. Araştırmaya 29 tane 4., 5., ve 6. sınıf, öğrencisi dahil edilmiştir. Kız ve erkek öğrenciler gruplara rastgele atanmış ve her grupta cinsiyet açısından eşitlik sağlanmıştır. Sonuçlar işbirliğinin bireysel öğrenme deneyimlerine göre bireysel ve akademik destek anlamında öğretmen algılarını güçlendirmiştir. İşbirliği, öğrenme konusunda bireysel ve rekabetçi öğrenme deneyimlerine göre daha güçlü algılanmıştır.

Johnson (1984) işbirliğine dayalı amaç yapılanmasının temel bileşenlerini olumlu bağımlılık, bireysel sorumluluk, yüz yüze etkileşim, işbirliği becerileri olarak detaylandırmıştır. İşbirliğine dayalı öğrenmelerin yapılandırılmasında öğretmenlerin rolünü ise ders amaçlarını açıkça belirleme, öğrencileri öğrenme gruplarına yerleştirme ve uygun materyalleri sağlama, işbirliğine dayalı öğrenmenin amaçsal yapısını net biçimde açıklama, öğrencilere rehberlik etme ve performanslarını değerlendirme olarak ifade etmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarının üretken olabilmesi için öğrencilerin ihtiyaç duyulan işbirliği becerilerinin yer aldığı takımlara atanması; akademik ve işbirliğine dayalı becerilerin eşzamanlı olarak öğretilmesi gerektiğini belirtmiştir. Araştırmacı ayrıca işbirliğine dayalı uygulamaların diğer uygulayıcı destek grubu öğretmenlerle birlikte yürütülmesi gerektiğini vurgulamıştır. İşbirliğine dayalı öğrenme uygulamalarının başarısının ve kalitesinin işbirliği içinde çalışan okul personeline bağlı olduğunu da vurgulamıştır.

Johnson ve Johnson (1984) işbirliğine dayalı öğrenmede, rekabetçi ve bireysel öğrenmenin aksine, öğrencilerin yapılandırılmış amaçlara ulaşmak için birlikte çalıştıklarını belirtmiştir. En azından kullanılmakta olan bu üç öğrenme tipinin en önemlisinin işbirliğine dayalı öğrenme olduğunu belirtmiştir. Johnson ve Johnson, işbirliğine dayalı öğrenme üzerine yapılan araştırmaların öğrencilerin daha iyi öğreneceğine, okulu ve arkadaşlarını daha çok seveceklerine, etkili sosyal becerileri daha iyi öğreneceğine işaret ettiğini ifade etmişlerdir. Meselenin sadece öğrencileri öğrenmeleri için takımlara yerleştirmenin olmadığını, ayrıca olumlu bağımlılık, karşılıklı yüz yüze etkileşim, bireysel sorumluluk ve uygun kişiler arası ve küçük takım becerilerini içerdiğini belirtmiştir. Araştırmacılar işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerini: ders amaçlarının açıkça belirtilmesi, işbirliğine dayalı öğrenme gruplarına yönelik planlar yapılması, öğrencilere akademik görevlerin ve işbirlikli amaç yapısının açıklanması, verimliliğin kontrol edilmesi, kişiler arası ve grup becerileri hakkında öğrencilere destek sağlanması, öğrenci başarısını değerlendirilmesi ve öğrencilerin birbirleriyle nasıl daha iyi işbirliği yapabilecekleri konusunda yardım edilmesi olarak belirtmişlerdir. Okul müdürlerinin görevleri ise öğretmenler için destek sisteminin yapılandırılması ve yürütülmesi olarak tanımlanmıştır.

Lyman ve Foyle (1988) işbirliğine dayalı öğrenmenin, öğretmenlerin kullanabileceği en çok araştırılan stratejilerden biri olduğunu, akademik başarıdaki artışı desteklediğini ve düşük maliyetinden dolayı uygulanmasının kolay olduğunu

belirtmişlerdir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin çıktılarını: gelişmiş öğrenci davranışı, daha fazla katılım, motivasyonda artış, öğrenciler arasındaki karşılıklı olumlu sosyal ve akademik etkileşim ve grup süreçlerinin desteklenmesi olarak belirtmişlerdir. Bildiri öğrenme stratejileri üzerine başlangıç tartışmasının ardından, işbirliğine dayalı öğrenmenin uygulama etkinliklerini 10 adımda ele almıştır. Erken çocukluk dönemi eğitimciler tarafından öğrenciler arasındaki işbirliğini ve etkileşimi desteklemesi açısından işbirliğine dayalı stratejileri ve etkinliklerin kullanılabileceği belirtilmiştir.

Lyons (1990) araştırmasında işbirliğine dayalı öğrenme kavramının gerekçelerini ve temellerini belirlemeyi, işbirliğine dayalı öğrenmenin dinamiklerini tanımlamayı ve üniversitelere, öğrencilerin motivasyonunu ve öğrenme düzeylerini artırmak için işbirliğine dayalı öğrenmenin önerilebileceğini belirtmiştir. Araştırmacı uygulayıcılara işbirliğine dayalı öğrenmenin üç farklı yaklaşım önermiştir. Bunlardan birincisi, takım araştırmasıdır. Bu uygulamanın basamakları konular ve takımlar, planlama, çalışma, sonuç raporunun sunumu ve değerlendirmedir. İkincisi, tekrarlı problem tabanlı öğrenmedir. Bu uygulamanın basamakları takımlar, problem, kişisel çalışma, değerlendirme, tekrardır. Üçüncü yaklaşımın basamakları ise giriş, takım oluşturma, öğrenme üniteleri, alt konular, bireysel çalışma, bireysel sunum, takım hazırlığı ve sunumu, değerlendirme ve sınıflandırmadır.

Thomas (1995) işbirliğine dayalı stratejiler ile geleneksel grupların problem çözme ve hesaplama becerilerine etkilerini karşılaştırmıştır. Araştırmada işbirliğine dayalı öğrenme durumlarının geleneksel gruplardan daha etkili bir öğrenme sağladığı hipotezi test edilmiştir. Araştırmanın değişkenleri Kaliforniya Başarı Testinin matematik bölümüyle matematikteki başarı beklentisi, sosyal karşılaştırma, grup çalışması ve sosyal becerileri ise dört boyutlu bir anket ile ölçülmüştür. Deney grubu işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerini temel alan bir eğitim alırken kontrol grubu 9 haftalık araştırma periyodu boyunca geleneksel öğrenme yöntemiyle öğrenim görmüştür.

Araştırmacı izlediği yolu şu şekilde açıklamıştır. Öğrenciler rastgele deney ve kontrol gruplarına dağıtılmış ve öntest uygulanmıştır. Her iki grupta farklı eğitsel uygulamalar yürütülmüş ve sontest uygulanmıştır. Hipotez hem gruplar içi hem de gruplar arası olarak test edilmiştir. Araştırma iki grubun karşılaştırılabilir matematik bilgisi ve başlangıç algıları olduğunu ortaya koymuştur. Uygulama periyodunun ardından sosyal becerilerin gelişimi, problem çözme ve hesaplama becerileri, başarı

beklentisi açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Bununla birlikte diğer bulgular şu şekilde ifade edilmiştir. Öğrenciler dönüşümlü rol tanımı vasıtasıyla kendini kabul ve tatmin temelinde daha yüksek özsaygı geliştirmiştir. Daha az yıkıcı ve daha çok görev odaklı davranış sergilemiş, etkili takım çalışması için daha üstün işbirliği becerileri geliştirmişlerdir. Öğrenciler otoriteye daha fazla saygı göstermeyi öğrenmişlerdir. Bununla birlikte takım üyeleri grup içerisinde cinsiyet ve beceri farklılıklarına rağmen akranlarına karşı daha destekleyici ve kabul edici tutum göstermiş, kendisi ve takım arkadaşlarının akademik ve sosyal davranışlarıyla ilgili daha fazla sorumluluk almışlardır.

Leikin ve Zaslavsky (1999) bilgi değişimi (exchange of knowledge) olarak tanımladıkları bir işbirliğine dayalı öğrenme metodunu uygulamışlardır. Tasarladıkları metodun öğrencilerin bir takım öğrenme materyali ile deneyimler edinme ve daha sonra bunu arkadaşlarına açıklama fırsatı verdiğini belirtmişlerdir. Araştırma bulgularında bilgi değişimi uygulamasının öğrencilerin matematik derslerinde aktif araştırmalarını desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenci etkinliklerinin doğası derinlemesine incelendiğinde sonuçlar, öğrencilerin matematiksel iletişimlerinde bir artışa işaret etmiştir. Öğrencilerin bilgi değişimi metoduna karşı tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin başarı düzeylerinin en az geleneksel yolla öğrenenler kadar iyi olduğu da araştırmada ulaşılan sonuçlardan olmuştur.

Bernero (2000) araştırmasında matematiğe olan ilgiyi artırmak, matematik kaygısını azaltmak ve matematiği öğrenciler için daha eğlenceli bir ders haline getirmek amaçlamıştır. Araştırmacı çoğu ilkokul sınıfında matematiğin kâğıt kalemle bireysel olarak yapılan tekrarlar olarak algılandığını belirtmiştir. Araştırma 25 tane siyah ve Hispanik ikinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. İşbirliğine dayalı öğrenme vasıtasıyla öğrencilerin görevleri ve projeleri tamamlamak için ihtiyaç duydukları sosyal becerileri deneyimleyerek geliştirdiğini belirtmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin takım içerisinde öğrencilere atanmış olan görevler sırasında karşılıklı etkileşime cesaretlendirdiğini, öğrencilerin grup içerisindeki sorumluluğu paylaştığını ve üretken çalıştıklarını belirlemiştir. Araştırma sonuçları işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin matematiğe olan ilgiyi artırdığı ve onu hem öğrenciler hem de öğretmen için daha eğlenceli bir ders haline getirdiğine işaret etmiştir. Öğrenciler akademik, sosyal ve

özsaygıda gelişim göstermiştir. Öğrencilerin atanmış olduğu roller takım arkadaşlarına ve görevlerini tamamlamaya karşı sorumluluk almalarına neden olmuştur.

Deane (2001) 23 tane 6. sınıf öğrencisinin okuma ve matematik alanlarında işbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri boyunca etkileşimlerini ve deneyimlerini durum çalışmasıyla incelemiştir. Araştırmanın amacı işbirliğine dayalı öğrenmenin, içerisinde özel gereksinimleri olanların da bulunduğu öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkilerine ilişkin bir anlayış ortaya koymaktır. Ayrıca öğretmenin matematiksel problem çözme ve okuma çemberi sürecinde işbirlikli çalışan öğrencilerin neler yaptığı hakkında derin bir anlayış geliştirmiş olan öğretmenlerden nasıl yardım aldığını incelemektir. Araştırma işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencinin okuma ve matematik anlayışı üzerinde güçlü bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte takım çalışmaları boyunca öğrencilerin sosyal becerileri ve özel aktivitelerdeki anlayış düzeyi ortaya çıkan öğrenme ürünlerini önemli derecede etkilemiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler hızlı, yetkin etkileşim becerileri geliştirmiştir. Araştırmacı eğer öğrencilerin arkadaşlarıyla işbirliğine dayalı takımlarda çalıştırılarak akademik içerik konusunda bir bilinç sahibi olması isteniyorsa etkili bir grup üyesi olarak nasıl bir işlev görecekleri konusunda hazırlanmaları gerektiğini belirtmiştir.

Kramarski ve Mevarech (2003) dört farklı öğretim yönteminin öğrencilerin matematiksel muhakeme ve biliş üstü bilgilerine etkisini incelemiştir. Grupların birine biliş üstü öğretime dayalı işbirlikli öğrenme, diğerine biliş üstü öğretime dayalı bireyselleştirilmiş öğrenme, bir diğer gruba biliş üstü öğretimin uygulanmadığı işbirlikli öğrenme ve son gruba da biliş üstü öğretimin uygulanmadığı bireyselleştirilmiş öğrenme uygulamıştır. Araştırmanın verileri grafik yorumlama ve grafik çizme becerileri ile ilgili ölçekle toplanmıştır. Araştırma sonucunda birinci gruptaki öğrencilerin matematiksel muhakeme ve biliş üstü bilgisinin üçüncü ve dördüncü grupta yer alan öğrencilere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Bosfield (2004) işbirliğine dayalı eğitim uygulamaları ile geleneksel öğrenme yöntemlerine göre öğrenim gören öğrencilerin matematiksel hesaplama becerilerini karşılaştırmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 29 erkek, 24 kız 53 tane 6. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Öğrenciler işbirliğine dayalı ve geleneksel öğrenme gruplarına rastgele atanmıştır. Öğrenme becerilerini belirlemek amacıyla araştırma öncesinde ve sonrasında 65 maddelik bir test uygulanmıştır. Analiz sonuçları işbirliğine dayalı öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin matematiksel hesaplamalar konusunda

geleneksel öğrenme grubundaki öğrencilerden anlamlı derecede daha fazla beceri geliştirdiklerini göstermiştir.

Martin (2005) işbirlikli öğrenme ile bireysel öğrenmenin öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarında ve matematiksel başarılarındaki etkisini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Araştırma 9-13 sınıflar arasındaki lise öğrencileriyle 15 hafta yürütülmüştür. Araştırma bulgularında matematiğe karşı tutumda işbirliğine dayalı öğrenme grubunun puanlarının anlamlı biçimde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak matematiksel başarı açısından grupların performansı benzerlik göstermiştir. Bireysel öğrenme grubundaki öğrencilerin görevlerini tamamlama sürelerinin işbirliğine dayalı öğrenme grubuna oranla anlamlı biçimde daha fazla zaman aldığı da tespit edilmiştir.

Carlan ve diğerleri (2005) beşinci sınıfta öğrenim gören Latin kökenli öğrencilerin sosyal bağlılık, bilişsel gelişim ve davranışçı öğrenme temelinde işbirliğine dayalı öğrenmenin matematik problemlerin çözümü üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Nitel olarak yürütülen araştırma Teksas'ta bir ilkokulun bir yarıyılı süresince yürütülmüştür. Veriler video ve ses kayıtlarının analiz edilmesiyle elde edilmiştir. Araştırma bulgularında öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme vasıtasıyla matematik problemlerini çözmeye daha etkin biçimde katıldıklarını göstermiştir. Önceleri görevlerini yapmayan isteksiz öğrencilerin problem çözme sürecine katıldıkları görülmüştür. Öğrenciler rekabetçi durumdan işbirlikçi duruma geçmiştir. Doğru cevap için rekabet etmek yerine problem çözmeye ilgili düşüncelerini ve cevapları paylaşmaya başlamıştır. Öğrenciler dört ya da beş düşüncenin bir taneden daha zeki olduğunu belirtmiştir. İlk zamanlar öğrenciler birbirlerine doğru cevabı sormuştur. Bununla birlikte daha sonraları problem çözme sürecinde birlikte çalışmaya başlamışlardır. Böylece bir problemin birden fazla çözümünün olabileceğini keşfetmişlerdir. Sınıf öğretmenin ise küçük gruplarda çalışan öğrencilerin yetenekleri konusunda farkındalığı artmıştır.

Cline (2007) son yıllarda ulusal matematik testi puanlarındaki dikkat çekici azalma nedeniyle 6. Sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerinde Kagan İşbirlikli Öğrenme Modelinin etkilerini incelemiştir. Çalışma grubu 28 ilkokul öğrencisinden oluşmuştur. Araştırmada öntest sontest nicel araştırma modellerinden Quasi-deneysel deseni kullanılmıştır. 16 hafta süren deney sürecinde deney grubuna Kagan Öğrenme Modeli, kontrol grubuna ise direk öğretim modeli uygulanmıştır. Veriler bağımsız

değişkenler için t-testi ile analiz edilmiştir. Bulgular deney grubu lehine anlamlı çıkmıştır. Kagan İşbirlikli Öğrenme Modeli uygulamalarının genişletilmesinin ulusal ölçekte matematik başarısında artış sağlayabileceği vurgulanmıştır. Söz konusu modelin yaygın kullanımının öğrencilerin daha sonra iş bulabilme olasılığını artırabileceği ve gerçek yaşama hazırlanmak için gereken sosyal becerileri kazandırabileceği belirtilmiştir.

Gilbert (2007) 6 hafta boyunca 20 matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenmenin etkilerini incelemiştir. Araştırma birinci sınıfta beşinci sınıfa kadar her kademedeki K-5 devlet okuluna kayıtlı 462 öğrenciden meydana gelen bir çalışma grubuyla yürütülmüştür. Araştırma geleneksel ve işbirlikli öğrenme grupları arasında tekrarlı ölçümlerin karşılaştırılması şeklinde modellenmiştir. Araştırmada işbirliğine dayalı öğrenmenin akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ortaya çıkmıştır. Matematik öntest, haftalık test ve sontest puanlarını içeren tekrarlı ölçümlerin ANOVA ile analizi sonucunda işbirlikli öğrenme grupları düz anlatıma dayanan geleneksel öğretim gören grup karşılaştırıldığında, gruplar arasında farklılaşma görülmemiş ancak sınıf düzeyleri arasında farklılaşma görülmüştür. 3, 4 ve 5. sınıf düzeylerindeki puanlar 1 ve 2. sınıf puanlarından anlamlı biçimde yüksek çıkmıştır. Her iki grubun matematik puanları 1 ve 3. haftalarda 4, 5 ve 6. haftalardan yüksek çıkmıştır. Öğrencilerin tutumlarını, bilişsel, motivasyonel ve etkililik düzeylerini belirlemek için bağımsız örneklem için t-test kullanılmıştır. 12'li derecelendirilmiş Likert tipi ölçekle öğrencilerin matematiğe karşı tutumları ölçülmüştür. Sonuçlar gruplar arasında önemli farklılaşmalar göstermiştir.

Shea (2009) 6. sınıf matematik dersinde öğrencilerin kesir problemlerini çözme üzerine artan matematiksel tartışmaları ve teknolojiyi kullanarak işbirlikli çalışmanın etkilerini analiz etmek üzerine modellenmiştir. Kırsal bölgeden seçilen okulun matematik dersinde küçük heterojen gruplara ayrılmış öğrencilere kesir problemlerinin çözümü için sıralanarak oluşturdukları bir düşünme haritası ile daha fazla işbirliğini içeren çalışmalar sunulmuştur. Öğrenciler matematik problemleriyle uğraşırken arkadaşlarının düşüncelerini sorgulamaya yönlendirilmiştir. Sınıf daha sonra teknolojiyi kullanarak işlem adımları yazıya da aktarılmış olan kayıtları internette yayınlamak üzere hazırlamıştır. Sınıf deneysel sürece dâhil edilirken sınıf tartışmaları özel matematiksel sözcüklerle zenginleştirilmiştir. Öğrencilerdeki gelişimi gözlemlemek üzere bazı ölçümler kullanılmıştır. Öğrencilerin beşinci sınıftan altıncı sınıftan

ekim ayına kadarki gelişimini ölçmek üzere bazı eyalet, bölge ve yerel okul testlerinden alınan puanlar kullanılmıştır. Verilerin analizinde ilişkili ölçümler için t-test kullanılmıştır. Sonuçlar matematiksel sözcükleri kullanma, doğru sırayı izleme ve cevap verme becerilerinde artışı göstermiştir.

Canring (2009) Quasi-deneysel öntest sontest kontrol gruplu modelle işbirliğine dayalı Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri (STAD) aktivitelerinin zorunlu bir eyalet matematik testinde puanları düşen 2. sınıf öğrencilerinin matematik başarısı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma grubu Kuzeybatı Georgia'dan seçilmiş 2. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın çerçevesi sosyal bağımlılık teorisi, Piaget'in bilişsel teorisi, yapılandırıcı öğrenme perspektifi ve motivasyonel perspektiften sağlanmıştır. Deney grubu 4 hafta boyunca işbirliğine dayalı öğrenim görürken kontrol grubu geleneksel yönetime göre öğrenim görmüştür. Veri analizinde bağımsız değişkenler için t-test kullanılmıştır. Araştırma bulguları işbirliğine dayalı öğrenim gören deney grubu lehine anlamlı bir farklılaşmaya işaret etmiştir. Bu bulgular araştırmacı tarafından işbirliğine dayalı öğrenimin öğrencilerin matematiksel akıl yürütmeyi gerçek yaşam durumlarında kullanabilecekleri biçimde matematik başarılarını artırabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Mueller ve Maher (2009) üniversite ile ekonomik düzeyi düşük olan bir okulun işbirliğinde %99'ı Afrika kökenli Amerikalı ve Latin olan 24 tane 6. sınıf öğrenciyle açık uçlu problemleri işbirliğine dayalı çalışmalarla çözmeyi amaçlayan informal bir okul sonrası matematik programı üzerine çalışmışlardır. Araştırmada sorulan problemlerin çözümlerini gerekçelendirme sürecinde ortaya çıkan, öğrencilere ait akıl yürütme biçimlerinin tanımlanması amaçlanmıştır. Süreç öğrencilerin zamanla kanıtlarını nasıl geliştirdiklerini ortaya koymuştur. Öğrencilerin problem çözmeye dönük tartışmalarında kanıtlarını yeniden yapılandığı ve çözümlerine gerekçeler sağladıkları görülmüştür. Bu süreçte, diğer arkadaşlarının fikirlerini sorgulamış, düzeltmiş ve yeniden yapılandırmışlardır. Araştırma bulguları keşfetme ve işbirliğini içeren bir ortamda öğrencilerin hem küçük hem de büyük gruplarda düşüncelerini savunabilecek duruma getirilebileceğine işaret etmiştir.

Hecox (2010) 2008-2009 öğretim yılında günlük olarak işbirliğine dayalı öğrenim gören üstün başarılı ve yetenekli 4. sınıf öğrencilerinin Florida Kapsamlı Değerlendirme Testinden(FCAT) aldıkları puanlara dayalı olarak nicel bir araştırma projesi yürütmüştür. Araştırmanın problemini "işbirliğine dayalı öğretim, yetenekli ve

üstün başarılı 4. sınıf öğrencilerinin FCAT matematik puanlarını nasıl etkilemektedir?” şeklinde ifade etmiştir. Bu problem üzerinden işbirliğine dayalı öğrenme ile geleneksel öğrenme yönteminin öğrenci başarıları üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Sonuçlar FCAT matematik puanlarının karşılaştırılması sonucunda deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermiştir.

Philips (2010) lise geometri derslerinin işbirliğine dayalı öğrenme gruplarındaki tartışmalarda yer alan öğrencilerin etkileşim deneyimlerini ve temalarını içeren gözlemsel bir araştırma yapmıştır. İşbirliğine dayalı öğrenim gören iki öğrenci grubunun tartışmalarını incelemek için öğrenci gazete ve defterlerini, ses kasetlerini ve gözlemleri içeren veri toplama araçları ile toplanan veriler çoklu durum çalışması modeli ile ele alınmıştır. Her grup üç etkinliğe katılmıştır. Bunlar: arkadaşlık takımları oluşturmak için servis tabağı, olumlu bağımlılığı güçlendirmek için numaralı kafa ve bireysel sorumluluğu sağlamak için öğrenci takımları başarı bölümleri etkinlikleridir. Veriler incelenirken ortaya dört tema çıkmıştır. Bunlar: işbirliğine dayalı öğrenmeye karşı tutumda değişim, güven gelişimi, grup düzenleme ve matematik öğrenmeyi kolaylaştırmadır. Öğrenciler işbirliğine dayalı öğrenmeye karşı daha fazla olumlu bir duygu beslemişler ve takdir ettiklerini belirtmişlerdir. Takım arkadaşlarına güven geliştirmiş, hangi alanlarda çalışmalarını ve ne yapmaları gerektiğini daha iyi analiz edebilmişlerdir. Araştırmacıya göre öğrenciler matematiksel kavramları ve ifadeleri kullanarak sağladıkları iletişimle problemleri nasıl çözdüklerini gösterdiklerinde matematik öğrenimi meydana gelmiştir.

Kendall (2011) 11 haftalık periyot boyunca işbirliğine dayalı öğrenmede sınıf yönetiminin öğrencilerin akademik katılımını sağlayıp sağlamadığını belirlemek için 5 tane lisenin matematik öğretmeninden veri toplamıştır. Araştırma bulgularına göre işbirliğine dayalı öğrenme süresince görev dışı öğrenci davranışları ilk gözlemden ikinci gözleme kadar artarken ikinci gözlemden üçüncü gözleme kadar azalmıştır. Ayrıca öğrenci anketleri ve özellikle görüşmeler de gözlemleri doğrulamıştır.

Mee Oh (2011) yapmış olduğu araştırmasında, lise ve ortaokulda işbirliğine dayalı öğrenmeyi sıklıkla kullanan matematik öğretmenlerinin arasındaki benzer ve farklı özellikleri ve işbirliğine dayalı öğrenmeyi sürekli işe koşmaya motive eden faktörleri tanımlamayı, işbirliğine dayalı öğrenmeye sıklıkla başvuran öğretmenler tarafından nasıl uygulandığını incelemeyi amaçlamıştır. Soruları yanıtlamak için nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. İşbirliğine dayalı öğrenmeyi

sıklıkla kullanan sekiz tane ortaokul matematik öğretmeni tanımlanarak görüşme yapılmış ve ders işledikleri sınıflar 5 güz boyunca gözlenmiştir. Beş günün sonunda öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenmeye karşı tutumları anketle belirlenmiştir. Yanıtlar kopyalanmış, kodlanmış ve analiz edilmiştir.

Sonuçlar işbirliğine dayalı öğrenmenin sık kullanıcılarının sahip olduğu inanışların işbirliğine dayalı öğrenmenin öğretmen/öğrenci rollerinin eğitsel teorik dayanaklarıyla uyumlu olduğunu göstermiştir. Öğretmenlerin işbirliğine dayalı öğrenmeye karşı olumlu tutuma sahip oldukları ve katılımcıların meslektaşlarıyla yakın biçimde çalıştığı, yöneticilerin ise bu öğrenme yöntemini uygulayanları desteklediği ve güdülediği görülmüştür. Öğretmenleri bu yöntemi sıklıkla uygulamaya motive eden faktörler ise işbirliğine dayalı öğretimin eğlenceli olması, öğrencilerin pozitif tutumu ve artan akademik başarı olarak belirlenmiştir.

Torchia (2012) işbirliğine dayalı öğrenme stratejileri ile matematikteki öğrenci başarısı, özyeterlik algısı ve motivasyon arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. İşbirliğine dayalı öğrenmenin öğrenci başarısı, içsel güdüleyiciler ve özyeterlikleri üzerindeki etkisi hakkındaki öğretmen algıları da araştırılmıştır. Çalışma grubu 30 tane işbirliğine dayalı öğrenme stratejisi uygulanan, 19 tane de bu stratejiyi uygulanmayan 49 tane 4. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Veriler bireysel görüşmeler, grup odaklı görüşmeler, gözlemler ve öntest-sontest yapılarak toplanmıştır. Nirengi kullanılarak doğrulanan bulgular işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrenci başarısı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin özyeterlik ve içsel motivasyonlarının da olumlu yönde etkilendiği görülmüştür.

Sofeme (2012) işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin matematik performansına etkisini incelemiştir. Araştırma belirlenmiş ortaokullardan seçilen 120 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma Quasi deneysel araştırma yöntemine göre dizayn edilmiş ve öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Araştırma deney grubunda işbirliğine dayalı öğrenme, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Araştırma sonucunda deney grubunun puanlarının kontrol grubunun puanlarından anlamlı biçimde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ayrıca cinsiyetin işbirliğine dayalı öğrenmede öğrencilerin performansı üzerinde herhangi bir farklılaşmaya neden olmadığı da görülmüştür. Araştırma genelinde deney grubunun performansının kontrol grubunun performansından yüksek olduğu da görülmüştür. Araştırmacı bu durumu işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin

ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilişkin öğrenmeleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Hilk (2013) sosyal bağlılığın üniversite öğrencilerinin başarısı ve akran ilişkileri üzerine etkilerini meta-analiz ile incelemiştir. Araştırmada 231 deneysel araştırma nicel olarak sentezlenmiştir. Bireysel ve rekabetçi öğrenme yapıları ile karşılaştırıldığında işbirlikli öğrenmenin etkileri orta düzeyde daha olumlu bulunmuştur. Bu bulgu daha önceki meta-analiz çalışmaları ile tutarlılık göstermiştir.

Rivera (2013) bir kolejde, gelişimsel matematik dersindeki işbirliğine dayalı öğrenme uygulamalarının etkilerini araştırmak için aksiyon araştırması yapmıştır. İlk olarak düz anlatım yoluyla cebire giriş anlatılmış ve dersi tamamlama düşük seviyede kalmıştır. Öğrenme ortamına katılımı artırmak için programa formal ve informal işbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri entegre edilmiştir. Araştırmada rehber olarak Bandura'nın özyeterlik teorisi, Vygotsky'nin yapılandırmacı teorisi ve Deutsch'un sosyal bağımlılık teorileri esas alınmıştır. Öntest-sontest özyeterlik ölçeği, yarı yapılandırılmış öğrenci görüşmeleri, sınıf gözlemleri, grup odaklı görüşmeler ve öntest-sontest matematik testleri vasıtasıyla veriler toplanmıştır. İşbirliğine dayalı öğrenme uygulamalarının sonucu olarak öğrenci katılımında artış, çekingenlik oranında azalma görülmüştür. Ders dışında öğrenciler, birbirlerinin matematik ödevleri için çalışma konusunda motive olmuştur. Araştırmacı topluluk duygusunun üst düzeyde olduğunu da vurgulamış, işbirliğine dayalı öğrenmeyi uygulamanın öğrencilerin akranlarıyla birlikte matematik görevleri üzerine çalışmalarını motive eden bir araç görevi gördüğünü belirtmiştir.

Johnson (2013) işbirliğine dayalı ve geleneksel öğrenmenin kırsal bir bölgedeki ilkokul öğrencilerinin akademik performansları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 249 tane 3. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma için veriler 6 ilkokuldan toplanmıştır. Okulların üçü işbirliğine dayalı diğer üçü ise geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrenim görmüştür. Sonuçta gruplar arasında cinsiyet, köken, sosyoekonomik statü ve eğitsel etkileşim değişkenleri açısından anlamlı farklılaşmalar görülmüştür. Matematikle ilgili sonuçlarda gruplar arası farklılaşmaya işaret etmiştir.

Anowar ve Rohani (2013) işbirliğine dayalı öğrenmenin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısı ve matematiğe karşı tutumunun üzerindeki etkisini 40 kız, 40 erkek öğrenciden meydana gelen 80 tane 9. sınıf öğrencisi üzerinde incelemeyi amaçlamıştır.

Araştırma Quasi-deneysel deseni ile yürütülmüştür. Veri analizinde bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır. Sonuçlar işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin matematik başarıları ve matematiğe karşı tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılar işbirliğine dayalı öğrenmenin ortaokul öğrencilerinin matematik performansını artırmada başarıyla kullanılabileceğini belirtmiştir.

Mourning (2014) Kagan işbirlikli öğrenme modelinin ekonomik açıdan dezavantajlı durumdaki 238 öğrencinin matematik başarı puanları üzerindeki etkisini incelemiştir. Öğrencilerin 124'ü kontrol, 114'ü ise deney grubunda yer almıştır. Verilerin analizinde ACOVA kullanılmıştır. Bulgular Kagan metodunun ekonomik olarak dezavantajlı durumda olan ortaokul matematik alanındaki öğrencilerin başarılarını artırdığını ortaya koymuştur. Araştırmacı öğretmenlerin Kagan metodunu, öğrencilere işbirliği içerisinde öğrenme sürecine katılma fırsatları yaratmak için kullandığında sosyal değişimin gerçekleşebileceğini belirtmiştir.

Pawattana vd. (2014) ÖTBB tekniği ile yapılan etkinliklerdeki sosyal beceriler ve akademik başarı gelişimi üzerine bir araştırma yürütmüşlerdir. Öğrencilerin sosyal gelişim ölçütü %80, akademik başarı ölçütü ise öğrencilerin %80'inin test başarısının %70 olması olarak belirlenmiştir. Araştırma 36 tane ilköğretim 2. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Ağırlıkları ölçümü konusu, ÖTBB tekniği 10 ders saati boyunca işlenmiştir. 4 aşamada sınıflandırılmış sosyal beceri gözlem anketi ve başarı testi uygulanmıştır. Araştırma bulgularında sosyal becerilerin tüm öğrencilerde iyi seviyede olduğu ve öğrencilerin %89 oranında akademik başarı gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Harding (2015) çoğu yükseköğretim öğrencisinin, özellikler kız öğrencilerin matematik ve istatistik konusunda kaygıları olduğunu ve bu kaygının, öğrencilerin eğitimlerini ve matematikle ilgili alanları takip etmelerini engellediğini belirtmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin bu kaygıları azaltmada etkilerini incelemek için yarı deneysel desen ile araştırma yapmıştır. Araştırmacı matematik, istatistik kaygılarını ve matematik dersindeki istatistik başarılarını belirlemek için öntest ve sontest uygulamıştır. İşbirliğine dayalı öğrenim gören öğrenci grubunun matematik kaygılarının anlamlı derecede azaldığı görülmüştür. Ayrıca deney grubunda işbirliğine dayalı öğrenmenin kız öğrencilerin kaygısını erkeklere göre anlamlı biçimde azalttığını tespit edilmiştir.

Kinderman (2015) kırsal matematik sınıflarında işbirliğine dayalı yönteminin uyumunu incelemiştir. Araştırmanın odağında matematik öğretiminde öğrenci merkezli işbirliğine dayalı öğrenme alanında deneyim ve destek konusunda değişik düzeylerinde olan 6. Sınıf matematik öğretmenleri yer almıştır. Araştırmada işbirliğine dayalı öğrenmenin etkilerinin tümüyle incelenmesi amaçlanmıştır; deneyim, destek ve öğretmen eğitiminin öğrenme ürünleri üzerinde sahip olabileceği farklılaşmalar da ele alınmıştır. Okul yılı boyunca üç farklı aralıkta öğrencilerin matematik başarıları karşılaştırılmıştır. Sonuçlar tekrarlı ölçümler için ANOVA testiyle analiz edilmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenim gören sınıflardaki öğrenciler matematikte anlamlı bir gelişme göstermiştir. Ancak iki okul tümüyle karşılaştırıldığında iki okulun sınıflar arasında matematik başarıları açısından anlamlı farklılaşma olmamıştır.

Vega ve Hederich (2015) işbirlikli öğrenme metodolojisi üzerine yapılandırılmış bir programın etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu karşılaştırma matematik ve dil başarıları açısından geleneksel öğretimle yapılmıştır. Araştırma 8 ile 12 yaş arasında 76 ilkokul 4. Sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Bununla birlikte öğrenme modelinin öğrenme stillerinden bağımlı ve bağımsız boyutlar üzerindeki etkiler de araştırılmıştır. Deneysel uygulama 35 ders saati sürmüştür. Öğrenciler öntest-sontestle beraber öğrenme stili ölçeği ile de test edilmiştir. Sonuçlar işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde bireysel ve rekabetçi öğrenme ortamlarına göre daha etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğrenme stillerinin de işbirlikli öğrenme durumlarından olumlu etkilendiği görülmüştür.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubunun özellikleri ve veri toplama araçları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Eğitimde yürütülen pek çok araştırma yarı deneysel desene dayanmaktadır. Desen birden fazla örneği belirli bir zaman diliminde çalışmayı içerir. Bu anlamda içsel geçerlilik bakımından klasik deneysel desenlere göre nispeten düşük bir seviyededir (Can, 2014, s. 14). Bu araştırmanın tasarımında sosyal bilimler alanında sıkça kullanılan karışık bir desen olan öntest-sontest kontrol gruplu desen (ÖSKD) kullanılmıştır. Bu desende katılımcılar, deneysel işlemle önce ve sonra deneysel işlemle ilgili olarak ölçülürler. ÖSKD, aynı kişiler bağımlı değişken üzerinde iki kez ölçüldüğünden dolayı ilişkili bir desendir. Bununla birlikte, farklı deneklerden oluşan deney ve kontrol gruplarının ölçümlerinin karşılaştırılmasına olanak sağladığından ilişkisiz bir desendir. Bu nedenle bu desen karışık bir desen olarak nitelendirilebilir (Büyüköztürk, 2014, s. 19).

Yarı deneysel deseni klasik deneysel desenden ayıran en belirgin özellikler arasında deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasının ölçümle yapılmasıdır. Eğitim alanında yapılan deneysel araştırmalarda katılımcılar üzerinde kontrol sağlama olanağı sınırlı olduğundan yarı deneysel desenden yararlanır. Çünkü uygulamada, eğitim ortamlarında tümüyle eşdeğer grupların oluşturulması oldukça güçtür (Ekiz, 2013, s. 112). Bu bakımdan yarı deneysel desen sosyal ortamlarda olabilenin en iyisi olarak ele alınıp, bu şekilde değerlendirilmelidir. Sınırlılıklarını önemle dikkate almak şartıyla, gerçek deneysel desenlerin uygulanamadığı durumlarda geniş ölçüde yararlanılabilir (Karasar, 2014, s. 99). Bu araştırmanın aşamalarında deney ve kontrol gruplarına yapılacak işlemlere ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Deneysel Desen İşlemleri

Grup	Öntest	Konu Alanı	Deneysel İşlem	Sontest
Deney	<ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Matematik Tutum Ölçeği 	6. Ünite: Çevre Uzunluklarını Hesaplama	İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi (TOT destekli ÖTBB tekniği)	<ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Matematik Tutum Ölçeği
Kontrol	<ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Matematik Tutum Ölçeği 	6. Ünite: Çevre Uzunluklarını Hesaplama	Matematik öğretmen kılavuz kitabındaki yönergeler uygun olarak yürütülen öğretim etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Matematik Tutum Ölçeği

Tablo 1’de görüldüğü üzere araştırmada bir deney, bir de kontrol grubu bulunmaktadır. 4. sınıf matematik programının “Çevre Uzunluklarını Hesaplama” ünitesinde yer alan kazanımlar deney grubunda işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının TOT ve ÖTBB tekniklerinin bir birleşimi olan “TOT destekli ÖTBB” tekniği ile uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise “4. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitabı”nda yer alan yönergeler doğrultusunda etkinlikler yapılarak dersler işlenmiştir. Tabloda yer alan deneysel adımlar incelendiğinde, öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları ve tutumları bağımlı değişken, öğrenme-öğretme sürecinde uygulanan yöntem-tekniklerin ise bağımsız değişken olduğu görülmektedir.

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2015-2016 öğretim yılının II. döneminde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Malatya Battalgazi ilçesinde 4. sınıfta öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan deney grubu, araştırmacının görev yaptığı sınıf olarak belirlenmiş olmasına karşın kontrol grubuna alınacak grup yapılan öntest sonuçlarına göre belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunun özellikleri Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Çalışma Grubunun Özellikleri

		Cinsiyet		
		Kız	Erkek	Toplam
Grup	Deney Grubu	10	10	20
	Kontrol Grubu	10	10	20
Toplam		20	20	40

Tablo 2'de deney ve kontrol grubunun dağılımlarına bakıldığında cinsiyet bakımından gerek gruplar içi gerekse gruplar arası homojen bir dağılım gözlenmektedir. Bu duruma bağlı olarak işbirliğine dayalı öğrenmenin önemli faktörlerinden olan çalışma takımlarının oluşturulmasında cinsiyet açısından sayısal eşitlik sağlanabilmektedir. Ayrıca araştırma bulgularına dayalı olarak deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılmasında cinsiyet açısından sayısal eşitlik önemlidir.

Kurumsallaşmış eğitim sistemlerinde, deneysel araştırmaları gerek ilkesel gerekse fiziki gerekçelerden dolayı tümüyle denk gruplar oluşturarak laboratuvar ortamlarına taşımak pek mümkün değildir. Ancak yine de eğitimle ilgili araştırmaların yapıldığı deneysel araştırmalarda, sonuçların geçerli ve güvenilir olması için deney ve kontrol gruplarının araştırılan bağımsız değişkenler açısından mümkün olduğunca benzer olması gerekmektedir.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarının akademik başarı açısından benzerliğini belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Matematik Başarısı Öntest Puanlarının Gruba Göre t-Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Deney	20	55,20	19,34	38	,015	,988
Kontrol	20	55,29	18,82			

Tablo 3'te görülen analiz sonuçlarına göre öğrencilerin öntest puanlarına ilişkin aritmetik ortalamaları buldukları gruba göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [$t_{(38)}=0,15$ $p>.05$]. Bu bulgular deney ve kontrol gruplarının matematik dersinde

akademik başarı açısından öntest ortalamalarına göre benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmada deney ve kontrol gruplarının matematik dersine yönelik tutumları açısından benzerliğini belirlemek amacıyla, yine ilişkisiz örneklem için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Matematik Tutum Öntest Puanlarının Gruba Göre t-Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Deney	20	3,62	,60	38	,658	,514
Kontrol	20	3,78	,85			

Tablo 4'teki bulgular, deney ve kontrol gruplarının aritmetik ortalamaları açısından matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir [$t_{(38)}=,658$ $p>.05$]. Bu bulgulara dayanarak, deney ve kontrol gruplarının matematik dersine yönelik tutumlarının öntest ortalamalarına göre benzer olduğu söylenebilir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verilerinin toplanmasında matematik başarı testi, matematik tutum ölçeği ve öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin temel ilkelerine göre hazırlanmış bir anket kullanılmıştır.

3.3.1. Matematik Başarı Testinin Hazırlanması

Matematik başarı testi hazırlanırken öncelikle “Çevre Uzunluklarını Hesaplama” ünitesinin kazanım tablosu hazırlanmıştır. İlkokul 4. sınıf matematik programında yer alan kazanımların kritik bölümlerini ifade eden açıklamalar kısmı da dikkate alınmıştır. Öğrenme materyali bölümünde belirtilen kazanımlara göre araştırmacı tarafından hazırlanmış maddeler testin kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla alanında uzman eğitimcilerin görüşlerine aday ölçek formları hazırlanarak sunulmuştur. Söz konusu uzman grubunda ilköğretim matematik bölümünden 4, eğitim programları ve öğretim bölümünden 1, sınıf öğretmenliği bölümünden 1 akademisyen yer almıştır. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapan 4 tane sınıf, 2 tane de matematik

öğretmeni uzman grubuna dahil edilmiş ve 12 kişilik uzman grubu oluşturulmuştur. Hazırlanan form, 3'lü olarak derecelendirilmiştir. Dereceler "gerekli", "yararlı ancak yetersiz", "gereksiz" şeklinde belirtilmiştir. Alınan görüşler doğrultusunda Lawshe tekniğine göre formda yer alan maddelere ilişkin kapsam geçerliği oranları ve indeksleri bulunmuştur. Toplanan uzman görüşlerinin Lawshe tekniğine göre madde geçerlik oranları ve kapsam geçerlik indeksi Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Lawshe Tekniğine Göre Matematik Başarı Testi Kapsam Geçerlik Oranları

Madde	Gerekli	Yararlı/yetersiz	Gereksiz	Geçerlik Oranı
1	10	2	0	,67
2	10	2	0	,67
3	12	0	0	1
4	10	2	0	,67
5	4	2	6	-,33
6	11	1	0	,83
7	12	0	0	1
8	10	1	1	,67
9	10	0	2	,67
10	5	0	7	-,16
11	10	1	1	,67
12	12	0	0	1
13	10	1	1	,67
14	12	0	0	1
15	10	1	1	,67
16	10	2	0	,67
17	4	1	7	-,33
18	2	2	8	-,66
19	10	0	2	,67
20	11	0	1	,83
21	11	0	1	,83
22	12	0	0	1
23	11	1	0	,83
24	12	0	0	1
25	10	2	0	,67
26	10	1	1	,67
Uzman Sayısı				12
Kapsam Geçerlik Ölçütü				0,59
Kapsam Geçerlik İndeksi				0,79*

Başarı testini oluşturan maddeler için kapsam geçerlik ölçütü 12 kişilik uzman sayısı dikkate alınarak en az 0,59 olarak belirlenmiştir (Lawshe, 1975, s. 568). Geçerlik ölçütünü karşılamayan 4 madde testten çıkarılmıştır. Matematik başarı testinin geçerlik indeksini bulmak için geriye kalan 22 maddenin geçerlik oranlarının aritmetik ortalaması alınmıştır. Başarı testinin tümü için hesaplanan kapsam geçerlik indeksi (0,79), kapsam geçerlik ölçütünden (0,59) yüksek olduğu için hazırlanmış matematik başarı testinin kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Yurdugül, 2005, s. 2). Lawshe tekniğine dayalı yapılan kapsam geçerlik analizinin ardından, uygulanacak olan matematik başarı testi formu oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulmuş ve öntest-sontest olarak uygulanmış olan matematik başarı testi araştırmanın ekler kısmında yer almaktadır.

3.3.2. Matematik Tutum Ölçeği

Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için matematik tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu amaçla uygulama öncesinde Baykul (1990) tarafından geliştirilen matematik tutum ölçeği ile ön uygulama yapılarak yapı geçerliği ve güvenirliği incelenmiştir. Bunun nedeni geliştirilmiş olan ölçeğin araştırmacı tarafından ilkökul 4. sınıf öğrencilerinde uygulanmamış olmasıdır. Ön uygulama sonrasında 30 maddelik tutum ölçeği üzerinde açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirip aralarındaki karşılıklı ilişkiyi inceleyerek, değişkenlerin daha anlamlı bir özet şeklinde sunulmasını ve kavramsal olarak daha az sayıda boyutlar bulmayı, keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistiktir (Bayram, 2009, s. 199).

Sosyal bilimlerde bir veri toplama aracı olarak ölçeğin yapı geçerliliğini incelemede sıklıkla kullanılan açımlayıcı faktör analizi (Büyüköztürk, 2007, s. 123) değişken azaltma ve ortaya çıkan faktörlerin, davranışın anlaşılmasına yardımcı olan kuramın yapıları ile benzer olup olmadığını ortaya koyar (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s. 177). Açımlayıcı faktör analizi uygulanmasından önce, ön uygulama amacıyla belirlenen 160 öğrenciden oluşan örneklem büyüklüğünün faktörleştirmeye uygunluğunu test etmek amacıyla Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi, verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini belirlemek için Bartlett testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

KMO Çalışma Grubu Yeterliliği		,904
	Yaklaşık Ki-Kare	2711,382
Bartlett Küresellik Testi	Sd	435
	Anlamlılık Düzeyi	,000

Tablo 6'da görüldüğü üzere KMO değeri (,904) ile, çalışma grubu büyüklüğünün faktör analizi için yüksek derecede uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bartlett değerleri de verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır ($\chi^2_{(435)} = 2711,382; p < .01$).

Matematik tutum ölçeğinin faktöriyel yapısını belirlemek amacıyla temel bileşenler analizi ve dik döndürme (varimax) yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, analize temel olarak alınan 30 madde için öz değeri 1'in üzerinde olan altı bileşen olduğu görülmüştür. Bu bileşenlerin toplam varyansa sağladıkları katkı %63 olarak ölçülmüştür. Yamaç-birikinti grafiği incelenmiş, toplam varyansa yaptıkları katkı bakımından üçüncü noktadan sonra küçülme görülmüştür. Buradan hareketle, analizin iki faktörle tekrarlanması uygun görülmüştür. Ayrıca, Baykul tarafından geliştirilmiş olan matematik tutum ölçeği incelendiğinde matematiğe karşı olan tutumda, olumlu ve olumsuz tutuma ilişkin maddelerden oluşan iki tip alt boyutun birleşimiyle ana yapıya ulaşıldığı görülmüştür.

İki faktörle tekrarlanan analizde, faktörlerin toplam varyansa yaptıkları katkı birinci faktör için %39,2, ikinci faktör için %7,5 olduğu görülmüştür. Bu iki faktörün varyansa yaptıkları toplam katkı ise %46,7 olarak hesaplanmıştır.

Matematik tutum ölçeğinin faktöriyel yapısını ortaya koymak amacıyla yapılan açımlayıcı faktör analizinde, faktör yük değerleri için kabul düzeyi ,45 ve maddenin farklı faktörlerdeki binişikliği için minimum fark ,1 olarak belirlenmiştir. Büyüköztürk'ün (2012, s. 243) bu değeri ,32 olarak önerdiği düşünüldüğünde matematik tutum ölçeği için belirlenen düzeyin yeterli olduğu görülmektedir.

Öngörülen iki faktör için yapılan analizde maddeler, binişiklik ve faktör yük düzeylerini karşılama durumlarına göre değerlendirildiğinde sırasıyla 7, 8, 9, 14, 19 ve

24 numaralı maddelerin binişik olduğu ve 3 numaralı maddenin ise ilkokul 4. sınıf öğrencileri açısından bulunduğu alt boyutu temsil etmediği görülmüştür. Söz konusu maddelerin analiz dışı bırakılmasıyla elde edilen yapıya ilişkin maddelerin faktör yük değerleri ve ortak faktör varyansları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Matematik Tutum Ölçeğinin Faktör Analizi Sonuçları (Dik Döndürme)

Maddeler	Matematiğe Karşı Olumlu Tutum	Matematiğe Karşı Olumsuz Tutum	Ortak Faktör Varyansı
23	,805	,229	,700
6	,802	,211	,687
18	,789	,184	,657
11	,761	,253	,644
5	,757	,326	,679
26	,753	,268	,639
16	,742	,177	,582
17	,704	,243	,554
1	,701	,361	,621
21	,686	,367	,606
10	,671	,127	,467
2	,667	,075	,450
27	,515	,360	,395
12	,461	,218	,260
22	,007	,718	,515
20	,307	,694	,576
13	,378	,680	,605
15	,190	,677	,494
28	,381	,668	,591
25	,167	,639	,437
30	,155	,562	,340
29	,173	,549	,331
4	,201	,474	,265

Yapılan döndürülmüş analiz sonucunda, matematiğe yönelik tutumu belirlemek için tanımlanan maddelerin kendi faktörlerinde toplandığı görülmüştür. Tablo 7'de görüldüğü üzere, alt boyutlar düzeyinde yük değerleri matematiğe karşı olumlu tutum alt boyutu için .461 ile .805 arasında, matematiğe karşı olumsuz tutum alt boyutu içinse .474 ile .718 arasında değişmektedir.

İki alt boyut için tekrarlanan ve her defasında birer maddenin analiz dışı bırakılmasının ardından, alt boyutların toplam varyansa yaptıkları katkının birinci alt boyut olarak belirlenen matematiğe karşı olumlu tutum faktörü için %43.3, ikinci alt boyut olarak belirlenen matematiğe karşı olumsuz tutum faktörü için %9.3 olduğu görülmüştür. Belirlenen iki faktörün varyansa yaptıkları toplam katkı ise %52.6 olmuştur. Sosyal bilimlerde çok faktörlü ölçeklerde, açıklanan varyansın %40 ila %60 arasında olması yeterli olarak kabul edilebilir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012, s. 245). Böylece ölçeğin 4. sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı tutumlarını ölçmede kullanılabilir olduğu söylenebilir.

Faktör analizi yapılarak iki boyutta değerlendirilen ölçeğin birinci alt boyutu olan matematiğe karşı olumlu tutuma ilişkin 14 madde Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Matematiğe Karşı Olumlu Tutum Alt Boyutundaki Maddeler

Madde	
1	Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.
2	Matematik çalışmak beni dinlendirir.
5	Matematikli uğraşmak beni eğlendirir.
6	Boş zamanlarında matematik çalışmaktan zevk alırım.
10	Matematik problemi çözmekten zevk alırım.
11	Matematik, derslerin en güzelidir.
12	İleride, matematikle yakından ilgili bir meslek seçmeyi isterim.
16	Elime geçen her matematik problemini çözmek isterim.
17	Matematik konusunda her şey ilgimi çeker.
18	Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.
21	Matematik ödevlerini sıkılmadan, zevkle yaparım.
23	Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek bana zevk verir.
26	Diğer derslere göre, matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım.
27	Bana göre, matematik en çekici derstir.

Ölçeğin ikinci alt boyutu olan matematiğe karşı olumsuz tutuma ilişkin 9 madde Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9. Matematiğe Karşı Olumsuz Tutum Alt Boyutundaki Maddeler

Madde	
4	Matematik çalışırken canım sıkılır.
13	Matematikten hiç hoşlanmam.
15	İleride, matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.
20	Mümkün olsa, matematik yerine başka ders alırım.
22	Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.
25	Matematik derslerinde kendimi rahat hissetmem.
28	Matematik derslerinde konular azaltılırsa sevinirim.
29	Matematik dersinden çekinirim.
30	Matematik dersine, sadece sınıf geçmek için çalışıyorum.

Matematik tutum ölçeğini ilkokul 4. sınıf öğrencileri için uyarlamak amacıyla yapılan faktör analizi sonucunda ölçek dışında kalan 7 madde ise Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. Faktör Analizi Sonucunda Ölçek Dışında Kalan Maddeler

Madde	
3	Matematik dersindeki konular azaltılırsa mutlu olurum.
7	Matematik derslerinden korkarım.
8	Matematik problemi çözmek beni yorar.
9	Matematik bana korkutucu gelir.
14	Programda matematik derslerinin sayısı azaltılırsa mutlu olurum.
19	Matematik oyunlarından hoşlanırım.
24	Bir matematik sorusunun cevabını bulmak için kendi kendime uzun bir zaman harcamaktansa, onu bir bilene sorup öğrenmeyi tercih ederim.

Ölçeğin uygulanmasının ardından belirlenen alt boyutların ve ölçeğin tamamının güvenilirliği Alpha güvenilirlik analizi ile hesaplanmıştır. Cronbach Alpha katsayısı, ölçekte yer alan k sayıda maddenin varyansları toplamının genel varyansa oranlaması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır (Özdamar, 2002, s. 662). Yapılan faktör analizinin ardından 23 maddeden meydana gelen ölçeğin Alpha güvenilirlik katsayıları Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 11. Matematik Tutum Ölçeğinin Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Faktör	Maddeler	Güvenirlik Katsayısı (Alpha)
1	1,2,5,6,10,11,12,16,17,18,21,23,26,27	,936
2	4,13,15,20,22,25,28,29,30	,845
Ölçeğin Geneli		,937

Sosyal bilimlerde kullanılan psikolojik testlerden biri olan tutum ölçekleri için hesaplanan güvenilirlik katsayısının ,70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2007, s. 171). Birinci faktör için ,936, ikinci faktör için ,845 ve ölçeğin tümü için Alpha Cronbach güvenilirlik katsayısının ,937 olarak hesaplanmış olması matematik tutum ölçeğinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarını belirlemede oldukça güvenilir bir veri toplama aracı olduğunu göstermektedir.

3.3.3. İşbirliğine Dayalı Öğrenmeyi Değerlendirme Anketi

Deney grubunda yer alan öğrencilerin öğrenme süreci ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla işbirliğine dayalı öğrenme ilkeleri dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmış olan 24 maddeden oluşan anket bir anket kullanılmıştır.

3.4. Veri Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler SPSS programına kodlanarak analiz edilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilen deney ve kontrol gruplarının denk gruplar olduklarını belirlemek amacıyla matematik başarıları ve tutum öntest puanları üzerinde bağımsız örneklem için t-test yapılmıştır.

Matematik tutum ölçeğinin ilkökul öğrencileri ile uygulanabilirliğini belirlemek için faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini analiz etmek için Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır.

Çevre uzunluklarını hesaplama ünitesi kapsamında her iki grupta yer alan öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasındaki fark hesaplanarak ilerleme puan dizileri oluşturulmuş, daha sonra deney ve kontrol gruplarının süreçteki ilerlemelerinin göstergesi olan bu erişileri ilişkisiz örneklemeler için t-test ile karşılaştırılmıştır (Can, 2014, s. 258). Araştırma bağlamında matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının yer aldığı deney grubundaki öntest ve sontest puanları arasındaki farkın, öğretimin geleneksel öğretim yöntemine göre sürdürüldüğü kontrol grubundaki öntest sontest puanları arasındaki farktan anlamlı derecede fazla olup olmadığı ölçülmüştür.

Deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı ve tutum erişilerinin cinsiyete göre analizi bağımsız örneklemeler için t-test ile yapılmıştır.

Deney grubunda yer alan öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile ilgili düşüncelerinin analiz edilerek değerlendirilmesinde ise frekans ve yüzde değerlerinden yararlanılmıştır.

3.5. Uygulama İzninin Alınması

Deneysel uygulamaların yapılması için gereken resmi izinler alınmıştır. İzne ilişkin resmi yazı araştırmanın ekler bölümünde "Ek 10" olarak yer almaktadır.

3.6. Deneysel İşlem Adımları

Öğrenen merkezli bir yöntem olan işbirlikli öğrenmenin sınıflarda verimli bir biçimde uygulanabilmesinin en önemli etkenlerinden birisi olarak öğrenciler arasındaki iletişim becerileri ve sosyal becerilerin kullanılması için uygun ortamların hazırlanması, doğru ve zamanında öğretmen yönlendirmelerinin yapılması gerekmektedir (Türkmen, 2016, s. 60).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin sınıf ortamlarında uygulanması eğitim materyalinin belirlenmesiyle başlar. Daha sonra öğrencilerin en iyi şekilde öğrenmelerini sağlayacak uygun biçimde gruplara yerleştirilmesine geçilir. Bunu sınıfın düzenlenmesi, rollerin belirlenmesi ve akademik konunun açıklanması aşamaları izler.

3.6.1. Öntest Başarı Testi ve Matematik Tutum Ölçeğinin Uygulanması

Araştırmanın ilk aşamasında deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilere araştırma sürecinde işlenecek konular ile ilgili bir başarı testi öntest olarak uygulanmıştır. Bununla birlikte matematik tutum ölçeği de uygulanmıştır.

3.6.2. Hazırlık Aşaması

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulamasının bu aşamasında öncelikle öğrenilecek materyale karar verilir. Ardından işbirliğine dayalı öğrenme gruplarının oluşturulması aşamasına geçilir. Bunu sınıf ortamının öğrencilerin öğrenmelerini destekleyecek biçimde organize edilmesi izler. Bu aşamanın son işlemi olarak öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerine en üst düzeyde hazır olmalarını sağlayacak ısınma etkinliklerine yer verilir.

3.6.2.1. Öğrenilecek Eğitim Materyalinin Belirlenmesi

İşbirliğine dayalı öğrenmede, genelde büyük bir görevi farklı takımların üzerinde çalıştığı küçük parçalara bölmek üzere görevde özelleşme ve görev dağılımı kullanılır. Paylaşılan görevler üzerine harcanan çabalar bir bütün yaratmak üzere bir araya getirilir. Bu nedenle takım üyelerinden süreç sonunda tüm sınıfın takdir edeceği son ürünün küçük ama anlamlı bir parçası üzerine çabalarını yoğunlaştırmaları istenir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin uygulandığı her ders, ilk olarak öğrencilerin ne öğrenileceğinin belirlenmesiyle başlar. Bununla birlikte öğrencilerin birbirleri ile etkili bir işbirliği yapmaları için gereken bilgi ve becerileri içerir. İşbirlikli öğrenme etkinlikleri planlanırken öğrencilerin birlikte çalışırken ne tür materyallere ihtiyaç duyabileceğinin kararlaştırılması önemlidir. Kararlaştırılan materyalin öğrencilerin işbirliklerini artıracak biçimde organize edilmesi gerekir. Takım üyelerinin her birine eğitim materyalinin üstesinden gelebileceği belirli bir kısmı verilmelidir. Her bir öğrenciye verilecek kaynak materyalin sınırlı tutulması takım üyeleri arasında olumlu bağımlılık oluşturması bakımından iyi bir yoldur (Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan, 2015, s. 46).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin esas alındığı bu çalışmada öğrencilerin öğrenecekleri öğrenme materyalinin özellikleri ve konu ile ilgili kazanımlara Tablo 12'de yer verilmiştir.

Tablo 12. Öğrenilecek Materyalin Özellikleri

Süre (ders saati)	Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Kazanımlar
2	Veri	Olasılık	Olasılık belirten kelimeleri uygun cümlelerde kullanır.
3	Ölçme	Çevre	Düzlemsel şekillerin çevre uzunluklarını belirler.
2	Ölçme	Çevre	Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi belirler.
2	Ölçme	Çevre	Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur.
2	Ölçme	Çevre	Düzlemsel şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili problemleri çözer ve kurar.
2	Geometri	Geometrik Cisimler	İzometrik kâğıttaki çizimleri eş küplerle oluşturur.
2	Sayılar	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	En çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpır.
2	Sayılar	Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmediğini gösterir.
2	Sayılar	Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	İki adımlı işlemleri yapar.
4	Sayılar	Doğal Sayılarla Çarpma ve Bölme İşlemi	Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar. Doğal sayılarla bölme işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.

4. Sınıf Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabında yer alan kazanımlara göre oluşturulan Tablo 12'de görüldüğü üzere, 4 öğrenme alanından meydana gelen öğrenme materyali 6 farklı alt öğrenme alanını ve 11 kazanımı içermektedir. İlgili öğrenme materyalinin öğrenilmesi için öngörülen ders saati ise program gereği toplam 23 saat olarak belirlenmiştir.

3.6.2.2. Çalışma Yapraklarının ve İzleme Testlerinin Hazırlanması

Çalışma yapraklarındaki etkinlik ve uygulamaların derste yer alacak ilkelere, öğrenilmesi amaçlanan kavramlara ve hedeflenen kazanımlara doğrudan ulaşılmasını sağlayacak nitelikte olması önemlidir. Ayrıca çalışma yapraklarında yer alacak maddelerin cevapları da hazırlanmalıdır. Bu ilkeler çalışma yapraklarına paralel olarak

hazırlanan izleme testleri içinde geçerlidir. Öğrencilerin en az hata yapılarak değerlendirilmesi açısından izleme testlerinin kapsam geçerliğinin yüksek olması önemlidir (Senemoğlu, 2012, s. 503).

Bu araştırmanın uygulama aşamasında kullanılan, öğrenciler arasındaki karşılıklı etkileşimi üst düzeye çıkaracak maddelerin yer aldığı çalışma yapıları ve izleme testleri yeter sayıda çoğaltılmıştır.

3.6.2.3. Temel Puanlara Göre İşbirliğine Dayalı Öğrenme Takımlarının Oluşturulması

İlköğretim düzeyinde işbirliğine dayalı öğrenmenin tüm bileşenlerinin başarıyla uygulanması gerekliliktir. Bu yaştaki çocuklar öğrenmenin temellerini oluştururken eğitim sürecinde birçok yönden desteğe ihtiyaç duyarlar. Eğitimcilerin bilmesi gereken en önemli şeylerden birisi işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin, uygun şartları oluşturmaksızın öğrencilerin öğrenmeleri için kullanılacak düpedüz bir araç olmadığıdır. Bilinmesi gereken, profesyonelce oluşturulmuş işbirlikli takımların, öğrenme kalitesini artırıcı bir rol taşıdığıdır (Bancroft, 2010, s. 10).

İşbirlikli öğrenmenin, sadece öğrencileri gruplara ayırıp birlikte çalışmalarını istemekle gerçekleşmesi mümkün değildir. Birbirleriyle etkileşim içerisinde yardımlaşacak bireylerin bir araya getirilmesi önemli bir faktördür. Ayrıca grup etkinliklerinde iş ve ödül dengesinin iyi yapılandırılması gerekmektedir (Yıldız V. , 1999, s. 162). Öğrenciler bir takım amaçlara ulaşmak için bir araya gelerek işbirlikli öğrenme grupları oluştururlar. Bunları üç kategoride ele alınabilir:

Formal işbirlikli öğrenme grupları: bir ders saati ya da birkaç hafta süreli oluşturulan gruplardır. Öğrenciler bizzat katılarak materyali organize eder, açıklar, özetler ve mevcut kavramlar ile birleştirir.

İnformal işbirlikli öğrenme grupları: çok kısa süreli ya da bir ders saati için oluşturulan gruplardır. Bu gruplar konuşma, gösteri, film gibi doğrudan öğretilerde kullanılır. Öğrencilerin öğrenilecek materyal üzerinde dikkatlerini yoğunlaştırmaları amacıyla oluşturulan gruplardır.

İşbirliği esaslı gruplar: en uzun süreli heterojen gruplardır. Üyelik kalıcıdır. Yardımlaşma, teşvik, akademik gelişmeyi sağlayıcı niteliktedir. Grup ilişkilerinde uzun süreli sorumluluklar vardır (Yıldız V. , 1999, s. 159).

İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarının oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken en temel faktör cinsiyettir. Özellikle kız öğrencilerin sayısının az olduğu gruplarda tartışma dışı kaldıkları görülmüştür. Yine sayı olarak az oldukları gruplarda erkek öğrencilerin de utangaç değilse ya da öğrenme güçlükleri yok ise daha baskın olma eğiliminde oldukları gözlenmiştir. Diğer bir faktör ise grup üyelerinin gruplarına yaptıkları katkıdır. Öğretmen öğrencilerin gruplarına yaptıkları katkıyı iyi gözlemlemeli ve kaydetmelidir. Çünkü grup bir bütün olarak öğrenme amacına ulaşmış olsa dahi her bir üyenin bu çalışmadan mümkün olduğunca eşit yararlanmasını sağlamak önemlidir. Örneğin birkaç öğrenci sorumluluk alarak öğrenme süreçlerinde aktif, geri kalanlar ise pasif kalırsa; aktif olanlar öğrenir pasif olanlar ise saha az öğrenirler. Bu nedenle işbirliğine dayalı öğrenme gruplarını oluştururken çeşitli öğrenme düzeyine sahip öğrencilerin aynı grupta bir arada çalıştırılmasına ve takım başarısının tüm grup üyelerinin başarısı olarak ele alınmasına özen gösterilmelidir (Senemoğlu, 2012, s. 500-501).

Grup büyüklüğü üyeler arasındaki iletişim ve yardımlaşmayı etkileyen önemli bir faktör olarak görülmektedir. Grup üyeleri arttıkça ilgili ders materyallerinin ayrıntılı olarak öğrenilmesi ve göreve yönelik ilişkilerin sürdürülmesi çok daha fazla çaba ve beceri gerektirir. Ayrıca kalabalık grupların öğretmen tarafından sağlıklı biçimde yönetilmesi de güçleşir. Grup üyeleri ideal sayıda tutulduğunda üyelerin kendi sorumluluklarından kaçması zorlaşır. Sorumluluk hissini artması görevleri gerçekleştirmede daha fazla çaba ve derse katılımı beraberinde getirir (Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan, 2015, s. 47-48).

İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarında öğretim en etkili olarak 2-6 arası kişiden oluşan takımlarla gerçekleşir. Öğrenciler ikişerli gruplarda çalışırken işbirlikli çalışmanın yararlarının çoğunun yolunu açan fikir ve yaklaşımlar yeterince ortaya çıkmayabilir. 5 ya da daha fazla kişiden oluşan takımlarda ise her bir öğrencinin rolünün iyi tanımlanamamasından kaynaklanan sorunlar yaşanabilir. Takımların oluşturulmasında bir diğer temel kural da heterojen bir yapının oluşturulmasıdır. Yani tüm takımlar birbirine denk, grup üyelerinin toplam başarısının ortalaması benzer olmalıdır (Felder ve Brent, 2007, s. 40; Sünbül, 2010, s. 229). Öğrenci takımları oluşturma süreci, öğrencileri en üst düzeyde başarılı olanlardan en alt düzeydeki başarılı olanlara doğru sıralamakla başlar. Daha sonra öğrenciler temel puanları esas alınarak sıralı olarak 4 gruba ayrılır. Temel puanların hesaplanmasında öğrencinin daha önceki

sınavlardan aldığı puanların ortalaması esastır (Senemoğlu, 2012, s. 490-491). Öğrenci takımlarının dörderli olarak oluşturulması planlandığından matematik dersinde ilgili konu ile ilgili akademik başarıları açısından sıralanan öğrenciler 4 gruba ayrılmıştır. Dört gruba ayrılan akademik başarı sırası listesinde işbirliğine dayalı öğrenme takımları Tablo 13'teki gibi oluşturulmuştur.

Tablo 13. Akademik Başarıya Göre Öğrenci Takımlarının Oluşturulmasına İlişkin Uygulama Örneği

Başarı grubu (1)	Başarı grubu (3)
1. öğrenci	11. öğrenci
2. öğrenci	12. öğrenci
3. öğrenci	13. öğrenci
4. öğrenci	14. öğrenci
5. öğrenci	15. öğrenci
Başarı grubu (2)	Başarı grubu (4)
6. öğrenci	16. öğrenci
7. öğrenci	17. öğrenci
8. öğrenci	18. öğrenci
9. öğrenci	19. öğrenci
10. öğrenci	20. öğrenci

TURKUAZ TAKIM

Tablo 13'te görüldüğü üzere 20 öğrenciden oluşan ve dörde bölünmüş olan listede en yüksek başarı gösteren öğrencilerin yer aldığı grubun birincisiyle en düşük başarı gösteren grubun sonuncusu; ikinci en çok başarı gösteren grubun birincisiyle akademik başarı açısından üçüncü grubun sonuncusu bir araya gelerek işbirliğine dayalı öğrenme takımlarının ilki oluşturulmuştur. Diğer takımlar ise, benzer biçimde aynı renge sahip öğrencilerden oluşturulmuştur. Akademik başarıya göre heterojen biçimde oluşturulan takımlarda cinsiyet, kültürel değişkenler açısından meydana gelebilecek homojen dağılıma da gerek görüldüğünde araştırmacı tarafından müdahale edilmiştir.

3.6.2.4. Sınıf Ortamının Düzenlemesi

İşbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinden üst düzeyde verim alınması sınıf ortamının fiziksel yapısının öğrencilerin bir arada rahatlıkla çalışabilecekleri bir şekilde organize edilmesine bağlıdır. Sınıftaki oturma düzeni, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak sunumların görsel ve işitsel olarak rahatlıkla takip edilebileceği şekilde düzenlenmelidir. Ayrıca oturma düzeni öğrencilerin grup içerisinde iletişimlerini etkili bir biçimde sağlayabilecekleri biçimde tasarlanmalıdır. Sıralar gerektiğinde gruplar arasında öğrenci geçişini sağlayabilecek bir yapıda olmalıdır (Yıldız V. , 1999, s. 157; Bayrakçeken vd., 2015, s. 49).

Araştırmada sınıf ortamının düzeni öğrencilerin izleme testleri ve turnuvalara pratik biçimde katılabilecekleri rahat bir oturma düzenine uygun olarak tasarlanmıştır.

3.6.2.5. Isınma Etkinlikleri

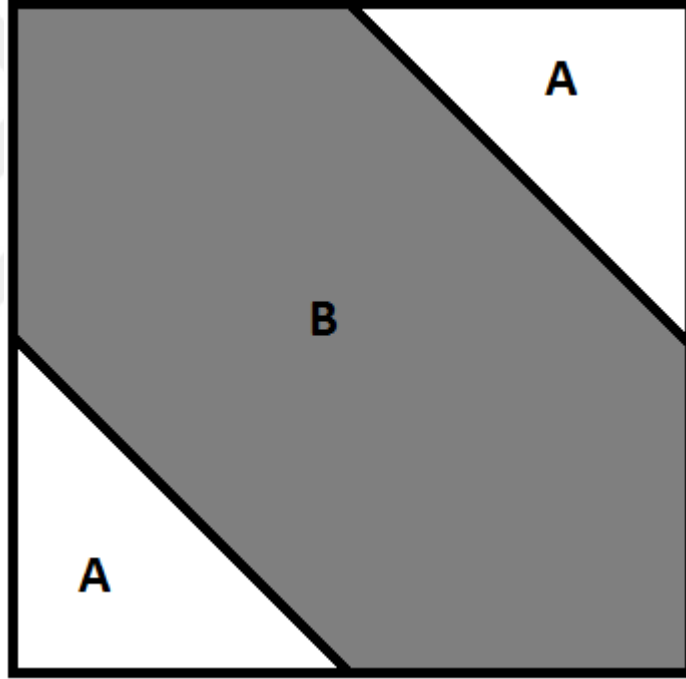
Deneysel işlemler öncesi deney grubunu oluşturan öğrencilerin işbirliğine dayalı becerilerini geliştirmek amacıyla kısa uygulamalar yapılmıştır. Çünkü geleneksel öğretim uygulamalarına alışmış öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmalarını başlangıçta bazı sorunlara yol açabilir. Öğrencileri birlikte çalışmaya, ortak amaçlar etrafında çaba sarf etmeye ve takımla birlikte başarılı olmaya yönlendirmek için bazı ısınma etkinlikleri uygulanabilir. Bu etkinliklerin başında tüm üyelerinin katılımıyla yapılacak beyin fırtınası yoluyla takımlara isim bulmakla başlanabilir (Sünbül, 2010, s. 229). Bu uygulama daha yolun başında öğrencilerin takımlarına karşı aidiyet ve sahiplenme duyguları beslemelerini sağlaması açısından önemlidir. Araştırmanın bu aşamasında öğrencilerden takımları oluşturan üyelerin tümünün özelliklerini yansıtan bir takım ismi bulmaları istenmiştir.

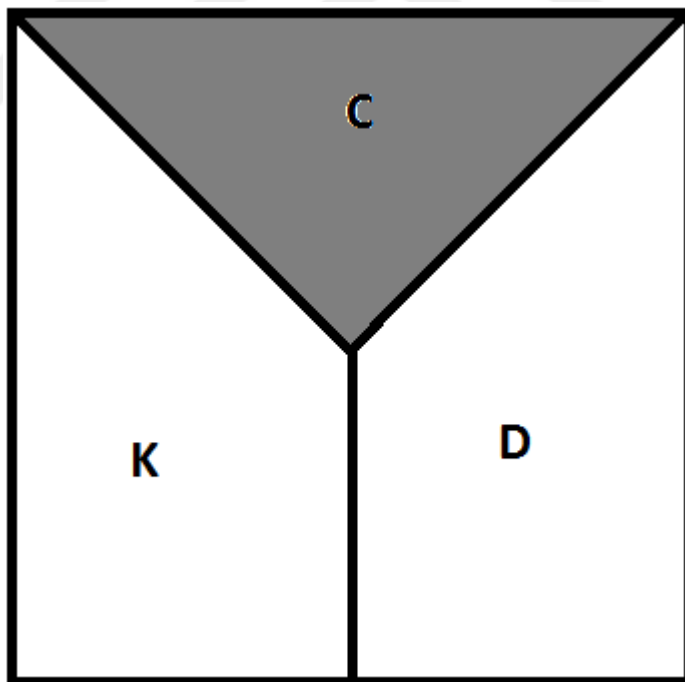
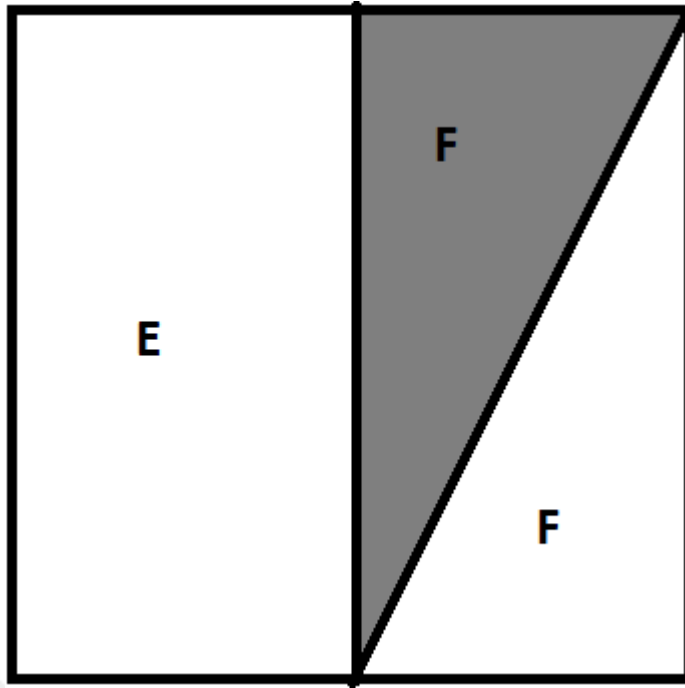
Daha sonra takım içerisinde bağımlılığı artırmak amacıyla rollerin paylaşımı gerçekleştirilir. Takım çalışmalarına katılmada isteksiz olan öğrencilerin önemli kararlar alma sürecine katılmaları sağlanmalı, grup üyeleri arasında bağımlılığı artırmak için üyelere birbirlerini tamamlayıcısı olacak roller verilmelidir (Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan, 2015, s. 52). Öğrencilerin görevleri net değilse veya grubun görevi belirsiz ise, işbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri zaman kaybına, içerisinde ilgisiz katılımcıların olduğu disiplinsiz bir sürece dönüşecektir. İlgisiz ve pasif katılımcılar kendilerine dair bir şey paylaşmaktan başarılı bir şekilde kaçan bireylerdir (Borich, 2014, s. 357).

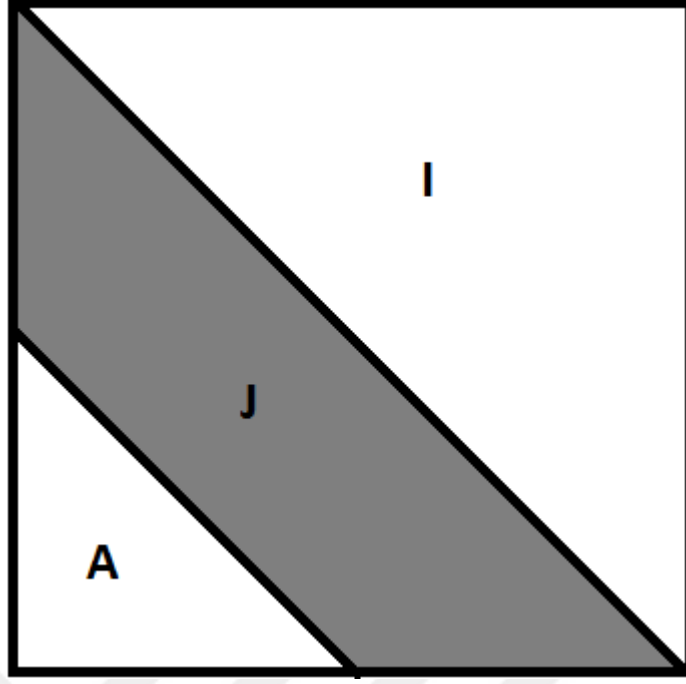
Araştırmada takım içerisinde liderlik takım yeleri arasında dönüşümlü olarak paylaştırılmıştır.

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerinin derslerde uygulanabilmesi için öğrencilerin bazı temel konularda eğitilmeleri de gerekir. Bu eğitim sürecinde öğrencilere işbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerinin temel bileşenleri hakkında bilinç kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu çalışmada ders işlenişine başlamadan önce Kagan'ın ilk kez işbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerini kullanacak öğretmenlere önerdiği "Kırık Kareler" oyunu oynatılmıştır.

Bu etkinlikte dört tane ana kare, üç ayrı parçaya bölünerek parçalardan birisi siyaha boyanır. Karelerin bölünmesiyle oluşan parçalar, ğrenci sayısı kadar zarflara konulmuştur.







Yukarıda gruptaki öğrenci sayısı kadar tasarlanan kareler parçalara ayrılıp sınıflandırılarak dört ayrı zarfa konulmuştur.

Tablo 14. Isınma Etkinliği Zarflarının İçinde Yer Alan Parçalar

Zarf	İçine konulan parçalar	Renkli parça
1	A, A, C	C
2	J, E	J
3	D, F, A, İ	F
4	B, F, K	B

Tablo 14'te tanımlanan zarflardan her birisi grup üyelerine dağıtılmıştır. Sonraki aşamada her bir grup üyesinin amacı bir kare oluşturmaktır. Kare oluştururken uyulması gereken kurallar şu şekilde sıralanmaktadır.

- Konuşmak yasaktır.
- İşaretlerle grup arkadaşlarından parça istemek yasaktır.
- Öğrenciler, renkli parça dışında kendi ellerinde bulunan parçaları kendi grubundaki diğer üyelere verebilirler.

- Eğer gruplardan biri erken bitirirse parçalar karıştırılarak gruba tekrar dağıtılır.

Bu etkinlikte grup üyelerinin arkadaşlarının ihtiyaçlarının farkına varmaları; sadece almak değil neler verebileceğini görmesi amaçlanmıştır (Efe vd., 2008, s. 48-49).

3.7. Uygulama Aşaması

Deneysel uygulamaların bu aşamasında ders etkinliklerinin yürütülmesine yer verilmiştir.

3.7.1. İşbirliğine Dayalı Ders Etkinliklerinin Yürütülmesi

Bu araştırmada işbirliğine dayalı öğrenme uygulamalarından olan “Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri” (ÖTBB) ve “Takım Oyun Turnuva” (TOT) tekniklerinin bir arada uygulanmasının içeren “Takım Oyun Turnuva Destekli Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri” (TOT destekli ÖTBB) tekniği deney grubunda uygulanmıştır.

İşbirliğine dayalı öğrenmeye öğrenilecek konu sınıfa sunularak başlanır. Sunum öğretmen tarafından yürütülen dolaysız öğretim ya da düz anlatım biçiminde yapılabilir. Görsel-ışitsel araçlardan da yararlanılabilir. Sunum aşamasında dikkat edilecek nokta sunumun yalnızca amaçlanan konu üzerine yapılmasıdır. Bu aşamada öğrencilere ne öğrenileceği ve bunun neden önemli olduğu konusunda bilgi verilir. Önceki bilgiler ve beceriler gözden geçirilir (Açıkgöz, 2009, s. 185-189).

Bu araştırmanın uygulanmasında konuya ilişkin ders programının kazanımlarında yer alan kritik noktalar dersin başında tüm sınıfa sunularak örneklerle pekiştirilmiştir.

3.7.1.1. Çalışma Yapraklarının Dağıtılması ve Uygulamanın Başlatılması

Öğrenciler sunulan konuyla ilgili çalışma yaprağı ya da sorular üzerinde ikili takımlar halinde çalışırlar. Takım çalışmasıyla ilgili bazı kurallar öğrencilerin görebileceği biçimde sınıfa asılmalıdır. Bu kurallar:

1. Öğrenciler, takım arkadaşlarının öğrenmesinden sorumludur.
2. Bütün takım üyeleri öğrenene kadar hiç kimsenin işi bitmez.
3. Yardım isteyeceğiniz zaman öğretmenden önce takım arkadaşlarınıza başvurunuz.

4. Takım arkadaşları birbirlerine karşı anlayışlı ve sabırlı olmalıdır (Açıkgöz, 2009, s. 190).

Öğrenciler, grup görevlerini yerine getirebilmenin bir çok farklı entelektüel ve sosyal becerileri gerektirdiğini anlamalıdır. Ayrıca her bir takım üyesinin gerekli olan beceri kombinasyonlarından bazılarına sahip olduğu da bilinmelidir (Cohen, 1994, s. 3). Bunu sağlayacak ve gerektiğinde hatırlatacak olan öğretmendir.

Çalışma yapraklarının dağıtımı her iki öğrenciye bir adet çalışma yaprağı verilmesi şeklinde uygulanmalıdır. Buradaki amaç takım arkadaşlarının etkileşim düzeyini artırarak birlikte çalışmaya özendirerek bilgi paylaşımını sağlamaktır. Ancak her öğrencinin bireysel olarak çalışma yapraklarında yer alan soruları cevaplamaları ve cevaplarının cevap kâğıdından kontrol etmesi önemlidir. Öğrenci cevaplarında ortaya çıkabilecek olası hatalarda, konunun anlaşılmasının sağlanması diğer takım arkadaşının sorumluluğundadır. Öğrencilere çalışmaları tamamladıklarında gruptaki her bir öğrencinin izleme testini %100 yapabilecek düzeye gelmeleri gerektiği vurgulanmalıdır. Öğretmen takım çalışmaları yapılırken dolaşarak öğrencileri çalışma sonunda kazanılacak ödülü almaya teşvik etmelidir (Senemoğlu, 2012, s. 503). Ancak öğretmenin rolü bununla sınırlı değildir. Kaynak kişi olarak hareket edip çalışma aktivitelerini izlemeli, gerektiğinde daha verimli çalışma teknikleri önermelidir (Borich, 2014, s. 369).

Uygulamanın bu bölümü, işbirliğine dayalı öğrenmenin etkililiği açısından diğer aşamaların odağı olarak dikkat çekmektedir. Bu nedenle öncelikle takım çalışmalarında izlenecek kurallar akıllı tahta üzerinde görüntülenmiştir. Anlaşılmayan noktalarda öğretmene sorulan sorularda takım üyeleri öncelikle diğer takım arkadaşlarına yönlendirilmiştir. Bu anlamda işbirliğine dayalı öğrenmede çalışma yapraklarıyla yürütülen etkinliklerin öğrenmenin en kritik aşamasını oluşturan dinamik bir süreç olduğunu söyleyebiliriz. Bu aşamada öğretmen sürekli takımları gözlemleyerek sürecin aksamadan yürütülmesini sağlamada rehber konumundadır. Bu arada öğrenciler arasında ortaya çıkabilecek olası sorunlara da öğretmen tarafından hızlı ve etkili çözümler üretilmesi önemlidir. Bu uygulamalar ilgili kazanımlar için belirlenen ders saatlerinde deneysel uygulamalar boyunca sürdürülmüştür.

3.8. Uygulamanın Değerlendirilmesi

3.8.1. Turnuva

Takımlarda yer alan öğrenciler konu üzerine çalıştıktan sonra diğer takımlarda aynı düzeyde olan öğrencilerle turnuva masasında yarışır. Turnuva masası aynı düzeyde olan ve değişik takımlara ait öğrencilerden oluşur ve haftada bir yapılır. Turnuva masasında yarışan öğrenciler kendi takım çalışmaları sırasında çözdükleri problemlere benzer soruları cevaplamaya çalışarak yarışır. Her masada kazanan öğrenci takımına belirlenen miktarda puan kazandırır. Her hafta düzenlenen turnuvada yarışmacılar bir sonraki hafta bir üst düzey gruptaki masalarda yarışır. Böylece öğrencilerin kendi içinde ilerlemelerine olanak verilir (Senemoğlu, 2012, s. 505).

Turnuva yapılırken öğrencilere üzerine yanıtlarını yazabilecekleri silinebilir yaz-boz tahtası ve beyaz tahta kalemi verilmiştir. Her bir kazanım için bir tane olmak üzere araştırma süresince toplam 11 tane turnuva yapılmıştır. Bu araştırmanın deneysel uygulamaları için tasarlanan TOT destekli ÖTBB uygulaması kapsamında öğrencilerin turnuva masasından elde ettikleri puanlar ÖTBB tekniğinde uygulanan izleme testi sonucu kazanılan takım puanlarına eklenmiştir.

3.8.2. İzleme Testlerinin Uygulanması

Öğrencilere ilgili konu ile ilgili takım çalışmalarını tamamladıktan sonra ne derecede anladıklarını belirlemek üzere izleme testi uygulanır. Öğrenciler izleme testlerini bireysel olarak alırlar ve sonuç puanları da bireysel olarak hesaplanır. Bu aşamada uygulanacak izleme testlerinin çalışma yapraklarının paralelinde hazırlanması önemlidir. Ancak sorular ezberleyerek öğrenmeye yol açmayacak nitelikte olmalıdır. Bu anlamlı öğrenmenin anahtarıdır (Senemoğlu, 2012, s. 503). Öğrencilerin sınav sonuçları, o derse ilişkin önceden aldığı notlardan elde edilen ortalama puanlarıyla karşılaştırılır. Bu ortalama puandan öğrencinin aldığı not çıkarılarak ilerleme puanı hesaplanır (Gömleksiz, 2010, s. 128).

Programda yer alan kazanımlara dayalı yürütülen ÖTBB etkinliklerinin ardından en az 5 en fazla 10 sorudan meydana gelen izleme testleri uygulanmıştır. Her bir kazanım için bir tane olmak üzere araştırma süresince toplam 11 tane izleme testi uygulanmıştır. Araştırmanın uygulanmasında izleme testleri yapılırken oturma düzeni değerlendirme sonuçlarının güvenilirliği açısından öğrencilerin takım arkadaşlarıyla etkileşim kuramayacakları biçimde düzenlenmiştir.

3.8.3. Takım Puanlarının Hesaplanması

Takım puanı öğrencilerin geçmiş başarıları üzerindeki ilerlemeye dayanmaktadır. Bu nedenle bireysel puanlar toplanarak takım puanlarına ulaşılır ve belirlenmiş ölçütü yakalayan takımlar ödüllendirilir (Ekici, 2007, s. 101). İşbirliğine dayalı öğrenmede bireysel başarıdan çok takım başarısı söz konusudur. Öğretmen değerlendirme etkinliklerinden sonra başarılı olan takım isimlerini ve takım üyelerini sınıf panosunda asarak işbirliğini pekiştirebilir. İşbirliğine dayalı öğrenmede en başarılı takım değil başarılı takımlar vardır. Bu nedenle bağıl değil mutlak ölçütler esas alınır (Sünbül, 2010, s. 232).

İşbirliğine dayalı öğrenmede takım puanı, takımdaki her üyenin bireysel olarak ilerleme düzeyine bağlı olarak elde ettiği puana göre hesaplanır. Takım üyelerinden her birinin izleme testinden aldığı puan, önceki temel puan ile karşılaştırılarak ilgili nitelik için erişim miktarı bulunur (Senemoğlu, 2012, s. 492).

Araştırmada izleme testleri ve turnuvada elde edilen bireysel puanlar toplanarak takım puanları hesaplanmıştır. Temel puan olarak deneysel uygulamanın öncesinde yapılmış olan son yazılı sınav puanları esas alınmıştır. Bu kapsamda izleme testleri sonucunda elde edilen ilerleme puanları ve turnuva puanları takım üyelerinin takımlarına olan katkılarını belirlemiştir. Araştırmada bireysel gelişim puanlarının hesaplanmasında Açıkgoz (2009, s. 101)'ün önerdiği ölçütler dikkate alınmıştır.

Bu ölçütler şu Tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 15. Erişim Düzeyine Bağlı Bireysel İlerleme Puanları

İzleme Testi-Temel Puan (erişim)	Bireysel İlerleme Puanı
-10'dan düşük	0
-1 ve -10 arası	10
+10'a kadar	20
+10 ve daha fazla	30
Hatasız sınav	30

Yapılan turnuvalarda her bir yarışmacı doğru yanıtı için 10 puan almıştır. Turnuvada her bir seviye grubuna üçer tane soru sorulmuştur. Bu durumda her bir yarışmacı turnuva masasında takımı için en fazla 30 puan toplayabilmiştir.

3.8.4. Bireysel ve Takım Ödülleri

İzleme testleri ve turnuvalar sonucunda takımına 30 puan kazandıran öğrenciler mavi sertifika; 20 puan kazandıran öğrenciler kırmızı sertifika; 10 puan kazandıran öğrenciler yeşil sertifika ile ödüllendirilmiştir. Bu uygulama takımlar için de yapılmıştır. Toplam puanı 200 ve üzeri olan takımlara yıldızlar takımı sertifikası, 150-200 arası olan takımlara arılar takımı sertifikası; 150 puanın altındaki takımlara ise karıncalar takımı sertifikaları verilmiştir.



BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUM

Araştırmanın bu bölümünde verilerden elde edilen bulgular sıralanmış ve bu bulgular eşliğinde yorumlar getirilmiştir.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi 'Deney ve kontrol grubunun matematik dersindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?' biçiminde ifade edilmiştir. İfade edilen probleme ilişkin elde edilen verilerin analizinde kullanılacak ilişkisiz örneklem için t-testinin varsayımlarından olan deney ve kontrol grubuna dahil olan öğrencilerin bağımlı değişkene ait fark puanlarının, her bir alt grupta normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Gruplarda yer alan veri sayısı 50'nin altında olduğundan (Büyüköztürk, 2007, s. 42), verilerin normal dağılımını test etmek amacıyla yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16. Grupların Akademik Başarılarına İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları

Grup	İstatistik	sd	p
Deney	,977	20	,896
Kontrol	,953	20	,407

Tablo 16'da görüldüğü üzere deney ve kontrol grubunda bağımlı değişken olan matematik dersindeki akademik başarılarının normal dağılıma sahip oldukları görülmektedir ($p>,05$). Bu sonuçlara göre verilerin analizinde parametrik testlerden olan ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılabilir.

İlkokul 4. sınıf matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin 'Çevre Uzunluklarını Hesaplama' ünitesini öğrenme üzerindeki etkisinin incelendiği bu deneysel araştırmada, matematik dersleri işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre

işlenen 20 kişilik bir grup ile geleneksel yönetime göre işlenen aynı sayıda başka bir gruba, söz konusu ünite başlamadan önce ve ünitenin sonunda testler verilmiştir. Test sonuçlarına ilişkin ortalamalar ve standart sapma değerleri Tablo 17'de yer almaktadır.

Tablo 17. Matematik Başarı Testine İlişkin Öntest-Sontest Sonuçları

Grup	Öntest			Sontest		
	N	\bar{X}	ss	N	\bar{X}	ss
Deney	20	55,20	19,34	20	71,10	20,38
Kontrol	20	55,29	18,82	20	64,66	18,84

Tablo 17'de görüldüğü üzere, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören öğrencilerin deneme öncesi matematik başarı testi ortalama puanı 55,20 iken, bu değer deneme sonrasında 71,10 olmuştur. Geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenim gören öğrencilerin deneme öncesi matematik başarı testi ortalama puanı 55,29 iken, deneme sonrasında 64,66 olmuştur. Bu değerlere göre hem işbirliğine dayalı hem de geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenim gören öğrencilerin matematik başarısında bir artış olduğu görülmektedir. Ancak deneysel gruptaki sontest ortalamaları belirgin biçimde daha fazla artış göstermiştir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun öntest-sontest ortalamalarına ilişkin ortaya çıkan fark puanlarının betimsel istatistikleri ve ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 18'de yer almaktadır.

Tablo 18. Akademik Başarı Erişi Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Deney	20	15,91	11,27	38	2,03	,049
Kontrol	20	9,37	8,95			

Deneme sonrasında Tablo 18'de verilen deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin matematik başarı testlerinde meydana gelen değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin erişki puanlarının ortalamaları, ilişkisiz örneklem için t-testi ile karşılaştırıldığında, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin

uygulandığı deney grubundaki ilerleme puanlarının ortalamasının ($\bar{X}_{\text{deney}}=15,91$) geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki ilerleme puanlarının ortalamasından ($\bar{X}_{\text{kontrol}}=9,37$) anlamlı derecede farklı olduğu görülmektedir [$t_{(38)}=2.03$, $p<0.05$].

Bu durum, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, matematik dersi 'çevre uzunluklarını hesaplama' ünitesinde öğrenci başarısı üzerinde geleneksel yöntemle göre anlamlı düzeyde daha etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. İlişkisiz örneklem için t-testi, ortalamalar arasındaki anlamlı bir fark olup olmadığı hakkında fikir verirken, bu farkın büyüklüğü hakkında net bilgi vermez. Bu nedenle istatistik olarak anlamlılığın yanı sıra etki büyüklüğünün de hesaplanması önemlidir. T-testinde etki büyüklüğünün hesaplanması *Cohen d* formülü ile yapılır. Yöntemin matematik başarısı üzerindeki etkisine ilişkin hesaplanan etki değeri " $d = ,642$ " olarak hesaplanmıştır. Literatürdeki sınıflandırmalara dayanarak bu deneysel araştırma kapsamında uygulanan işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin matematik başarısı üzerindeki etkisinin orta ile büyük etki değerleri arasında yer aldığı söylenebilir (Can, 2016, s. 121). Tarım (2003) 31 araştırmayı dikkate alarak meta analiz yöntemiyle yaptığı çalışmada işbirliğine dayalı öğrenmenin akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğünü " $d = 0,82$ " olarak bulmuştur. Özdemirli (2011) ise 26 çalışma üzerinde yaptığı meta analiz sonucunda işbirliğine dayalı öğrenmenin matematik dersindeki akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü " $d = 0,59$ " olarak tespit etmiştir.

11 ülkeden çokuluslu öğrencilerin oluşturduğu, geleneksel yöntemlerle işbirliğine dayalı öğrenmenin karşılaştırıldığı ve 148 çalışmayı içeren meta analiz çalışmada akademik başarı ve olumlu akran ilişkileri kapsamında işbirlikli öğrenme lehine anlamlı bulgulara ulaşılmıştır (Roseth, Johnson ve Johnson, 2008). Araştırma sonuçları işbirliğinin kişilerarası rekabet ve bireysel çalışmalardan; ayrıca gruplar arası rekabetin sürdürülerek sağlanan işbirliğinin bireysel rekabet ve çalışmalardan daha etkili olduğunu göstermiştir (Johnson, Johnson ve Tauer, 1979). Bununla birlikte 122 araştırma üzerine yapılan meta analizde işbirliğine dayalı öğrenme lehine sonuçlar elde edilmiş, kişiler arası rekabetle bireysel çalışmalar arasında anlamlı farklar bulunmamıştır. Sonuçlar dil, okuma, fen, sanat, fiziksel eğitim ve matematiğin dahil olduğu tüm konu alanlarında ve yaş gruplarında; kavram öğrenmede, problem çözme, sınıflama ve akıl yürütmeye tutarlı olmuştur (Johnson vd. , 1981).

İşbirlikli öğrenme 70'li yıllardan bu yana dünya çapında sınıflarda yaygın olarak kullanılmış ve araştırılmıştır (Vaughan, 2002, s. 359). İşbirliğine dayalı öğrenmenin; öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarısını artırmada geleneksel yöntemlerden daha etkili olduğu (Erçelebi, 1995; Yıldız V. , 1998; Bozkurt, 1999; Deane, 2001; Yıldız N. , 2001; Vaughan, 2002; Kramarski ve Mevarech, 2003; Tarım, 2003; Araz, 2004; Bosfield, 2004; Carlan vd, 2005; Ural A. , 2007; Karagöz, 2007; Özdoğan, 2008; Akbuğa, 2009; Conring, 2009; Özsarı, 2009; Zakaria vd., 2010; Özdemirli, 2011; Yıldırım Z. , 2011; Sofeme, 2012; Torchia, 2012; Johnson S. L., 2013; Kabuk, 2014; Koç B. , 2015; Titsankaew, 2015; Pesen ve Bakır, 2016) sözlü sınav başarılarını (Bozkurt, 1999), kalıcılığı (Arısoy, 2011; Ünlü ve Aydıntan, 2011), problem çözme becerisini (Posluoğlu, 2002; Bernero, 2000) ve geometrik öğrenmelerini (Bilgin, 2004; Çırakoğlu, 2009; Torun, 2009; Marangoz, 2010; Gülsar, 2014; Dirlikli, 2015) artırdığı araştırmalar ile desteklenmiştir.

İşbirlikli öğrenme dayalı yöntemin matematiksel öğrenme üzerinde akademik başarıya paralel olarak çok çeşitli olumlu etkileri birçok farklı deneysel araştırma ile ortaya çıkarılmıştır. Bu olumlu bulgular çeşitli çalışma gruplarında farklı özellikleri kapsamaktadır. Örneğin; işbirliğine dayalı olarak yapılandırılmış öğrenme ortamının, öğrencilerin matematiksel hesaplama becerileri üzerinde geleneksel öğrenme yaklaşımlarına göre daha etkili olduğu belirlenmiştir (Bosfield, 2004). İşbirlikli öğrenme gruplarında hatırd tutma konusunda geleneksel yöntemlere göre daha başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Erçelebi, 1995). İşbirliğinin, öğrencilerin matematik ve sosyal beceri gelişimini destekleyici olduğu görülmüştür (Yıldız V. , 1998; Koç B. , 2015). Matematik derslerini öğrenciler ve öğretmenler için daha eğlenceli hale getirirken (Gülsar, 2014) öğrencilerin özsaygısı (Bernero, 2000), özyeterlik algısı (Tuğran, 2015) ve etkileşim becerileri (Deane, 2001) üzerinde geliştirici etkiler göstermiştir.

Takım çalışmaları sırasında öğrenciler arasında yoğun bilgi alışverişi olduğu ve bunun sonucunda öğrencilerin hem daha fazla çözüm stratejisi öğrendiği hem de bilgilerini pekiştirerek eksikliklerinin farkına vardıkları gözlemlenmiştir (Ural A. , 2007). Öğretmenlerin, öğrencilerinin matematiksel becerilerinin daha fazla farkında olmalarını sağlaması (Carlan, Rubin ve Morgan, 2005), öğrencilerin derse ilgilerinin artması, daha iyi motive olmaları da ulaşılan olumlu sonuçlardandır (Arısoy, 2011). Öğrencilerin problem çözmeyle daha fazla meşgul olması, rekabetten işbirliğine geçiş, problemlerin farklı çözüm yollarını keşfetmek de (Carlan, Rubin ve Morgan, 2005)

diğer olumlu etkiler arasında sayılabilir. İşbirlikli öğrenme sürecinin öğrencilerin çekingen, bağımlı ve rekabetçi öğrenme stilleri üzerinde olumlu etkileri olmuştur (Vega ve Hederich, 2015; Tunç, 2016). Çok sayıda olumlu sonuçları dikkate alındığında, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilkökul matematik derslerinde kullanım sıklığının artmasına bağılı olarak öğrencilerin akademik başarılarının da artıracacağı öngörülebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi 'Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum erişleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?' biçiminde ifade edilmiştir. Verilerin analizinde kullanılacak ilişkisiz örneklem için t-testinin varsayımlarından olan deney ve kontrol grubuna dahil olan öğrencilerin bağımlı değişkene ait fark puanlarının, her bir alt grupta normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Verilerin normal dağılımını test etmek amacıyla yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları Tablo 19'da yer almaktadır.

Tablo 19. Grupların Tutum Erişi Puanlarına İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları

Grup	İstatistik	sd	p
Deney	,927	20	,137
Kontrol	,919	20	,095

Tablo 19'da görüldüğü üzere deney ve kontrol grubunda bağımlı değişken olan matematik dersine yönelik tutum eriş puanlarının normal dağılıma sahip oldukları görülmektedir ($p>,05$). Bu sonuçlara göre verilerin analizinde parametrik testlerden olan ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılabilir.

İlkökul 4. sınıf matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin matematiğe karşı tutumu üzerindeki etkisinin incelendiği ikinci alt probleme ilişkin bulgu elde etmek için, matematik dersleri işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre işlenen 20 kişilik bir grup ile geleneksel yöntemle göre işlenen aynı sayıda başka bir gruba, 'çevre uzunluklarını hesaplama' ünitesi başlamadan önce ve ünitenin sonunda matematik tutum ölçeği uygulanmıştır. Matematik dersine yönelik tutum test sonuçlarına ilişkin ortalamalar ve standart sapma değerleri Tablo 20'de yer almaktadır.

Tablo 20. Matematik Tutumuna İlişkin Öntest-Sontest Sonuçları

Grup	Öntest			Sontest		
	N	\bar{X}	ss	N	\bar{X}	ss
Deney	20	3,52	,702	20	3,65	,730
Kontrol	20	3,73	,914	20	3,65	1,01

Tablo 20'de görüldüğü üzere, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören öğrencilerin deneysel işlem öncesi matematik tutum ölçeği ortalama puanı $\bar{X}_{\text{deney}} = 3,52$ iken, bu değer deneme sonrasında $\bar{X}_{\text{deney}} = 3,65$ olmuştur. Geleneksel öğretim yöntemine göre öğrenim gören öğrencilerin deneysel işlem öncesi matematik tutum ölçeği ortalama puanı $\bar{X}_{\text{kontrol}} = 3,73$ iken, deneme sonrasında $\bar{X}_{\text{kontrol}} = 3,65$ olmuştur. Bu değerlere göre işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin benimsendiği deney grubunun matematik tutum ölçeği ortalamaları deneysel işlemin ardından artarken, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun matematik tutum ölçeği ortalamalarında düşüş gözlenmiştir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun matematik tutum ölçeği öntest-sontest ortalamalarına ilişkin ortaya çıkan erişim puanlarının betimsel istatistikleri ve ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 21'de yer almaktadır.

Tablo 21. Matematik Tutum Ölçeği Erişim Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Deney	20	,124	,515	38	1,006	,546
Kontrol	20	-0,78	,737			

Deneysel işlem sonrasında Tablo 21'de verilen deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin matematik tutum ölçeği ortalamalarında meydana gelen değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin erişim puanlarının ortalamaları, ilişkisiz örneklem için t-testi ile karşılaştırıldığında, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki tutum erişim puanlarının ortalamasının ($\bar{X}_{\text{deney}} = ,124$) geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki tutum erişim

puanlarının ortalamasından ($\bar{X}_{\text{kontrol}}=-0,78$) fazla olduğu görülmektedir. Ancak analiz sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu arasındaki bu fark anlamlı bulunmamıştır [$t_{(38)}=1.006, p>0.05$].

Bu bulgular: ortalamalar arasındaki farklar deney grubunun lehine olmasına karşın araştırma kapsamındaki deneysel işlem şartlarında, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin matematik tutumu üzerinde geleneksel öğretim yöntemine göre anlamlı düzeyde etkili olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

İşbirlikli öğrenme veya herhangi bir etkinliğin, bir ya da daha fazla aşamasında küçük gruplarda birlikte çalışmak, öğrenmenin önemli bir motivasyonel parçasıdır (Eurydice, 2011, s. 135). İşbirlikli öğrenmenin birincil faydalarından biri, öğrencileri öğrenme sürecine katılmaya motive eden özsaygı tutumunu artırmasıdır. Bu biçimde şekillenen işbirliği temelli çabalar katılımcıların başarısıyla sonuçlanmaktadır. Öğrenciler her düzeyden arkadaşlarının bulunduğu takımlarının performansını artırmak için birbirlerine yardım ederler (Panitz, 1999, s. 59).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin okula karşı olumlu tutum geliştirme ve öğrenci etkileşimini teşvik etme sürecinde oldukça etkili olabileceği araştırmalarla ispat edilmiştir (Vaughan, 2002, s. 359). Araştırmalar, bu yaklaşımın öğrencilerin matematiğe karşı tutumu üzerinde de olumlu etkileri olduğuna işaret etmektedir (Vaughan, 2002; Gelici ve Bilgin, 2007; Özdoğan, 2008; Andersen, 2009; Ural ve Argün, Zakaria vd., 2010; Efe M. , 2011; Çapar ve Tarım, 2015; Titsankaew, 2015). Geleneksel öğrenme ortamlarında öğrenciler birbirlerinden yeterince haberdar olmadığından, etkileşim sonucunda ortaya çıkabilecek tutum olumlu yönde gelişmezken, takım çalışmalarında etkileşim ve ortak başarı temelinde matematikle ilgili olumlu tutumlar geliştirmek mümkündür. Örneğin; işbirlikli öğrenme uygulamaları öncesinde matematiğe karşı %45 negatif olan tutum, uygulama sonunda %90 olumlu düzeyde tespit edilmiştir (Bernero, 2000). Matematik derslerindeki işbirlikli öğrenme deneyimlerinin, öğrencilerin matematik çalışmak için sahip olduğu yeteneklere ilişkin güvenlerini artırdığı ve gelişmiş olumlu tutumu beslediği görülmüştür (Brush, 1997).

İşbirliğine dayalı uygulamalarda öğrenme için ihtiyaç duyulan becerileri ve şartları sağlamak öğrenciler ve öğretmenler için zaman ve pratik gerektirmektedir (Harding ve Fletcher, 1994, s. 6). Bu araştırmada uygulanan deneysel işlemin

öğrencilerin matematiğe karşı tutumunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde beklenen gelişimi sağlayamamasının; araştırmanın şartları, süresi, sınırlılıkları ve olanakları bağlamında kontrol altına alınamayan değişkenlerden kaynaklanabileceği de dikkate alınması gereken bilimsel bir gerçektir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi ' İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören deney grubunun matematik dersindeki akademik başarı erişileri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?' biçiminde ifade edilmiştir. Verilerin analizinde kullanılacak ilişkisiz örneklem için t-testinin varsayımlarından olan deney ve kontrol grubuna dahil olan öğrencilerin bağımlı değişken olan matematik başarı testi öntest-sontestlerine ilişkin fark puanlarının, deney grubunda yer alan her bir cinsiyet grubunda normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Verilerin normal dağılımını test etmek amacıyla yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları Tablo 22'de yer almaktadır.

Tablo 22. Cinsiyete Göre Akademik Erişiyeye İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları

Cinsiyet	İstatistik	sd	p
Kız	,994	10	1,00
Erkek	,938	10	,526

Tablo 22'de görüldüğü üzere deney grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerin bağımlı değişken olan matematik dersindeki akademik başarı erişisi puanlarının normal dağılıma sahip oldukları görülmektedir ($p>,05$). Bu sonuçlara göre verilerin analizinde parametrik testlerden olan ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılabilir.

İlkokul 4. sınıf matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin deneysel işlem olarak ele alındığı deney grubu öğrencilerinde cinsiyetin matematik başarısı üzerindeki etkisinin incelendiği üçüncü alt probleme ilişkin öntest-sontest ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 23'te yer almaktadır.

Tablo 23. Cinsiyete Göre Akademik Başarıya İlişkin Öntest-Sontest Sonuçları

Cinsiyet	Öntest			Sontest		
	N	\bar{X}	ss	N	\bar{X}	ss
Kız	10	54,50	15,93	10	71,10	17,34
Erkek	10	55,90	23,12	10	71,11	24

Tablo 23'te görüldüğü üzere, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören deney grubunda yer alan kız öğrencilerin deneysel işlem öncesi matematik başarı testi ortalama puanı $\bar{X}_{kız} = 54,50$ iken, bu değer deneysel işlem sonrasında $\bar{X}_{kız} = 71,10$ olmuştur. Erkek öğrencilerin ise deneysel işlem öncesi matematik başarı testi ortalama puanı $\bar{X}_{erkek} = 55,90$ iken, deneysel işlem sonrasında $\bar{X}_{erkek} = 71,11$ olmuştur. Bu değerlere göre her iki cinsiyet grubunda da benzer düzeyde ilerleme sağlandığı göze çarpmaktadır.

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin matematik dersinde deneysel işlem olarak uygulandığı deney grubu öğrencilerinin alt grubu olan cinsiyete göre matematik başarıları açısından öntest-sontest ortalamalarına ilişkin ortaya çıkan erişim puanlarının betimsel istatistikleri ve ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 24'te yer almaktadır.

Tablo 24. Cinsiyete Göre Akademik Başarı Erişim Puanlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Kız	10	16,60	11,54	18	,269	,791
Erkek	10	15,21	11,58			

Deneysel işlem sonrasında Tablo 24'te verilen deney grubunda yer alan kız ve erkek öğrencilerin matematik başarı testi ortalamalarında meydana gelen değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin erişim puanlarının ortalamaları ilişkisiz örneklem için t-testi ile karşılaştırıldığında, matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kız öğrencilerin akademik başarı erişim puanlarının ortalaması ($\bar{X}_{kız}=16,60$) ile erkek öğrencilerin akademik başarı erişim puanlarının ortalaması ($\bar{X}_{erkek}=15,21$) üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür [$t_{(18)}=.269$, $p>0.05$].

İşbirlikli öğrenme ile ilgili değişik dönemlerde yapılan araştırmalar desteklemese dahi (Harding ve Fletcher, 1994; Özşarı, 2009) uzun zamanlar matematik, geleneksel olarak erkeklere özgü bir alan olarak ele alınmıştır (Fennema ve Sherman, 1977, s. 53). Ancak Türkiye'de ilköğretim düzeyindeki matematik derslerinde, cinsiyet bağlamında erkek öğrenciler lehine olan geleneksel kabuller geniş kitleler de dahil olma üzere geçerliğini yitirmiştir (Bursal vd., 2015). Milli Eğitim Temel Kanununun 8. maddesinde 'Eğitimde kadın, erkek herkese fırsat ve imkan eşitliği sağlanır.' ve 15. maddesinde 'Okullarda kız ve erkek karma eğitim yapılması esastır...' şeklinde yer alan ifadeler, eğitimde cinsiyet bakımından fırsat eşitliğine işaret etmektedir. Bu alt probleme ilişkin bulgu da işbirliğine dayalı öğrenme esas alınarak tasarlanan öğrenme ortamlarının matematik öğretimi sürecinde cinsiyet açısından sosyal etkileşim temelinde fırsat eşitliğini destekleyebilecek bir yöntem olduğunu göstermektedir. Böylece işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin yasada öngörülen hedeflerin gerçekleştirilmesinde cinsiyet ayrımı olmaksızın olumlu katkılar sağlayabileceği görülmektedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi 'İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören deney grubunun matematik dersine yönelik tutum erişileri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?' biçiminde ifade edilmiştir. Verilerin analizinde kullanılacak ilişkisiz örneklem için t-testinin varsayımlarından olan deney ve kontrol grubuna dahil olan öğrencilerin bağımlı değişken olan matematik tutum ölçeği öntest-sontestlerine ilişkin fark puanlarının, her bir cinsiyet grubunda normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Verilerin normal dağılımını test etmek amacıyla yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları Tablo 25'te yer almaktadır.

Tablo 25. Cinsiyete Göre Matematik Tutum Erişilerine İlişkin Normal Dağılım Testi Sonuçları

Cinsiyet	İstatistik	sd	p
Kız	,922	10	,371
Erkek	,954	10	,721

Tablo 25'te görüldüğü üzere deney grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerin bağımlı değişken olan matematik tutumu erişisi puanlarının normal dağılıma sahip

oldukları görülmektedir ($p>,05$). Bu sonuçlara göre verilerin analizinde parametrik testlerden olan ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılabilir.

İlkokul 4. sınıf matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin deneysel işlem olarak ele alındığı deney grubu öğrencilerinde cinsiyetin matematik tutumu üzerindeki etkisinin incelendiği dördüncü alt probleme ilişkin öntest-sontest ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 26'da yer almaktadır.

Tablo 26. Cinsiyete Göre Matematik Tutumuna İlişkin Öntest-Sontest ve Standart Sapma Değerleri

Cinsiyet	Öntest			Sontest		
	N	\bar{X}	ss	N	\bar{X}	ss
Kız	10	3,61	,798	10	3,60	,743
Erkek	10	3,44	,622	10	3,70	,746

Tablo 26'da görüldüğü üzere, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre öğrenim gören deney grubunda yer alan kız öğrencilerin deneysel işlem öncesi matematik tutum ölçeği ortalama puanı $\bar{X}_{kız} = 3,61$ iken, bu değer deneysel işlem sonrasında $\bar{X}_{kız} = 3,60$ olmuştur. Erkek öğrencilerin ise deneysel işlem öncesi matematik tutum ölçeği ortalama puanı $\bar{X}_{erkek} = 3,44$ iken, deneysel işlem sonrasında $\bar{X}_{erkek} = 3,70$ olmuştur. Kız öğrencilerin matematik tutum ortalamaları negatif yönde oldukça sınırlı bir düşüş gösterirken erkek öğrencilerin matematik tutum ortalamaları kız öğrencilere göre görece bir artış göstermiştir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, matematik dersinde deneysel işlem olarak uygulandığı deney grubu öğrencilerinin alt grubu olan cinsiyete göre matematik tutumu açısından öntest-sontest ortalamalarına ilişkin ortaya çıkan erişim puanlarının betimsel istatistikleri ve ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 27'de yer almaktadır.

Tablo 27. Cinsiyete Göre Tutum Erişi Puanlarına İlişkin T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	ss	sd	t	p
Kız	10	-,010	,349	18	1,161	,261
Erkek	10	,257	,633			

DeneySEL işlem sonrasında Tablo 27'de verilen deney grubunda yer alan kız ve erkek öğrencilerin matematik tutum ortalamalarında meydana gelen değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin erişİ puanlarının ortalamaları ilişkisiz örneklem için t-testi ile karşılaştırıldığında, matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kız öğrencilerin matematik tutumu erişİ puanlarının ortalaması ($\bar{X}_{kız}=-,010$) ile erkek öğrencilerin matematik tutumu erişİ puanlarının ortalaması ($\bar{X}_{erkek}=\,257$) üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür [$t_{(18)}=1.161, p>0.05$].

Bu araştırmanın bulgularıyla benzer biçimde bazı araştırmalarda cinsiyetin matematik tutumuna anlamlı bir etkisi gözlenmezken (Yücel ve Koç, 2011; Öztürk ve Şahin, 2015), bazılarında kız öğrencilerin matematik tutumunun erkek öğrencilere göre daha olumlu olduğu görülmüştür (Yenilmez, 2007). Bazıları ise işbirlikli öğrenme gruplarının kız öğrencilerin matematik kaygısını azaltmada etkili bir strateji olduğuna işaret etmiştir (Harding, 2015). Bununla birlikte matematik dersinde olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin ise yüksek not alma eğiliminde oldukları da (Daneshamooz ve Alamolhodaei, 2012) belirlenmiştir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın beşinci alt problemi 'Deney grubunda yer alan öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi hakkındaki düşünceleri nelerdir?' şeklinde ifade edilmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin temel ilkeleri göz önüne alınarak hazırlanan anket ile öğrencilerden elde edilen görüşlere dayalı verilerin betimsel istatistikleri Tablo 28'de yer almaktadır.

Tablo 28. İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Madde	Evet		Hayır	
	f	%	f	%
1 Uyguladığımız yöntemi beğendiniz mi?	20	100	0	0
2 Bu yöntemle öğrenmekten zevk aldınız mı?	19	95	1	5
3 Turnuva tekniğini beğendiniz mi?	20	100	0	0
4 Dersin hemen sonunda izleme testi yapılması hoşunuza gitti mi?	20	100	0	0
5 Tüm konularda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulanmasını ister misiniz?	15	75	5	25
6 Bu yöntem arkadaşlarınızla ilişkilerinizi olumlu etkiledi mi?	17	85	3	15
7 Arkadaşlarınızla birlikte öğrenmek hoşunuza gitti mi?	19	95	1	5
8 Arkadaşlarınızın öğrenmenize katkı sağladığını düşünüyor musunuz?	19	95	1	5
9 Anlamadığınız noktaları arkadaşlarınıza çekinmeden sorabildiniz mi?	20	100	0	0
10 Arkadaşlarınızdan sorduğunuz sorulara yeterli cevap aldınız mı?	16	80	4	20
11 Çalışma yapraklarının öğrendiklerinizi pekiştirdiğini düşünüyor musunuz?	20	100	0	0
12 İşbirliğine dayalı öğrenmenin matematik dersindeki başarınızı artırdığını düşünüyor musunuz?	20	100	0	0
13 Seçme hakkınız olsa yine bu yöntemi tercih eder miydiniz?	19	95	1	5
14 İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin başka derslerde kullanılmasını ister misiniz?	14	70	6	30
15 Sizce öğretmeniniz bu yöntemi uygularken başarılı oldu mu?	20	100	0	0
16 Başka öğretmenlerle de bu yöntem ile çalışmak ister misiniz?	9	45	11	55
17 Uygulanan yöntem öğretmeniniz tarafından yeterince açıklandı mı?	20	100	0	0
18 İşbirliğine dayalı öğrenmeye kolay uyum sağlayabildiniz mi?	19	95	1	5
19 İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin gerektirdiği sorumlulukları yerine getirdiğinizi düşünüyor musunuz?	20	100	0	0
20 Tüm takım arkadaşlarınızın sorumluluklarını yerine getirdiğini düşünüyor musunuz?	14	70	6	30
21 Sertifika ve ödüllerin performansınızı artırdığını düşünüyor musunuz?	20	100	0	0
22 Başarı açısından takım üyelerinin eşit şansa sahip olduklarını düşünüyor musunuz?	9	45	11	55

Ankette yer alan maddeler işbirlikli öğrenme sürecinde olumlu bağımlılık, yüz-yüze etkileşim, bireysel sorumluluk, kişilerarası ve grup becerileri ve grup süreci (Ekici, 2007, s. 95) ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Tablo 28'de yer alan maddelerden ilkinde göre işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi çerçevesinde oluşturulan TOT destekli ÖTBB tekniğinin, deneysel işlem olarak uygulanan grubun tüm üyeleri tarafından beğenildiği görülmektedir (f=20, %100). Bu bulgu, işbirliğine dayalı öğrenmenin araştırma bulgularında öğrenen merkezli, dersleri daha eğlenceli hale getiren (Gülsar, 2014) bir yöntem olarak görülmesini desteklemektedir. Bunun yanında matematik öğretimi konusunda yapılan araştırmalardaki bulgularla örtüşmektedir (Bayraktar, 2002). Öğrencilerin beğendiği bir yöntemle hedeflenen kazanımlara daha kolay ulaşılacağı açıktır.

Bulgularda öğrencilerin büyük çoğunluğu işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile matematik öğrenmenin zevkli olduğunu belirtmiştir (f=19, %95). Matematik gibi ön yargıların ve olumsuz tutumların ön plana çıkabileceği derslerde öğrenmeyi zevkli hale getirmek oldukça önemlidir. Öğrencilerin matematik derslerini işbirliğine dayalı öğrenme ortamında işlemekten mutlu oldukları bilinmektedir (Karagöz, 2007; Torun, 2009). Işık (2007) ve Ural (2007) takım çalışmalarının derslerin daha eğlenceli geçmesini sağladığını belirtmiştir. Yine matematik derslerinden kendilerini yeterli hissettikleri derecede zevk aldıkları araştırma bulgularında yerini almıştır (Güner, 2013). Bu durum işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin kendilerini matematik dersinde daha yeterli görmelerini destekleyici bir katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Bu araştırmada da öğrenci görüşlerine dayalı olarak işbirliğine dayalı öğrenmenin iyi bir seçenek olabileceği görülmektedir.

Deney grubunda yer alan tüm öğrenciler turnuva tekniğini beğendiklerini belirtmiştir (f=20, %100). Benzer araştırmalarda da turnuvalar öğrenciler tarafından çok heyecanlı ve eğlenceli bulunmuştur (Kabuk, 2014; Pesen ve Bakır, 2016). Turnuva tekniği, işbirliğine dayalı yapılandırılmış matematik derslerini eğlenceli hale getirmede önemli bir aşamadır. TOT ile geleneksel öğretimin deneysel olarak karşılaştırılmasında TOT ile yapılan matematik derslerindeki başarı anlamlı biçimde fazla olmuştur. Etki büyüklüğü de " $d=0,59$ " olarak anlamlı bulunmuştur. TOT tekniğinin öğrenciler tarafından daha eğlenceli bulunması, bireysel yarışın ön plana çıkmasına, rekabet duygusunun artmasına bağlanmıştır. (Arısoy, 2011, s. 99). Diğer taraftan gelişme çağındaki ilkokul öğrencileri için ilgi görmek önemlidir. Başarıları ile sınıf içerisinde

tanınmak isterler (Grasha, 1996, s. 128). Öğrencilerin takım çalışmalarında işbirliği içerisinde kazandıkları becerileri turnuva masasında, rekabet içerisinde sergilemelerine olanak sağlaması açısından turnuva tekniği önemlidir. Bu bulgu ayrıca geleneksel sınıf ortamlarına hâkim olan tekdüzeliği, yapıcı rekabetin öğrenmeyi sağladığı çok yönlü gelişimi destekleyen öğrenme fırsatlarına dönüştürebileceğini göstermektedir.

Öğrenciler dersin hemen sonunda izleme testinin yapılması konusunda tümüyle olumlu görüş belirtmiştir (f=20, %100). Bu oran, geribildirim öğrencilerin kendi gelişimlerini farkında olmaları ve takip etmeleri açısından ne derece gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Çünkü öğrencilerin, öğrenme ortamında kendilerini yeterli görmelerinde geribildirim önemli bir yoldur. Bunu için öğrencilere zamanında ve net geribildirimler sağlanmalıdır (Kotaman, 2008, s. 125). Bu bulgu ayrıca ders sonunda yapılan izleme testlerinin işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinin önemli bir aşaması olduğunu da göstermektedir.

Matematik dersinin işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre yapılandırıldığı deney grubunda yer alan öğrencilerin %80'i (f=16) tüm konularda işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulanmasını istediklerini ifade etmiştir. Bu görüş öğrencilerin matematik dersindeki diğer konularda; bilgi, beceri, yetenek, ilgi, tutum, özgüven, yeni uyarıcıları anlama ve yorumlama üzerinde etkili olmayı içeren hazırbulunuşluk düzeyini olumlu yönde etkileyebileceği konusunda ipuçları vermektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun matematik dersindeki konuların genelinde bu yöntemle sıcak bakmaları, kavrama ve uygulama düzeyindeki kazanımların öğrenci tarafından özümsemesi, anlamın yakalanması (Sönmez, 2007, s. 65) açısından olumlu sonuçlar doğuracaktır.

İşbirliğine dayalı öğrenme öğrencilerin iletişim becerilerini artırmaktadır. Bu özelliğiyle akranlar arasındaki ilişkileri geliştirirken sınıf içi aksaklıkları en aza indirebilir (Angell, 2014, s. 12). Bununla paralel olarak anketin 6. maddesinde öğrencilerin %85'i (f=17) işbirliğine dayalı yöntemin arkadaşlarıyla olan ilişkilerini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Matematik öğretiminde ilkökul çağındaki bireylerin öğrenmelerini kolaylaştırmanın yanı sıra sosyal becerilerin gelişimi de önemlidir (Koç, 2015, s. 3). İşbirliğine dayalı öğrenmenin sosyal becerileri içeren arkadaş ilişkilerine farklı bir boyut kazandırarak (Arısoy, 2011, s. 3) olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Koç, 2015; Yılar, 2015). Bu gelişim, özellikle düşük başarılı öğrenciler lehinedir (Gelici ve Bilgin, 2011, s. 52). 37 bini aşkın öğrenciyi içeren 231 deneysel araştırmanın meta-analiz sonuçlarına göre işbirlikli öğrenmenin akran ilişkileri

üzerinde, rekabetçi ve bireysel öğrenme yapılarına göre anlamlı biçimde olumlu ve pozitif etkisi olmuştur (Hilk, 2013). Bu araştırmaya katılan öğrencilerin görüşleri de bu genel kanıyı desteklemektedir.

Araştırmalar işbirliğine dayalı öğrenmenin derslere ve okula karşı olumlu tutumları artırabileceğini, sosyal becerileri geliştirerek özsaygıyı ve karşılıklı saygıyı artırabileceğini göstermiştir (Angell, 2014, s. 12). Öğrencilerin %95'i (f=19) arkadaşlarıyla birlikte öğrenmenin hoşlarına gittiği yönünde görüş belirtmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmede takım üyelerinin öğretmen tarafından seçimi, grup içerisinde birbirleriyle anlaşamayan, özellikle cinsiyet ve kültür farklılıklarından kaynaklanan, birlikte çalışmak istemeyen öğrencileri bir araya getirme riskini taşımaktadır. Bu durum grup motivasyonunu azaltabilmektedir. Çağdaş eğitimin ana teması olan çok kültürlü eğitim, öğrencilerin farklı kültürleri hoş karşılamalarını sağlayarak öğrenme ortamlarının farklılaşması üzerine odaklanmaktadır. Bununla birlikte farklı kültürlere ait bilim, sanat ve edebiyatla ilgili konularda, öğrencilerin birlikte çalışmaları önemlidir (Cırık, 2008, s. 34). Ayrıca araştırmalar işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin arkadaşlarıyla birlikte çalışma, problem çözme ve araştırma, imkânı sağladığını ortaya koymuştur (Ünel ve Çakır, 2016, s. 16). Deney grubunun tamamına yakınının birlikte çalışmayı takdir etmeleri grupların oluşumunda iyi bir yol izlendiği yönünde bir izlenim oluşturmaktadır.

Anketin 8. Maddesinde, öğrencilerin %95'i (f=19) arkadaşlarının öğrenmelerine katkı sağladığını belirtmiştir. İşbirliğine dayalı olarak oluşturulan küçük heterojen gruplarla çalışmada: öğrenmenin kalıcı olduğu, uyumu artırdığı, arkadaş fikirlerine saygı duymayı öğrenmelerine yardımcı olduğu, denetleyerek çalışmaya teşvik ettiği bilinmektedir (Kardaş, 2013, s. 765). Bununla birlikte, öğrenenin odağa alındığı, bilgi aktarımından bilgiyi kullanma ve yeni bilgi üretmeye geçildiği öğrenme ortamlarında 'öğretirken öğrenme' (Özden, 2005, s. 21); öğrencilerin birbirlerinin öğrenmesinde ne derece katkı sağlayabileceğinin iyi bir örneğidir. İşbirliğinin özünde de çalışma arkadaşlarının birbirlerinin öğrenmesine katkı sağlamasıdır.

Birlikte çalışmalarda aşılması gereken önemli noktalardan birisi anlaşılmayan noktaların çekinmeden sorularak arkadaşlarla paylaşılmasıdır. Herkesin öğrenme materyalini anlayıp anlamadığı takım çalışmalarının kritik bölümlerindedir. İşbirlikli takımlarda öğrenen öğrencilerin tümü (f=20, %100) bu konuda bir sorun yaşamadıklarını belirtmiştir. Anlaşılmayan noktaları ders süresince sorma alışkanlığı,

öğretmen tarafından da gözlenebilen tipik bir başarılı öğrenci davranışıdır (Taşdemir ve Taşdemir, 2010, s. 483-484). Bu özelliğin işbirliğine dayalı oluşturulan takım çalışmalarına yansıtılması dezavantajlı öğrenciler için önemli faydalar sağlamaktadır. Düşük başarılı öğrenciler için önemli bir soru da arkadaşlarından sordukları sorulara yeterli cevap alıp almadıklarıdır. Bu konuda öğrencilerin %85'i (f=17) yeterli cevap alabildiklerini ifade etmiştir.

Öğrencilerin tümü çalışma yapraklarının öğrendiklerini pekiştirdiği yönünde görüş belirtmişlerdir (f=20, %100). Çalışma yaprakları matematik öğretimin yapıldığı öğrenme ortamlarında öğrencileri aktif hale getirerek bilgiyi yapılandırmaya olanak sağlar ve başarıyı anlamlı biçimde artırır (Kaş, 2010; Yaşa, 2010; Aydın, 2015). Ayrıca aynı anda bütün sınıfın verilen etkinliğe katılımını sağlar. Böylece zaman kaybı azalırken az yetenekli öğrenciler üzerinde olumlu etki yaratmaktadır (Atasoy vd., 2007, s. 1). Öğrenci görüşleri de çalışma yapraklarının işbirlikli öğrenme ortamlarında oldukça gerekli bir öğrenme materyali olduğunu desteklemiştir.

Deneysel işleme dahil olan öğrencilerin tümü (f=20, %100) işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin matematik dersindeki başarılarını artırdığını belirtmiştir. Araştırmanın birinci alt probleminde elde edilen bulgular öğrencilerin bu görüşleriyle örtüşmektedir. İşbirliğine dayalı öğrenme gelişim çağındaki bireylerin doğasına uygun olduğundan öğrencilerde matematik dersinde akademik başarının artmasını araştırmalarla destekleyecek sonuçlar elde edilmektedir (Akbuğa, 2009; Torchia, 2012). Öğrencilerin başarılarının arttığına yönelik algıları bilişsel ve duyuşsal gelişimlerini olumlu yönde etkileyecektir.

Öğrenme-öğretme yöntemi, eğitim sürecinin verimli bir şekilde kullanılmasında öğretim programlarının en önemli öğelerinden birisidir. Bu anlamda öğrencilere alternatifler sunmak, öğrenci merkezli çağdaş anlayışın bir gereğidir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %95'i (f=19) seçme hakkında sahip olduklarında yine bu yöntemi tercih edebileceklerini belirtmiştir. Öğrenmede istenilen düzeyde bir ürün elde edildiğinde öğretme sürecinin etkili olduğu ifade edilebilir. Programda belirtilen hedeflere ulaşmada yöntem, en kapsamlı yer kaplayan unsurdur (Babadoğan, 2000, s. 61). Öğretmenler bireysel çalışmalarla karşılaştırıldığında işbirlikli çalışmalarda öğrencilerin kendilerini oldukça yeterli gördüklerini belirtmiştir (Torchia, 2012, s. 128).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin başka derslerde kullanılmasını isteyen öğrenciler deney grubunun %70'i (f=14) kadar olmuştur. Gülsar (2014)'ın matematik dersi ile ilgili araştırmasında deney grubunda yer alan öğrencilerin %70'i diğer derslerde başarılarını artıracığına inandıklarını ifade etmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, ilkokul 4. sınıfın Sosyal Bilgiler (Çetin, 2002; Yetkin, 2010), Türkçe (Kırmızı, 2006), Fen Bilgisi (Olğun, 2011) derslerinde olumlu sonuçlar vermiştir. Buna karşın deney grubunda yer alan öğrencilerin %30'u (f=6) diğer derslerde kullanılmasını istemediklerini belirtmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin tamamı (f=20, %100) öğretmeni bu yöntemi uygularken başarılı bulmuştur. İşbirlikli öğrenmede öğretmenin rolü genel olarak hedefleri belirlemek, öğrenci takımlarını oluşturmak, görevleri açıklamak, işbirliğini ve başarıyı değerlendirmektir. Bu roller arasında grup çalışmalarını gözlemlerken müdahalelerde bulunmak ise öğrencilerin bilişsel gelişimi ve performansı ile doğrudan ilişkilidir (Ding vd., 2007, s. 162). Bilişsel gelişimde sosyal ilişkilerin önemini vurgulayan Vygotsky, öğretmenlerin asıl işgörüsünün dışsal denetimi giderek azaltıp çocuğun özdenetimini beslemek ve öz düzenlemesini desteklemek olduğunu belirtmiştir. Bilişsel ve duyuşsal gelişimin sağlıklı biçimde sağlanabilmesi için çocukların sistematik ve kademeli olarak karmaşık durumlara yönlendirilmesi de öğretmen faktörüne anlam yüklemektedir (Senemoğlu, 2012, s. 56). Bunun yanında eğitim etkinliklerini yürütürken öğrencileri güdülemek, sınıf düzenini organize etmek, öğrencilere bilgi vermek, disiplini sağlamak ve öğrenci merkezli yöntemin en önemli yönlerinden olan öğrencilere danışmanlık yapmak gibi rol ve nitelikleri vardır (Sünbül, 1996, s. 598). Bu nedenle eğitim değişkenleri içinde en stratejik olanların başında öğretmen gelmektedir. Dahası, davranış sorunlarını ortadan kaldırmak ve uygun bir öğrenme çevresini yaratmak ve sürdürmek de öğretmenin görevlerindedir (Terzi, 2002). Araştırmalara göre öğrenci merkezli yapılandırmacı yaklaşımın hakim olduğu sınıfların geleneksel yaklaşıma göre akademik başarı ve tutum üzerinde etkili olduğu da bilinmektedir (Koç G. , 2006, s. 57). Bu araştırmanın başarılı bir şekilde yürütülmesi ve sonuçların güvenilir olması açısından öğrencilerin, öğretmen konusunda olumlu görüş bildirmeleri önemlidir. Ancak öğrencilerin %45'i (f=9) işbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle başka öğretmenler ile çalışmak istediklerini belirtirken, %55'i (f=11) buna sıcak bakmamıştır.

Deney grubunda yer alan 8 öğrencinin, başka öğretmenlerin işbirliğine dayalı öğrenme faaliyetlerini uygulayamayabilecekleri yönündeki endişelerini yorumlarken gelişimin kritik döneminde olan öğrencilerin ilkökul öğretmenleriyle kurdukları bağı dikkate almak gereklidir.

Uygulanan yöntem hakkında yapılan açıklamaları, öğrencilerin tümü (f=20, %100) yeterli bulmuştur. Öğrencilerin işbirliğine dayalı olarak yapılandırılmış öğrenme ortamlarına uyum sağlayabilmeleri sürecin açık bir biçimde açıklanmasına bağlıdır. Bunu takip eden 18. maddede öğrencilerin %95'i (f=19) işbirliğine dayalı öğrenmeye kolay uyum sağladıklarını belirtmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımlar arasında yer alan işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, öğrencilerin daha kolay keşfettikleri ve birbirleriyle problemler hakkında konuşarak zor kavramları daha iyi anlayabildiği anlayışına dayandığından yoğun biçimde kullanılır (Slavin R. S., 2012, s. 220). Öğrencilerin bu yönteme büyük oranda uyum sağlayabilmesi de matematik dersinde rahatlıkla kullanılabileceğini göstermiştir. Bu uyumun temelinde işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencileri güdülemesi, düşünme berilerini ve bakış açısı kazandırması, demokratik tutumu desteklemesi, akran iletişimini desteklemesi, kaygıyı azaltması ve ait olma gereksinimini karşılamaya yardımcı olmasından kaynaklanmaktadır (Senemoğlu, 2012, s. 487).

Olumlu bir bulgu olarak öğrencilerin tümü, kendi sorumluluklarını (f=20, %100) yerine getirdiği yönünde görüş bildirmiştir. İşbirlikli yönleme göre oluşturulan takımlarda, arkadaşlarının öğrenmeleri için tüm üyelerin sorumluluklarını yerine getirmeleri gerekmektedir (Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan, 2015, s. 3). Ancak, sorumluluk ve başarı bireysel puanlarla sınırlı değildir. Tüm takım arkadaşlarının sorumluluklarını yerine getirme konusunda, öğrencilerin %70'i (f=14) olumlu görüş bildirmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin temel özelliklerinden olan grup amaçlarına ulaşma ve bu yöntemden en fazla düzeyde verim elde etme, üyelerin diğer takım arkadaşlarının başarısı konusunda sorumluluk almasına bağlıdır (Senemoğlu, 2012, s. 488; Açıkgöz, 2009, s. 174).

Öğrencilerin akademik başarıları farklılaşmasına karşın deney grubunun tüm öğrencileri (f=20, %100) sertifika ve ödüllerin performansı artırdığı yönünde görüş bildirmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmede hem bireysel hem de grup başarısı ödüllendirilir. Slavin'e göre işbirliğini sağlamada en önemli etken grup ödülüdür (Açıkgöz, 2009, s. 175). Bu araştırmada, deney grubunun akademik başarısının anlamlı

düzeyde yüksek olması da öğrenmede ödülün ne denli önemli olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin %45'i (f=9) işbirliğine dayalı etkinliklerde başarı açısından eşit şansa sahip olduklarını düşünürken, %55'i (f=11) aksi yönde görüş belirtmiştir.



BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

4.1. Sonuç

Bu bölümde, elde edilen sonuçlar araştırma bulguları ışığında sıralanarak önerilere yer verilmiştir.

İşbirliğine dayalı öğrenme ve bu yaklaşıma göre dizayn edilen öğrenme gruplarındaki öğretim teknikleri uzun yıllardır bilinmektedir. 70'li yıllardan itibaren özellikle eğitim üzerine çalışan araştırmacılar, küçük grup etkinlikleri ve grup içerisindeki öğrencilerin etkileşimlerini incelemiştir. Bu türden araştırmalar işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin gelişerek yaygınlaşmasına önemli katkılar sağlamıştır (Erden, 1988, s. 57).

Türk Eğitim Sisteminde, hâlihazırda en çok kullanılan yöntemler arasında olan düz anlatım, öğrenilenlerin kalıcılığı ve hatırlanması konusunda en sonlarda yer almaktadır. Bununla birlikte bilginin kalıcılığı ve hatırlanması, öğrencinin öğrenme sürecine ne derece katıldığıyla doğru orantılıdır. Eğitim etkinliklerinde her anın çok değerli olduğu göz önüne alındığında bireylerde bilişsel, duyuşsal ve kişilik gelişiminin temellerinin atıldığı bu süreçte geri dönüş mümkün olmadığından, zamanı verimli ve etkin kullanmanın önemi belirginleşmektedir. Zamanı etkin kullanmanın yolu ise doğru planlamalarla yapılan uygulamalardan geçmektedir. Hedeflenen kazanımlar doğrultusunda dersleri planlamada, eğitimcilerin elindeki en güçlü araçlardan ve eğitim ortamlarının en önemli değişkenlerinden birisi, öğretimde kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerdir.

Mesleğinin ciddiyetinin bilincinde ve ne yaptığının farkında olan öğretmenlerin öğretimde hangi yöntemi kullanacağı büyük oranda dersin özelliklerine ve öğrencilerin yaş grubuna göre belirlenmektedir. Dersin özellikleri açısından bakıldığında, söz konusu ders matematik olunca öğrencilerin önyargıları ve olumsuz tutumları ders içeriğinin önüne geçmektedir. Bu noktada öğrenme-öğretme yöntemi ve etkinlikleri en kritik faktörler olarak ön plana çıkmaktadır. Öğrencilerin yaş grubu açısından

bakıldığında ise ilkokul yıllarındaki eğitim etkinliklerinde gelişimsel olarak gerekli noktalarda anlık yardıma gereksinim duyulmaktadır. Gelişim açısından kritik olan bu dönemde, çocukların gereksinim duydukları desteğin farkında olmadan sınıf arkadaşlarından, öğretmenlerinden ve öğrenme çevresinden gelmesi olumlu öğrenme ortamını doğal biçimde destekleyen bir durumdur.

Öğrencilerin eğitimin katılımcı ve sorumlu bir üyesi olması gerektiğini temel alan bu araştırmanın amacı "ilkokul dördüncü sınıf matematik dersinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, öğrencilerinin akademik başarıları ve matematiğe karşı tutumları üzerinde meydana getirebileceği etkileri ortaya çıkarmak" olarak belirlenmiştir.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin birer ölçütü olarak ele alınması gereken bazı noktalara değinmek, sonuçların daha iyi değerlendirilmesinde ve bu araştırmanın amacına ulaşmasında önemli görünmektedir.

İşbirliğine dayalı öğrenme, gerek matematik dersinin özellikleri gerekse bu araştırmaya katılan öğrencilerin yaş grubu göz önüne alındığında oldukça avantajlı bir yaklaşımdır. Araştırmalar, işbirlikli öğrenmenin bir öğretim stratejisi olarak öğrencilerin bireysel sorumluluklarıyla bağımsızlıklarını dengelediğini göstermiştir. Ayrıca bir gurubun ya da takımın parçası olmak öğrencilerin motivasyonunu, başarısını, yaratıcılığını, kavrayışını geliştirmektedir (Angell, 2014, s. 13).

Her bireyin temel eğitiminin başlangıcında karşılaştığı, kimileri tarafından sevilen kimilerine ise korku ya da nefret gibi baş edilmesi güç duyguları yaşatan bir ders olan matematiğin sevilmesi ve en iyi şekilde anlaşılması onu doğru tanımakla başlar. Eğer matematik yaşamı kolaylaştıran, günlük problemlerle baş edebilmeyi, mantıklı ve akılcı düşünmeyi, olayları daha tutarlı ve sistematik biçimde anlamayı, daha objektif değerlendirmeler yapmayı sağlayan bir araç olarak görülürse öğrenciler için renkli ve eğlenceli bir sorumluluk halini alacaktır (Yenilmez ve Can, 2006, s. 48). Bu sorumluluğu öğrencilere aşılama eğitimcilerin işini kolaylaştırmanın yanı sıra öğrencilere de kendi yeteneklerini fark etme konusunda yeni ufuklar açacaktır.

İşbirliğine dayalı öğrenmede bireyler, matematik dersindeki engellerle akranlarının işbirliği ile yüzleşmektedir. Burada öğrencilerin arkadaşlarına sağladığı yardım, takımın diğer üyelerine ilham verici niteliktedir. Öğrenciler birbirlerine iletişim içerisinde yardım ederken takım olarak karşılıklı güçlü bir bağ geliştirirler. Grubun bir

üyeyi olarak her katılımcı, diğer arkadaşlarının başarılı olması için hep birlikte çalışır. Sınıf ortamında öğrenciler, arkadaşlarına karşı büyük bir hoşgörü ve empati duygusu geliştirirler (Rivera, 2013, s. 49). Her tür eğitsel uygulamanın amaçlarından birisi öğrencilerin bilgilerini artırmaktır. İşbirliğine dayalı öğrenme öğrencilerin akademik başarılarını daha iyi geliştirme odaklı tasarlanmış bir yöntemdir (Bosfield, 2004, s. 23).

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin kullanılmasının istendik birçok sonucu vardır. Öğrenci merkezli bir yöntem olarak öğrenme alanında: akademik başarıyı, eleştirel düşünme becerilerini, öğrenme görevleri için harcanan zamanı, hatırlamayı, öğrenme için gereken motivasyonu ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerindeki memnuniyeti artırmaktadır. Sosyal alanda: Davranış bozukluklarını azaltırken; akran ilişkilerini, özsaygıyı ve okula karşı olumlu tutumu geliştirmektedir. İletişim alanında: öğrencilerin bilgi paylaşımını, diğer kişilerin bakış açıları hakkında düşünmesini ve sözlü iletişim becerilerini olumlu yönde etkilemektedir.

Öğrencilerle birlikte belirlenen hedeflere işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi aracılığıyla ulaşıırken, araştırma kapsamında ulaşılan sonuçlar şunlardır:

Beş hafta süren deneysel uygulamada TOT destekli ÖTBB tekniğinin, ilkokul 4. sınıf matematik dersinde, bilişsel boyutun uygulama basamağına yönelik kazanımların ağırlıklı olarak yer aldığı "Çevre Uzunluklarını Hesaplama" ünitesinde geleneksel yöntemle göre öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmanın uygulama şartları ve belirlenen deneysel süreç dahilinde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları üzerinde geleneksel yöntemle göre daha etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin tekniklerinin birleşiminden oluşan TOT destekli ÖTBB, deney grubunda öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları ve tutumları üzerinde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olmamıştır.

Deney grubu öğrencilerin tümü işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi kapsamında uygulanan TOT destekli ÖTBB tekniğini beğenmiş ve tamamına yakını zevk almıştır. Öğrenciler, yöntemin bileşenleri olan turnuvalar, çalışma yaprakları ve izleme testleri hakkında olumlu görüş ile birlikte matematik dersindeki başarılarını artırdığını

belirtmişlerdir. Öğretmen, işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinin açıklanmasında ve yürütülmesinde tüm öğrenciler tarafından başarılı bulunurken, başka öğretmenlerle işbirliğine dayalı olarak öğrenme düşük oranda kabul görmüştür. Öğrencilerin çoğu matematik dersinin tüm konularında işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulanmasını istemiş ve yöntemin matematik dersindeki öğrenmelerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin tamamı anlamadığı noktaları arkadaşlarına sorabildiklerini, büyük çoğunluğu ise sorularına yeterli cevap aldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu, işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin arkadaşlarıyla ilişkilerini olumlu etkilediğini, seçme imkânları olsa bu yöntemi yine seçeceklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler, kendi sorumluluklarını yerine getirme konusunda bir eksiklik görmezken, arkadaşlarını bu konuda tümüyle yeterli görmemiş ve takım üyelerinin akademik başarı açısından eşit şansa sahip olmaları konusunda ikna olmamışlardır. İşbirliğine dayalı öğrenmeye uyum yüksek düzeyde gerçekleşirken diğer derslerde kullanımına ilişkin olumlu görüş sınırlı kalmıştır. Sertifika ve ödüllerin performansı artırdığı konusundaki görüşler tümüyle olumlu olmuştur.

Akademik başarı açısından işbirlikli öğrenmenin pek çok yönden geleneksel yöntemlerden anlamlı derecede daha iyi olduğu; özellikle bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki bilişsel davranışların kazanılmasında daha etkili olduğu; öğrenciler arasındaki ilişkileri olumlu yönde etkilediği; kendilerine güvenlerini artırdığı; öğrencilerin okula ve derslere karşı daha olumlu tutum besledikleri araştırma bulgularıyla doğrulanmıştır (Slavin R. E., 1980, s. 337). Buna ek olarak işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri öğrencilerin bilişsel yönlerinin yanı sıra duygusal ve sosyal yönlerini de geliştirmeye yönelik çağdaş bir yöntem olarak görünmektedir (Erden, 1988, s. 60).

Matematiksel ve sayısal yeterliklerin anlaşılması, bilgi toplumuna katılım ve modern ekonomilerdeki rekabet açısından hayati önem taşımaktadır. Bunun yanında çocukların ilk öğrenme deneyimleri çok önemlidir. Ancak çocukların önemli bir kısmı matematikten endişe duyarak uzak kalmak istediklerinden dolayı öğrenme tercihlerinde hatalar yapmaktadırlar. Öğrencilerin işbirliklerini esas alan öğretim teknikleri tutumlar üzerinde olumlu etki yapabilir, başarıyı yükseltebilir ve öğrenmede yeni ufuklar açabilir (Eurydice, 2011, s. 7).

İşbirliğine dayalı öğrenme teknikleri birini diğerine feda etmeksizin aynı zaman ve mekânda akademik ve sosyal amaçlara ulaşmada kullanılabilir (Slavin R. E., 1981, s. 658). İşbirlikli tekniklerini derslerinde kullanan öğretmenler işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme; başarının, paylaşımın, etkileşimin, özgüven duygusunun, motivasyonun artması, sorumluluk bilincinin gelişmesi gibi akademik, sosyal ve psikolojik açıdan birçok fayda sağlayacağına inandıklarını belirtmiştir (Macit, 2013).

Çok sayıda araştırmanın sağladığı verilere dayanarak işbirlikli yöntem ve tekniklerin başarıya ya da tutuma olan katkılarını sorgulamak yerine uygun tespitler yaparak doğru ders ve yaş aralığında kavram öğretiminde kullanmak gerekmektedir (Türkmen, 2016, s. 70).

Son yıllarda işbirliğine dayalı yöntem ve tekniklerin etkinliğini değerlendirmek için çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların çoğu, işbirliğine dayalı yöntem ve tekniklerin, öğrenci başarısını artırmada geleneksel rekabetçi yöntem ve tekniklerden daha etkili olduğu kanısına geçerlik kazandırmıştır. Belki daha da önemlisi bu araştırmalar, işbirlikli öğrenme stratejilerinin düşük ve orta başarı düzeyindeki öğrencilerin motivasyonunu önemli derecede artırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca işbirlikli öğrenme stratejilerinin sadece akademik başarıyı artırmadığı, bunun yanında yardım ve işbirliği değerlerini aştığı ve sosyal gelişimi sağlamada oldukça etkili olduğu da anlaşılmıştır. Böylelikle işbirlikli öğrenme yönteminin sadece bilişsel gelişim için değil duyuşsal yeterlikler için de yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

4.2. Öneriler

İlkokul öğretmenleri işbirlikli öğrenme yönteminin yararları konusunda bilinçlendirilerek işbirlikli takım çalışmalarını içeren strateji ve teknikleri kullanmaları konusunda özendirilmelidir.

Matematik öğretmen kılavuz kitaplarında, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemine göre düzenlenmiş etkinlikler ve bu etkinliklerin pratik bir şekilde yapılmasını sağlayacak çalışma yaprakları, izleme testleri, sertifika gibi araçlar hazır biçimde yer almalıdır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin içerdiği teknikler, görüntülü örneklerle tanıtılarak öğrenci merkezli bir anlayışın gereği olarak matematik derslerinde uygulanması konusunda öğrencilerin görüşlerine başvurulmalıdır.

Matematik derslerinde işbirlikli öğrenme uygulamalarına daha erken sınıflarda başlanarak bilişsel, duyuşsal ve sosyal olarak ders saatlerinde de öğrencilerin birbirlerinden daha fazla faydalanması sağlanmalıdır. Böylece öğrencilerin daha erken dönemlerde akademik başarısı artırılarak matematiğe karşı daha olumlu tutum geliştirebilecekleri düşünülmektedir.

İşbirlikli öğrenme yöntemine göre heterojen biçimde oluşturulan gruplarda; gelişim değişkenleri olan cinsiyet farklılıkları ve sosyal eşitsizliklerden kaynaklanabilecek olumsuzlukların öğrenme süreci ile birlikte aşılması sağlanabilir. Bu durum bireylerin psikolojik ve sosyal gelişiminde oldukça önemli görülmektedir.

Benzer biçimde yapılacak deneysel araştırmalarda deneysel uygulama zamanı daha uzun tutularak süreci de değerlendirebilecek ara ölçümleri içeren boylamsal çalışmalar yapılmalıdır. Böylece işbirlikli öğrenme sürecinin tutum üzerinde daha olumlu etkileri olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2009). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Biliş.
- Akansel, Ç. (1999). *Liderlik Nitelikleri Düzeyine Bağlı Olarak İşbirliğine Dayalı Öğretim Yönteminin Etkisinde Gözlenen Değişmeye İlişkin Bir Çalışma*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Akbuğa, S. (2009). *İlköğretim 4.Sınıf Matematik Dersinde İşbirlikli Öğrenme İlkelerine Göre Yapılandırılmış Grup Etkinliklerinin Öğrenci Erişilerine ve Tutumlarına Etkisi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Akkuş, A. (2013). *Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Bilgilendirilmesi, Bu Modeli Sınıfta Uygulamaları ve Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Akpınar, B. (2012). *Eğitim Programları ve Öğretim*. Ankara: Data Yayınları.
- Altınok, H. (2004). *İşbirlikli Öğrenme, Kavram Haritalama, Fen Başarısı, Strateji Kullanımı ve Tutum*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Altun, M. (1999). Matematik Öğretim Yöntemleri. *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı Matematik Eğitimi* (s. 43-56). içinde Eskişehir: Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Altun, M. (2006). Matematik Öğretiminde Gelişmeler . *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 223-238.
- Altun, M. (2013). *Ortaokullarda Matematik Öğretimi*. Bursa: Aktüel.
- Andersen, T. (2009). *Using Cooperative Learning In A Sixth Grade Math Classroom*. University of Nebraska - Lincoln: Math in the Middle Institute Partnership Action Research Project Report.
- Angell, C. (2014). *Cooperative Learning in the Classroom*. Oregon: The Graduate Faculty and the College of Education/Eastern Oregon University.

- Anowar, H., ve Rohani, A. T. (2013). Effects of cooperative learning on students' achievement and attitudes in secondary mathematics . *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 473 – 477.
- Aptik, A. (1985). Matematik Öğretiminde Yöntem. *Orta Öğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları* (s. 175-186). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Araz, S. G. (2004). *İlköğretim 6.Sınıfta Kesirlerin Ondalık Gösterimi Ünitesinin Öğretilmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Geleneksel Yönteme Göre Öğrenci Başarısına Etkisi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / İlköğretim Anabilim Dalı.
- Arısoy, B. (2011). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin ÖTBB Ve TOT Tekniklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi 'İstatistik Ve Olasılık' Konusunda Akademik Başarı, Kalıcılık Ve Sosyal Beceri Düzeylerine Etkisi*. Adana: Çukurova Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / İlköğretim Anabilim Dalı.
- Arslan, A. (2008). *İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Erişmeye, Kalıcılığa, Öz Yeterlik İnancına ve Öz Düzenleme Becerisine Etkisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Aşıcı, F. (2014). *İlköğretim 6.Sınıf Matematik Dersi Kesirler Konusunun Excel Yardımıyla Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Atatsoy, Ş., Akdeniz, A. R., ve Başkan, Z. (2007). Çalışma Yapraklarının Öğrenme Sürecine Katkıları Yönünden Değerlendirilmesi. *Yeditepe Üniversitesi Dergisi*.
- Atay, D. Y. (2003). *Öğretmen Eğitiminin Değişen Yüzü*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Aydın, A. (2007). *Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim*. Ankara: Tek Ağaç Eylül Yayıncılık.
- Aydın, B. (2003). Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 183-190.
- Aydına, Ş. (2015). *Çalışma Yapraklarıyla Kesirler Konusunun Öğretiminin 6. sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / İlköğretim Anabilim Dalı / Matematik Eğitimi Bilim Dalı.

- Babadoğan, C. (2000). Öğretim Stili Odaklı Ders Tasarımı Geliştirme. *Milli Eğitim* , 61-64.
- Bancroft, B. (2010). *Enhancing Student Achievement Through Cooperative Learning At The Elementary Level*. Marquette, Michigan: Northern Michigan University.
- Başkan, T. (1985). Matematik Öğretiminde Çağdaş Yaklaşım. *Orta Öğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları* (s. 99-127). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Baykara, K. (1999). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri Ve Denetim Odakları Üzerine Bir Çalışma*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Baykul, Y. (1990). *İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Seçme Sınavındaki Başarı ile İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K., ve Doğan, A. (2015). *İşbirlikli Öğrenme Modeli ve Uygulanması*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bayraktar, O. (2002). *Ortaöğretim Matematik Dersinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı Hakkında Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri*. Ankara: Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bayram, N. (2009). *Sosyal Bilimlerde SPSS İle Veri Analizi*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Bernero, J. (2000). *Motivating Students in Math Using Cooperative Learning*. Chicago, Illinois: Master of Arts Action Research Project, Saint Xavier University and Skylight Professional Development.
- Bilgin, T. (2004). İlköğretim Yedinci Sınıf Matematik Dersinde (Çokgenler Konusunda) Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniğinin Kullanımı ve Uygulama Sonuçları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 19-28.
- Borich, G. D. (2014). *Etkili Öğretim Yöntemleri Araştırma Temelli Uygulama*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- Bosfield, G. F. (2004). *A Comparison of Traditional Mathematical Learning and Cooperative Mathematical Learning*. Los Angeles: Faculty of California State University.
- Bozkurt, Y. (1999). *İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersinde İşbirlikli Öğrenme Sonucunda Kullanılan Farklı Ölçme Tekniklerinin Başarıyı Ölçme Düzeyine Etkisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., ve Norby, M. M. (2014). *Cognitive Psychology and Instruction*. (D. Çölkesen, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Danışmanlık.
- Brush, T. (1997). The Effects Of Student Achievement And Attitudes When Using Integrated Learning Systems With Cooperative Pairs. *Educational Technology Research and Development* , 51-64.
- Bursal, M., Buldur, S., ve Dede, Y. (2015). Alt Sosyo-Ekonomik Düzeyli İlköğretim Öğrencilerinin 4-8. Sınıflar Fen ve Matematik Ders Başarıları: Cinsiyet Perspektifi. *Eğitim ve Bilim* , 133-145.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Deneyisel Desenler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Can, A. (2014). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2016). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Carlan, V. G., Rubin, R., ve Morgan, B. M. (2005). *Cooperative Learning, Mathematical Problem Solving, and Latinos*. Brownsville: CveI Department, School of Education.
- Carlan, V. G., Rubin, R., ve Morgan, B. M. (2005). *Cooperative Learning, Mathematical Problem Solving, and Latinos*. Brownsville: CveI Department, School of Education.
- Charles, C. M. (2003). *Öğretmenler İçin Piaget İlkeleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Cırık, İ. (2008). Çok Kültürlü Eğitim Ve Yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 27-40.
- Cline, L. M. (2007). *Impacts of Kagan Cooperative Learning Structures on Fifth-graders' Mathematical Achievement*. Minneapolis, Washington: Walden University School of Education.
- Cohen, E. (1994). *Designing Groupwork: Strategies For The Heterogeneous Classroom*. NY: Teachers College Press, Columbia.
- Conring, J. M. (2009). *The Effects of Cooperative Learning on Mathematic Achievement in Second Graders*. Minneapolis, Washington: Walden University College of Education.
- Coşkun, M. (2013). *Matematik Kavramları Öğretiminde Öyküleştirme Yönteminin Tutuma ve Başarıya Etkisi*. Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Crockenberg, S., ve Bryant, B. (1973). *Helping and Sharing Behavior in Cooperative and Competitive Classrooms*. Philadelphia, Pennsylvania: Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development.
- Cüceloğlu, D. (2014). *İletişim Donanımları*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Cüceloğlu, D., ve Erdoğan, İ. (2015). *Öğretmen Olmak Bir Can'a Dokunmak*. İstanbul: Final Kültür Sanat Yayınları.
- Çağlar, A. (2010). 21. Yüzyılda Okulun Değişen Rolü ve Yeni Eğilimlere İlişkin İyimser Bazı Öngörüler. *21. Yüzyılda Eğitim ve Türk Eğitim Sistemi* (s. 57-68). içinde Ankara: Pegem Akademi.
- Çapar, G., ve Tarım, K. (2015). Efficacy of the Cooperative Learning Method on Mathematics Achievement and Attitude: A Meta-Analysis Research. *Educational Sciences: Theory ve Practice* , 553-559.
- Çetin, B. (2002). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Bilişsel Erişi Düzeylerine Etkisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çırakoğlu, C. (2009). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Öğretim Yaklaşımının İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersindeki Akademik*

- Başarılarına Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çüçen, K., ve Ertürk, E. (2008). Soyut Düşünmede Mantık ve Matematik Bilgisinin Yeri. *Uludağ Üniversitesi Felsefe Dergisi* , 247-268.
- Daneshamooz, S., ve Alamolhodaei, H. (2012). Cooperative Learning And Academic Hardiness On Students' Mathematical Performance With Different Levels Of Mathematics Anxiety. *Educational Research* , 270-276.
- Deane, J. A. (2001). *The Influence of Collaborative Learning on Students' Understanding of Mathematics and Literacy Content*. Boston: Boston College The Graduate School of Education Department of Teacher Education, Special Education, and Curriculum and Instruction Program of Curriculum and Instruction.
- Demir, N., ve Oflaz, G. (2010). Teaching Mathematics by Lullabies in Preschool Period. *Journal of World of Turks* , 351-362.
- Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dewey, J. (2010). *Okul ve Toplum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ding, M., Xiaobao, L., ve Kulm, D. P. (2007). Teacher Interventions in Cooperative Learning Mathematics Classes. *Journal of Educational Research* , 162-175.
- Dirlikli, M. (2015). *İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Çemberin Analitik İncelenmesi Konusunda Akademik Başarıya, Kalıcılığa Etkisi ve Sınıf İçi Yansımaları*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Dokuz Eylül Üniversitesi. (2016). *Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bitirme Projesi*. 8 15, 2016 tarihinde <http://web.deu.edu.tr/matematik/m3.html> adresinden alındı
- Dökmen, Ü. (2008). *İletişim Çatışmaları ve Empati*. Remzi Kitabevi: İstanbul.

- Efe, M. (2011). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin, Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ve Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniklerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi "İstatistik ve Olasılık" Ünitesindeki Başarılarına, Tutumlarına ve Motivasyonlarına Etkisi*. Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Efe, R., Hevedanlı, M., Ketani, Ş., Çakmak, Ö., ve Efe, H. A. (2008). *İşbirlikli Öğrenme Teori ve Uygulama*. Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Ekici, N. (2007). İşbirliğine Dayalı Öğrenme. *Eğitimde Yeni Yönelimler* (s. 93-108). içinde Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erciyeş, G. (2014). Öğretim Yöntem ve Teknikleri. *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (s. 257-367). içinde Ankara: Pegem Akademi.
- Erçelebi, E. (1995). *Geleneksel Öğretim Yöntemleri İle İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimi Üzerindeki Etkileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erden, M. (1988). Öğrenciler Arasındaki işbirliğine Dayalı Öğretim Teknikleri. *Eğitim ve Bilim* , 57-60.
- Erdoğan, F. (2015). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Üst Bilişsel Farkındalıklarına Etkileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / İlköğretim Anabilim Dalı / Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Erdoğan, F. (2013). *Matematik Öğretiminde Üstbilişsel Stratejilerle Desteklenen İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Üstbilişsel Becerileri ve Matematik Tutumuna Etkisinin İncelenmesi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Esmonde, I. (2009). Ideas and Identities: Supporting Equity in Cooperative Mathematics Learning. *Review of Educational Research/American Educational Research Association* , 1008-1043.
- Eurydice. (2011). *Avrupa'da Matematik Eğitimi: Temel Zorluklar ve Ulusal Politikalar*. Ankara: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency.

- Eyyam, R., Doğruer, N., ve Meneviş, İ. (2012). Sosyal Öğrenme Kuramı. *Öğrenme ve Öğretme kuramlar, yaklaşımlar, modeller* (s. 75-99). içinde Ankara: Pegem A Akademi.
- Felder, R. M., ve Brent, R. (2007). Cooperative Learning. *Active Learning Models from the Analytical Sciences* , 34-53.
- Fennema, E., ve Sherman, J. (1977). Sex-Related Differences in Mathematics Achievement, Spatial Visualization and Affective. *American Educational Research Journal* , 51-71.
- Gelici, Ö., ve Bilgin, İ. (2007). İşbirlikli Öğrenme Tekniklerinin Öğrencilerin Cebir Öğrenme Alanındaki Başarı, Tutum Ve Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 9-32.
- Gelici, Ö., ve Bilgin, İ. (2011). İşbirlikli Öğrenme Tekniklerinin Tanıtımı ve Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* , 40-70.
- Genç, M. (2007). *İşbirlikli Öğrenmenin Problem Çözmeye ve Başarıya Etkisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Gilbert, C. D. (2007). *The Effects of Cooperative Learning and Teaming on Student Achievement in Elementary Mathematics*. California: Faculty of the College of Education TUI University.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education* , 38-54.
- Gillies, R. M. (2003). Structuring cooperative group work in classrooms. *International Journal of Educational Research* , 35-49.
- Gökdağ, M. (2004). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme, Öğrenme Stilleri, Akademik Başarı ve Cinsiyet İlişkileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Gömlüksiz, M. (2010). Kubaşık Öğrenme. *Eğitimde İlke ve Yöntemler* (s. 124-136). içinde Ankara: Betik Kitap Yayın Dağıtım.
- Grasha, A. F. (1996). *Teaching with Style*. Cincinnati: Alliance Publishers.

- Gülsar, A. (2014). *İşbirlikli Öğrenmenin Matematik Başarısına Etkisi ve Bu Yönteme İlişkin Öğrenci Görüşleri*. Bursa: Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Gümüş, O. (2006). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Dördüncü Sınıf Türkçe Ders Hedeflerinin Kazandırılması ve Öğrenci Başarısına Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Güner, N. (2013). Bir Labirente Çıkış Aramak mı? Yoksa Yeni Ufuklara Yelken Açmak mı? On İkinci Sınıf Öğrencilerinden Matematik Öğrenmek ile İlgili Metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* , 1929-1950.
- Güven, M. (2011). Öğretme-Öğrenme Süreci. *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (s. 154-261). içinde Ankara: Anı Yayıncılık.
- Har, L. B. (2013). What is cooperative learning? *The Hong Kong Institute of Education* , 1-29.
- Harding, F. R., ve Fletcher, R. K. (1994). *Effectiveness of Variations in Collaborative Cooperative Learning in RDS Mathematics Classes*. Nashville: Paper presented at the Annual Meeting of the Tennessee Academy of Science.
- Harding, J. L. (2015). *The Effect of Cooperative Learning Groups on Mathematics and Statistics Anxiety in a College Mathematics Class*. Pennsylvania: Robert Morris University.
- Hazer, Ö. (2013). *Çoklu Zekâ Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Olasılık ve İstatistik Konusundaki Başarılarına ve Performanslarına Etkisi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Hecox, C. C. (2010). *Cooperative Learning and the Gifted Student in the Elementary Classroom*. Lynchburg, Virginia: The Faculty of the School of Education Liberty University.
- Hilk, C. L. (2013). *Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning Structures on College Student Achievement and Peer Relationships: A Series of Meta-Analyses*. Minneapolis: The Faculty of the Graduate School of the University of Minnesota.

- Işık, C., Albayrak, M., ve İpek, S. A. (2005). Matematik Öğretiminde Kendini Gerçekleştirme. *Kastamonu Eğitim Dergisi* , 129-138.
- Işık, D. (2007). *Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarılarına Ve Kalıcılığa Etkisi*. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı.
- Johnsen, S. (2009). *Improving Achievement and Attitude Through Cooperative Learning in Math Class*. University of Nebraska - Lincoln.
- Johnson, D. W. (1984). Circles of Learning. Cooperation in the Classroom. *Association for Supervision and Curriculum* , 1-88.
- Johnson, D. W., ve Johnson, R. T. (2009). *An Overview Of Cooperative Learning*. 1 10, 2016 tarihinde <http://www.co-operation.org/>: <http://www.co-operation.org/what-is-cooperative-learning/> adresinden alındı
- Johnson, D. W., ve Johnson, R. T. (1989). Cooperative Learning, Values, and Culturally Plural Classrooms. *Taken from "Cooperative and Competition: Theory and Research"* .
- Johnson, D. W., ve Johnson, R. T. (1984). Cooperative Small-Group Learning. *Cirriculum Report* .
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., ve Holubec, E. J. (1994). *The New Circles of Learning: Cooperation in the Classroom and School*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Johnson, D. W., Maruyama, G., Johnson, R., Deborah, N., ve Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin* , 47-62.
- Johnson, R. T., Johnson, D. W., ve Smith, K. A. (1989). *Cooperative Learning*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Johnson, R. T., Johnson, D. W., ve Tauer, M. (1979). The Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Goal Structures on Students' Attitudes and Achievement. *The Journal of Psychology* , 191-198.

- Johnson, S. L. (2013). *The impact of cooperative and traditional learning on the academic achievement of third grade students in selected rural school districts in northeast, South Carolina*. Orangeburg, South Carolina: Faculty of South Carolina State University.
- Kabuk, Ö. (2014). *İşbirlikli Öğrenmeye Dayalı Tekniklerin Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisinin İncelenmesi*. Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Kagan, S., ve McGroarty, M. (1993). Principles of Cooperative Learning for Language and Content Gains. *Cooperative Learning A Response to Linguistic and Cultural Diversity* (s. 47-64). içinde Washington DC.: Office of Educational Research and Improvement .
- Karaçay, T. (1985). Matematik Öğretiminin Bugünkü Durumu ve Değerlendirilmesi. *Ortaöğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları* (s. 1-26). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Karagöz, D. I. (2007). *Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarılarına Ve Kalıcılığa Etkisi*. Adana: Çukurova Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı.
- Karaoğlu, İ. B. (1998). *Geleneksel Öğretim Yöntemleri İle İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenci Başarısı, Hatırda Tutma ve Sınıf Yönetimi Üzerindeki Etkileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kardaş, M. N. (2013). Öğretmen Adaylarının İşbirlikli Öğrenme Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. *Turkish Studies* , 761-777.
- Kaş, S. (2010). *Sekizinci Sınıflarda Çalışma Yaprakları İle Öğretimin Cebirsel Düşünme Ve Problem Çözme Becerisine Etkisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Katrancı, Y. (2014). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Ortamlarında Problem Oluşturma Çalışmalarının Matematiksel Anlamaya Ve Problem Çözme Başarısına Etkisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.

- Kendall, M. H. (2011). *A case study of the effects of classroom management of cooperative learning on student on off-task engagement in five high school mathematics classrooms*. Texas: Faculty of the College of Education University of Houston.
- Kesici, Ş. (2008). Okul Çağı Dönemi Gelişim İhtiyaçları. *Eğitime Yeni Bakışlar* (s. 49-67). içinde Konya: Eğitim Kitabevi Yayınları.
- Kılıç, A. G. (2004). *İşbirlikli Öğrenme, Okuduğunu Anlama, Strateji Kullanımı ve Tutum*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Kinderman, J. B. (2015). *Cooperative Learning in Rural Mathematics Classrooms: Interactions of Instructional Coaching, and Achievement*. Morgantown, West Virginia: College of Education and Human Services at West Virginia University.
- Kırbaç, A. (2010). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Dinleme Becerilerini Geliştirmesine Etkisi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Kırmızı, F. S. (2006). *İlköğretim 4. Sınıf Türkçe Öğretiminde Çoklu Zeka Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Erişi, Tutumlar, Öğrenme Stratejileri ve Çoklu Zeka Alanları Üzerindeki Etkileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Koç, B. (2015). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Dersindeki Erişiye, Kalıcılığa ve Sosyal Beceriye Etkisi*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Koç, G. (2006). Yapılandırmacı Sınıflarda Öğretmen - Öğrenen Roller ve Etkileşim Sistemi. *Eğilim ve Bilim* , 56-64.
- Koğ, O. U., ve Başer, N. (2012). Görselleştirme Yaklaşımının Matematiğe Yönelik Tutum ve Başarıdaki Rolü. *İlköğretim Online* , 945-957.
- Kolaç, E. (2008). *Çoklu Zeka Temelli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin İlkokuma Öğretiminde Uygulanabilirliği*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.

- Kotaman, H. (2008). Özyeterlilik İnancı ve Öğrenme Performansının Geliştirilmesine İlişkin Yazın Taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 111-133.
- Kramarski, B., ve Mevarech, Z. R. (2003). Enhancing Mathematical Reasoning in the Classroom: The Effects of Cooperative Learning and Metacognitive Training. *American Educational Research Journal* , 281-310.
- Kuloğlu, S. (2005). *Çoklu Zeka Kuramının İlköğretim Sekizinci Sınıflarda Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi*. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kuzucuoğlu, G. (2006). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarılarına Etkisi*. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology* , 563-575.
- Leikin, R., ve Zaslavsky, O. (1999). Cooperative Learning in Mathematics. *National Council of Teachers of Mathematics* , 240-246.
- Lyman, L., ve Foyle, H. C. (1988). Cooperative Learning: Does It Work for Teachers of Young Children. *Annual Conference of the Kansas Association or the Education of Young Children*. Manhattan.
- Lyons, P. R. (1990). Implementing Cooperative Learning Methods. *Information Analyses* .
- Macit, E. (2013). *İlköğretim İkinci Kademe Matematik Derslerinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Kullanılmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Marangoz, İ. (2010). *İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Geometri Öğrenme Alanında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısı ve Tutumlarına Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.

- Martin, R. L. (2005). *Effects of cooperative and individual integrated learning system on attitudes and achievement in mathematics*. Miami, Florida: Florida International University.
- McLaren, P. (2011). *Okullarda Yaşam, Eleştirel Pedagojiye Giriş*. (M. Y. Eryaman, ve H. Arslan, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Mevzuat, M. (2014). *Milli Eğitim Temel Kanunu*. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Millis, B. J. (2010). Why Faculty Should Adopt Cooperative Learning Approaches. *Cooperative Learning* (s. 1-11). içinde Sterling, Virginia: Stylus Publishing, LLC.
- Mısır, Z. E., ve Çalışkan, N. (2007). *Yapılandırmacı Öğrenmede Dikkat Edilmesi Gereken Koşullar*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Mourning, E. (2014). *Kagan Cooperative Learning Model and Mathematics Achievement of Economically Disadvantaged Middle School Students*. Minneapolis, Minnesota: Walden University.
- Mueller, M., ve Maher, C. (2009). Learning to Reason in an Informal Math After-School Program. *Mathematics Education Research Journal* , 7-35.
- Namlu, A. G. (1996). *Fen Öğretiminde Bilgisayar Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Oh, Y. M. (2011). *Implementation of cooperative learning by secondary school mathematics teachers*. New York City, New York: Teachers College, Columbia University.
- Olğun, M. (2011). *İlköğretim 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Öz Ve Akran Değerlendirme Uygulamalarının Yer Aldığı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum Ve Bilişüstü Becerilere Etkisi*. 2011: Dokuz Eylül Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özdamar, K. (2002). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. Eskişehir: ETAM A.Ş.
- Özdemir, A. F. (2005). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin İlköğretim 6. Sınıfların Problem Çözme Başarısına Etkisi*. İstanbul:

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.

- Özdemirli, G. (2011). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencinin Matematik Başarısı Ve Matematiğe İlişkin Tutumu Üzerindeki Etkililiği: Bir Meta-Analiz Çalışması*. Adana: Çukurova Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / İlköğretim Anabilim Dalı.
- Özden, Y. (2005). *Eğitimde Yeni Değerler*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özdoğan, E. (2008). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim 4. Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrenci Tutum ve Başarısına Etkisi: Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme Ve Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniği*. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Özkal, N. (2000). *İşbirlikli Öğrenmenin Sosyal Bilgilere İlişkin Benlik Kavramı, Tutumlar ve Akademik Başarı Üzerindeki Etkileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Özkan, H. H. (2005). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme ile Modüler Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulanmasının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Özsarı, T. (2009). *İlköğretim 4.Sınıf Öğrencileri İşbirlikli Öğrenmenin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi: Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) ve Öğrenci Takımları- Başarı Bölümleri (ÖTBB)*. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Öztürk, Y. A., ve Şahin, Ç. (2015). Matematiğe İlişkin Akademik Başarı- Özyeterlilik ve Tutum Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies* , 343-366.
- Panitz, T. (2010). Cooperative Learning Structures Help College Students Reduce Math Anxiety and Succeed in Developmental Courses. *Cooperative Learning in Higher Education* (s. 57-68). içinde Sterling, Virginia: Stylus Publishing, LLC.
- Panitz, T. (1999). The Motivational Benefits of Cooperative Learning. *New Directions For Teaching And Learning* , 59-67.

- Pawattana, A., Prasarnpanich, S., ve Attanawong, R. (2014). Enhancing Primary School Students' Social Skills Using Cooperative Learning in Mathematics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 656 – 661.
- Pesen, A., ve Bakır, B. (2016). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Alan Konusundaki Başarılarına Etkisi*. Adana: 3. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi.
- Philips, D. C., ve Soltis, F. J. (2004). *Öğrenme: Perspektifler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Philips, S. R. (2010). *Student Discussions in Cooperative Learning Groups in A High School Mathematics Classroom A Descriptive Multiple Case Study*. Akron, Ohio: The University of Akron.
- Posluoğlu, Z. Y. (2002). *İlköğretim Matematik Dersinde Problem Çözme Becerisinin Kazandırılmasında İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Etkililiği*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Rivera, N. (2013). *Cooperative Learning in a Community College Setting: Developmental Coursework in Mathematics*. Arizona: Arizona State University.
- Roseth, C. J., Johnson, D. W., ve Johnson, R. T. (2008). Promoting Early Adolescents' Achievement and Peer Relationships: The Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Goal Structures. *Psychological Bulletin* , 223-246.
- Schunk, D. (2014). *Learning Theories*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Pegem A Akademi.
- Shea, C. P. (2009). *Discourse + Technology / Collaborative Learning = Fraction sSuccess*. Arizona: Arizona State University.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative Learning. *Review of Educational Research* , 315-342.
- Slavin, R. E. (1988). Cooperative Learning and Student Achievement. *Association for Supervision and Curriculum* , 31-33.

- Slavin, R. E. (2014). Cooperative Learning in Elementary Schools. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education* , 3-15.
- Slavin, R. E. (1982). *Cooperative Learning: Student Teams. What Research Says to the Teacher*. Washington D.C.: National Education-Association of the United States.
- Slavin, R. E. (2010). Co-operative learning: what makes groupwork work? *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice* , 161-178.
- Slavin, R. E. (1981). Synthesis of Research on Cooperative Learning. *Research Information Service* , 655-660.
- Slavin, R. E. (1978). *Using Student Team Learning. The Johns Hopkins Team Learning Project*. Baltimore: The Johns Hopkins University.
- Slavin, R. E., Madden, N. A., ve Stevens, R. J. (1989). Cooperative Learning Models for the 3 R's. *Educational Leadership* , 22-28.
- Slavin, R. S. (2012). *Eğitim Psikolojisi teori ve Uygulama*. Ankara: Nobel Kitap.
- Sofeme, J. R. (2012). Impact of Cooperative Learning Approach on Senior Secondary School Students Performance in Mathematics. *Ife Psychologia* , 107-112.
- Sönmez, V. (2007). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sucuoğlu, H. (2003). *İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin Yükleme, Edim ve Strateji Kullanımları Üzerindeki Etkileri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim Örüntüleri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Sünbül, A. M. (2010). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Konya: Eğitim Akademi.
- Sünbül, A. M. (1996). Öğretmen Niteliği ve Öğretimdeki Roller. *İği tim Yönelimi* , 597-607.
- Şengül, S., ve Ekinözü, İ. (2004). *Matematik Dersinde Canlandırma Yönteminin MAtematığın Algılanan Yararları ve Öğrenci Tutumuna Etkisi*. Malatya: XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurulayı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Şenyurt, C., ve Karakuyu, E. (2015). *Matematik 4 Öğretmen Kılavuz Kitabı*. Ankara: Dikey Yayıncılık.

- Tarım, K. (2003). *Kubaşık Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimindeki Etkinliği Ve Kubaşık Öğrenme Yöntemine İlişkin Bir Meta Analiz Çalışması*. Adana: Çukurova Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Matematik Anabilim Dalı.
- Taşdemir, M. (2010). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Taşdemir, M., ve Taşdemir, A. (2010). Okullarda Başarı ve Başarısızlık Olgusu: Tipik Öğrenci Davranışları Yönüyle Bir Durum Araştırması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 471-503.
- TDK. (2016). *Güncel Türkçe Sözlük*. 1 13, 2016 tarihinde Türk Dil Kurumu. adresinden alındı
- Terzi, A. R. (2002). Sınıf Yönetimi Açısından Etkili Öğretmen Davranışları. *Milli Eğitim Aracı* .
- Thomas, A. C. (1995). *The Effects of Certain Collaborative Strategies ond Traditional Grouping on Problem-Solving and Computational Skills in a Virgin Islands Elementary School*. Coral Gables, Florida: Faculty of the University of Miami.
- Titsankaew, P. (2015). The Effects of using Cooperative Learning on Student's Achievement and Attitude toward Mathematics. *Mathematics Education Program, International College* .
- Torchia, S. P. (2012). *Cooperative learning and its effect on fourth-grade mathematics students' achievement, motivation, and self-efficacy*. Minneapolis, Minnesota: Capella University.
- Torun, Ö. (2009). *Çoklu Zekâ Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersinde 'Geometrik Cisimler' Konusundaki Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / İlköğretim Bölümü / İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı / İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Tuğran, Z. (2015). *İşbirlikli Öğrenmenin Lise Öğrencilerinin Matematik Özyeterlik Algısı ve Başarısı Üzerindeki Etkileri*. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tunç, M. (2016). *İşbirlikli Öğrenmenin Öğrenme Stilleri Üzerine Etkisi*. Rize: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Türkmen, H. (2016). İşbirlikçi Öğrenme Sürecine Öğretmen Bakış Açıları ve Öğretmen Yönlendirmelerinin Değerlendirilmesi. *Journal of European Education* , 60-72.
- Umay, A. (1996). Matematik Eğitimi ve Ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 145-149.
- Ural, A. (2007). *İşbirlikli Öğrenmenin Matematikte Akademik Başarıya, Kalıcılığa, Matematik Özyeterlilik Algısına ve Matematiğe Karşı Tutuma Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ural, A. (2014). Seçkin Eğitim Meşrulaştırmak: Eğitimi Koşullu Geçişe Dayalı Kademelenme. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi* , 45-56.
- Ural, A., ve Argün, Z. (2010). İşbirlikli Öğrenmenin Matematikte Başarıya ve Tutuma Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* , 489-516.
- Uysal, G. (2010). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenmenin Erişmeye, Problem Çözme Becerilerine, Öğrenme Stillerine Etkisi ve Öğrenci Görüşleri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Uysal, M. E. (2009). *İlköğretim Türkçe Dersinde İşbirlikli Öğrenmenin Erişimi, Eleştirel Düşünce ve Yaratıcılık Becerilerine Etkisi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Ünel, E., ve Çakır, H. (2016). İşbirlikli Teknolojilerle Desteklenen Yapılandırmacı Öğrenme Ortamının Akademik Uğraşıya Etkisi. *Journal of Instructional Technologies ve Teacher Education* , 13-18.
- Ünlü, M. (2008). *İşbirlikli Öğretim Yönteminin 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi "Permütasyon ve Olasılık" Konusunda Akademik Başarı ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Ünlü, M., ve Aydın, S. (2011). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi "Permütasyon ve Olasılık" Konusunda Akademik Başarı ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 1-16.
- Üre, Ö. (2008). 21. Yüzyıl Öğretmeni. *Eğitime Yeni Bakışlar* (s. 17-21). içinde Konya: Eğitim Kitabevi Yayınları.

- Vaughan, W. (2002). Effects of Cooperative Learning on Achievement and Attitude among Students of Color. *The Journal of Educational Research* , 359-364.
- Vega, M. L., ve Hederich, C. M. (2015). The Impact of a Cooperative Learning Program on the Academic Achievement in Mathematics and Language in Fourth Grade Students and its Relation to Cognitive Style. *New Approaches in Educational Research* , 84-90.
- Willis, J. (2009). Cooperative Learning is a Brain Turn-On. *Kagan Online Magazine* .
- Yağışan, N., Köksal, O., ve Karaca, H. (2014). İlkokul Matematik Derslerinde Müzik Destekli Öğretimin Başarı, Tutum ve Kalıcılık Üzerindeki Etkisi. *İdil Dergisi* , 1-26.
- Yaşa, E. (2010). *Çalışma Yaprakları Destekli Problem Çözme Stratejilerinin Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / İlköğretim Anabilim Dalı / Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Yenilmez, K. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 51-59.
- Yenilmez, K. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 51-59.
- Yenilmez, K., ve Can, S. (2006). Matematik Öğretimi Dersine Yönelik Görüşler. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 47-59.
- Yetkin, T. Ö. (2010). *İlköğretim 4.Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi*. Ankara: Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yılar, M. B. (2015). *Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Demokratik Tutumlarına ve Sosyal Becerilerine Etkileri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Yıldırım, A. (2010). *Eleştirel Pedagoji*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, Z. (2011). *Kubaşık Öğrenme Yönteminin Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniğinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarılarına Ve*

Tutumlarına Etkisi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / İlköğretim Bölümü / İlköğretim Anabilim Dalı / İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı.

- Yıldız, İ., ve Uyanık, N. (2004). Günümüz Matematik Öğretimi ve Yakın Çevre Etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi* , 437-442.
- Yıldız, N. (2001). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim 7. Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi*. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Matematik Eğitimi Anabilim Dalı.
- Yıldız, V. (1999). İşbirlikli Öğrenme ile Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 155-163.
- Yıldız, V. (1998). *İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okul Öncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Onaylanmış Doktora Tezi.
- Yılmaz, A. (2001, Mart, Nisan, Mayıs). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme; Etkili Ancak İhmal Edilen ya da Yanlış Kullanılan Bir Metot*. 1 14, 2016 tarihinde Milli Eğitim Dergisi:
http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/150/yilmaz.htm adresinden alındı
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği için Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi* .
- Yücel, Z., ve Koç, M. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarının Başarı Düzeylerini Yordama Gücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online* , 133-143.
- Zakaria, E., Chin, L. C., ve Daud, Y. (2010). The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Sciences* , 272-275.

Ek 1. Matematik Tutum Ölçeği

ADI:							
SOYADI:							
OKULU:			ÖĞRENCİ NO:				
<p>Sevgili öğrenciler,</p> <p>Aşağıda matematikle ilgili olan seçeneklerden sizin için en uygun olanı kutulara "X" biçiminde işaretleyiniz.</p>							
MADDELER							
			HIÇ KATILMIYORUM	BİRAZ KATILYORUM	KATILYORUM	OLDUKÇA KATILYORUM	TAMAMEN KATILYORUM
1	Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.						
2	Matematik çalışmak beni dinlendirir.						
3	Matematik çalışırken canım sıkılır.						
4	Matematikli uğraşmak beni eğlendirir.						
5	Boş zamanlarında matematik çalışmaktan zevk alırım.						
6	Matematik problemi çözmekten zevk alırım.						
7	Matematik, derslerin en güzelidir.						
8	İleride, matematikle yakından ilgili bir meslek seçmeyi isterim.						
9	Matematikten hiç hoşlanmam.						
10	İleride, matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.						
11	Elime geçen her matematik problemini çözmek isterim.						
12	Matematik konusunda her şey ilgimi çeker.						
13	Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.						
14	Mümkün olsa, matematik yerine başka ders alırım.						
15	Matematik ödevlerini sıkılmadan, zevkle yaparım.						
16	Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.						
17	Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek bana zevk verir.						
18	Matematik derslerinde kendimi rahat hissetmem.						
19	Diğer derslere göre, matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım.						
20	Bana göre, matematik en çekici derstir.						
21	Matematik derslerinde konular azaltılırsa sevinirim.						
22	Matematik dersinden çekinirim.						
23	Matematik dersine, sadece sınıf geçmek için çalışıyorum.						

TEŞEKKÜRLER

Ek 2. Matematik Başarı Testi

OKULU:
NUMARASI:

ADI:
SOYADI:

Süre: 40 dakika

1. Aşağıdaki olasılık belirten kelimeleri birer cümlede kullanınız (4 puan).

(kesin).....

(olası).....

(mümkün).....

(kesin değil).....

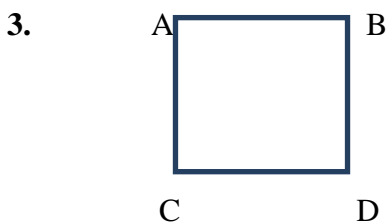
2. Aşağıdaki ifadeleri olasılık belirten kelimelerle tamamlayınız (4 puan).

Bir insanın ne kadar süre yaşayacağını bilmek

.....

Bir futbol maçının berabere

bitmesi.....



Yukarıdaki ABCD karesinin çevresi kaç cm'dir (4 puan)?

A)40 B)30 C)25 D)20

4. Uzun kenarı 24 cm olan dikdörtgenin çevresi 74 cm olduğuna göre **kısa kenarlardan birinin uzunluğu** kaç cm'dir (4 puan)?

A)13 B)15 C)17 D)18

5.



Yukarıdaki düzlemsel şekli oluşturan karelerin her birinin çevresi 20 cm olduğuna göre **bütün şeklin çevresi** kaç cm'dir (5 puan)?

A)55 B)50 C)45 D)40

6. Ayşe elindeki teli kullanarak kısa kenarı 35 cm, uzun kenarı 55 cm olan bir **dikdörtgen** oluşturabilmektedir. Aynı telin tamamını kullanarak oluşturabileceği **eşkenar üçgenin** bir kenarı kaç cm olacaktır (5 puan)?

A)35 B)50 C)60 D)45

7. Çevresi 262 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir parkın boyu eninden 25 m daha uzundur.

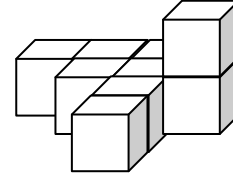
Parkın eni kaç metredir (5 puan)?

A)68 B)59 C)65 D)53

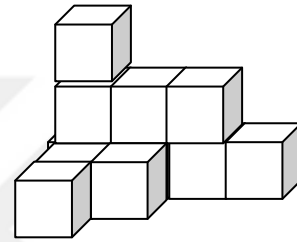
8. Çevresinin uzunluğunun 4 katı 328 olan bir üçgenin, kenarlarından biri 30 cm, diğeri 26 cm'dir. Bu üçgenin üçüncü kenar uzunluğu kaç cm'dir (4 puan)?

- A)26 B)32 C)36 D)42

10. Aşağıdaki eş küplerden oluşan yapıların kaç birim küpten meydana geldiğini altına yazınız (8 puan).

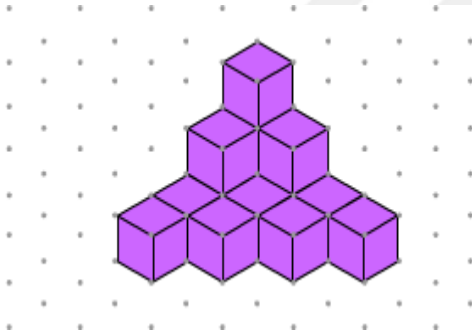


.....



.....

9.



Yukarıdaki eş birim küplerden oluşan cismin oluşumunda kaç küp vardır (4 puan)?

- A)12 B)13 C)14 D)15

11. Aşağıda çarpma işlemi ile ilgili verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır** (5 puan)?

- A) Bir doğal sayıyı 5 ile kısa yoldan çarpmak için sayı ikiye bölünür. Bölüm 10 ile çarpılır.
 B) Bir sayıyı 50 ile kısa yoldan çarpmak için sayı ikiye bölünür. Bölüm 10 ile çarpılır.
 C) Bir doğal sayıyı 100 ile kısa yoldan çarpmak için sayının sonuna 2 tane sıfır yazılır.
 D) Bir doğal sayıyı 10 ile kısa yoldan çarpmak için sayının sonuna 1 tane sıfır yazılır.

12. $(15 \times 23) \times 34 = (23 \times 34) \times A$

Yukarıdaki eşitlikte A yerine yazılması gereken doğal sayı aşağıdakilerden hangisidir (5 puan)?

- A)32 B)43 C)15 D)25

15. $(75 \div 3) \div 5 = ?$

Yukarıdaki işlemin sonucu kaçtır (4 puan)?

- A)7 B)6 C)5 D)4

13. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi **yanlıştır** (4 puan)?

- A) $18 \times (21 \times 11) = (11 \times 18) \times 21$
 B) $(30 \times 17) \times 91 = (91 \times 30) \times 17$
 C) $25 \times (52 \times 12) = (12 \times 32) \times 52$
 D) $(10 \times 20) \times 15 = (20 \times 15) \times 10$

16. Bir kırtasiyeci tanesini 40 kuruştan aldığı 8 düzine kalem tanesini 65 kuruştan sattı. Bu satıştan kaç **Türk Lirası** kar etmiştir (5 puan)?

- A)36 B)27 C)24 D)32

14. $(14 \times 8) \times A = 1344$

Yukarıdaki eşitlikte verilmeyen doğal sayı kaçtır (5 puan)?

- A)11 B)12 C)13 D)14

17. 15 dakikada 20 km yol giden bir araç aynı hızla gittiğinde 4 saatte kaç km yol alır (5 puan)?

- A)360 B)270 C)240 D)320

18. Her birinde 23 kg limon bulunan 4 kasa limonu **yarım kilogramlık** paketlere doldurmak için kaç paket gerekir (5 puan)?

- A)168 B)158 C)178 D)184

19. Her biri 20 TL vererek bir futbol topu almak isteyen 6 arkadaşın ikisi top almaktan vazgeçiyor. **Yeni durumda** kalanların kaç TL vermesi gerekir (5 puan)?

- A)10 B)25 C)30 D)35

20. “ $25 \times 16 = ?$ ” işleminin **kısa yoldan çarpımı** aşağıdakilerden hangisidir (4 puan)?

- A) $(25 \div 4) \times 100$
 B) $(50 \div 2) \times 100$
 C) $(16 \div 4) \times 25$
 D) $(16 \div 4) \times 100$

21. $(12 \times 12) \times 7 = 1008$ işlemini gerektiren problem aşağıdakilerden hangisidir (5 puan)?

- A) Tanesi 7 liradan 12 deste kalem kaç liradır?
 B) Tanesi 12 liradan 7 düzine kalem kaç liradır?
 C) Tanesi 7 liradan 12 deste kalem kaç liradır?
 D) Tanesi 12 liradan 12 düzine kalem kaç liradır?

22. $(144 \div 3) \times 2 = 96$ işlemini gerektiren problem aşağıdakilerden hangisidir (5 puan)?

- A) Yarısının 3 katı 96 olan sayı kaçtır?
 B) Yarısının 3 katı 144 olan sayı kaçtır?
 C) 3 katının yarısı 96 olan sayı kaçtır?
 D) 2 katının 96 eksiği 144 olan sayı kaçtır?

Test bitti. Cevaplarımızı kontrol edelim.

Ek 3. Belirtke Tablosu

'Çevre Uzunluklarını Hesaplama' Ünitesi Belirtke Tablosu								
		BİLİŞSEL BOYUT						
	KAZANIMLAR	BİLGİ	KAVRAMA	UYGULAMA	ANALİZ	SENTEZ	DEĞERLENDİRME	TEST MADDESİ
1	Olasılık belirten kelimeleri uygun cümlelerde kullanır.			*				1,2
2	Düzlemsel şekillerin çevre uzunluklarını belirler.			*				3,4
3	Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi belirler.		*					5
4	Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur.			*				6
5	Düzlemsel şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili problemleri çözer ve kurar.			*				7,8
6	İzometrik kağıttaki çizimleri eş küplerle oluşturur.			*				9,10
7	En çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpar.			*				11,20
8	Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmedini gösterir.		*					12,13
9	İki adımlı işlemleri yapar.			*				14,15
10	Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.			*				16,17,21
11	Doğal sayılarla bölme işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.			*				18,19,22

Ek 4. İşbirliğine Dayalı Öğrenmeyi Değerlendirme Anketi

Adı:		Soyadı:	
Sevgili öğrenciler, bu anket işbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri ile ilgili düşüncelerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.			
Seçenekleri EVET ya da HAYIR şeklinde işaretleyiniz.			
	Madde	EVET	HAYIR
1	Uyguladığımız yöntemi beğendiniz mi?		
2	Bu yöntemle öğrenmekten zevk aldınız mı?		
3	Turnuva tekniğini beğendiniz mi?		
4	Dersin hemen sonunda izleme testi yapılması hoşunuza gitti mi?		
5	Tüm konularda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin uygulanmasını ister misiniz?		
6	Bu yöntem arkadaşlarınızla ilişkilerinizi olumlu etkiledi mi?		
7	Arkadaşlarınızla birlikte öğrenmek hoşunuza gitti mi?		
8	Arkadaşlarınızın öğrenmenize katkı sağladığını düşünüyor musunuz?		
9	Anlamadığınız noktaları arkadaşlarınıza çekinmeden sorabildiniz mi?		
10	Arkadaşlarınızdan sorduğunuz sorulara yeterli cevap aldınız mı?		
11	Çalışma yapraklarının öğrendiklerinizi pekiştirdiğini düşünüyor musunuz?		
12	İşbirliğine dayalı öğrenmenin matematik dersindeki başarınızı artırdığını düşünüyor musunuz?		
13	Seçme hakkınız olsa yine bu yöntemi tercih eder miydiniz?		
14	İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin başka derslerde kullanılmasını ister misiniz?		
15	Sizce öğretmeniniz bu yöntemi uygularken başarılı oldu mu?		
16	Başka öğretmenlerle de bu yöntem ile çalışmak ister misiniz?		
17	Uygulanan yöntem öğretmeniniz tarafından yeterince açıklandı mı?		
18	İşbirliğine dayalı öğrenmeye kolay uyum sağlayabildiniz mi?		
19	İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin gerektirdiği sorumlulukları yerine getirdiğinizi düşünüyor musunuz?		
20	Tüm takım arkadaşlarınızın sorumluluklarını yerine getirdiğini düşünüyor musunuz?		
21	Sertifika ve ödüllerin performansınızı artırdığını düşünüyor musunuz?		
22	Başarı açısından takım üyelerinin eşit şansa sahip olduklarını düşünüyor musunuz?		
23	Öğretmeninizin takım çalışmalarınızda işbirliğinizi artırmaya teşvik ediyor mu?		
24	İzleme testlerinin anlamlı öğrenmeyi sağladığını düşünüyor musunuz?		

Ek 5. Çalışma Yaprağı Örneğı

Kazanım: Doğal sayılarda bölme işlemini gerektiren problemleri kurma ve çözme

Takım Adı:

Aşağıdaki verileri kullanarak bölme işlemini gerektiren üç tane problem kuralım ve çalışma arkadaşımızla birlikte çözelim.



1350 TL

45 TL

5 TL

75 TL

1650 TL

35 TL

125 TL

Problem 1)

Çözüm:

Problem 2)

Çözüm:

Problem 3)

Çözüm:

Problem Çözeli

Problem 1) 425 m uzunluğundaki kablo her biri diğerinden 8 m uzun olan 5 parçaya ayrılmıştır. En büyük parça kaç m uzunluğundadır?

Çözüm:

Problem 2) Ali Bey, çamaşır makinesini 275 TL peşin vererek 6 taksitle satın almıştır. Makinenin toplam fiyatı 1175 TL olduğuna göre taksitlerden bir tanesi kaç TL'dir?

Çözüm:

Problem 3) Adana-Malatya arası 410 km'dir. Saatteki ortalama hızı 85 km olan bir otomobilin hareketinden 4 saat sonra kaç km yolu kalır?

Çözüm:

Problem 4) 6 düzine kalem 108 TL'dir. Bir kalem kaç kuruştur?

Çözüm:

Problem 5) 72 kg şekerin yarısı 6 kg'lık, diğer yarısı da 9 kg'lık torbalara konulacaktır. Kaç tane torbaya ihtiyaç vardır?

Çözüm:

Ek 6. İzleme Testi Örneği

Kazanım: Doğal sayılarda bölme işlemini gerektiren problemleri kurma ve çözme	
Süre: 20 dakika	
Adı:	
Soyadı:	
No:	Başarılar.

1) Her birinde 24 kg bulunan 4 kasa limonu yarım kg'lık paketlere doldurmak için kaç paket gerekir (10puan)?

- A) 128 B) 192 C) 155 D)224

2) Aşağıdakilerden hangisinin bir taksit tutarı en fazladır (15 puan)?

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Fiyat: 650 TL | Fiyat: 725 TL | Fiyat: 810 TL | Fiyat: 850 TL |
| A) Peşinat: 50 TL | B) Peşinat: 200 TL | C) Peşinat: 210 TL | D) Peşinat: 100 TL |
| Taksit sayısı: 12 | Taksit sayısı: 15 | Taksit sayısı: 20 | Taksit sayısı: 25 |

3) Her biri 15 TL vererek bir futbol topu almak isteyen 5 arkadaşın ikisi top almaktan vazgeçiyor. Bu durumda kalanların kaç TL vermeleri gerekiyor (15puan)?

- A) 15 B) 25 C) 20 D)30

4) "Bir düzinesi 780 kr olan kalemlerin bir tanesi kaç kuruştur?"

Yukarıdaki problem hangi seçenekteki işlem ile çözülebilir (10puan)?

- A) 780×10 B) $780 + 10$ C) $780 : 12$ D) $780 : 10$

5) Ahmetler her biri 39 kg olan torbalarla kömür alıyorlar. Bir torba kömürü 3 günde yakıyorlar. Buna göre Ahmetler, 5 ayda kaç kg kömür yakarlar (15puan)?

- A) 1915 B) 1850 C) 2950 D)1950

6) 1500 TL'ye alınan buzdolabının 850 TL'si peşin ödenmiştir. Kalanı 10 eşit taksitle ödeneceğine göre bir taksitin tutarı kaç TL'dir (10puan)?

- A) 40 B) 65 C) 75 D)50

7) 80 km hızla giden bir arabanın 6 saatte gittiği yolu, 30 km hızla giden bir bisikletli kaç saatte gider (15puan)?

- A) 18 B) 16 C) 15 D)12

8) Babamın getirdiği cevizleri 9 kişi paylaştık. Her birimize 6 ceviz düştü, 4 ceviz de arttı.

Babam kaç ceviz getirmiştir (10puan)?

- A) 54 B) 42 C) 36 D)58

Sınav bitti. Cevaplarımızı kontrol edelim.

Ek 7. Takım Sertifikaları**YILDIZLAR
TAKIMI**

Takım adı:

**ARILAR
TAKIMI**

Takım adı:



KARINCALAR TAKIMI

Takım adı:



Ek 8. Bireysel Sertifikalar*Vazgeçilmez üye*

Takımın için göstermiş olduğun üstün başarıdan dolayı bu belgeyi hak ettin!

Adı:

Soyadı:

*Önemli üye*

Takımına sağladığın önemli katkıdan dolayı bu belgeyi hak ettin!

Adı:

Soyadı:



Çalışkan üye

Çalışmaya devam et. Takımının sana ihtiyacı var!

Adı:

Soyadı:

Ek 9. Deneysel Uygulama Başvuru Dilekçesi

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ SINIF ÖĞRETMENLİĞİ
ANABİLİMDALI BAŞKANLIĞINA

MALATYA

İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisiyim. **Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR** danışmanlığında çalışmakta olduğumuz “İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME YAKLAŞIMININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA VE MATEMATİK DERSİNE KARŞI TUTUMUNA ETKİSİ ” isimli doktora tezinde kullanmak amacıyla Hasan Varol 2 İlkokulu, Sümer İlkokulu, Fatih İlkokulu ve Vakıfbank İlkokulunda 2015-2016 bahar yarıyılında Mayıs ayı içerisinde veri toplamak ve deneysel uygulama yapmak için gerekli iznin verilmesini arz ederim. Deneysel uygulamalar personeli olduğum Hasan Varol 2 İlkokulu 4/A şubesinde tarafımdan tez önerisinde belirtilen aşamalar kapsamında yapılacaktır. Uygulamalar matematik dersinde 23 ders saati olarak “Çevre Uzunluklarını Hesaplama” ünitesinde yürütülecektir. Uygulanacak olan başarı testi ve tutum ölçeği ekte sunulmuştur.

Gereğini arz ederim.

14.04.2016

Yalçın KARALI

Adres: Hasan Varol 2 İlkokulu

GSM: 533-463-03-13

Uygundur

Yrd. Doç. Dr. Hasan AYDEMİR (Doktora Tez Danışmanı)

Ekler:

1. Doktora Tez Önerisi Karar/Kabul Tutanağı
2. Başarı Testi Maddeleri
3. Matematik Tutum Ölçeği
4. Doktora Tez Önerisi

Ek 10. Deneysel Uygulama İzin Onay Yazısı



T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 61316475-44-E.5009887
Konu : Anket Uygulama İzin Onayı
(Yalçın KARALI)

04.05.2016

VALİLİK MAKAMINA

İnönü Üniversitesi Rektörlüğünün 02/05/2016 tarihli ve 1414-2358 sayılı yazılarında, Üniversitenin Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Öğrencisi Yalçın KARALI'nın yürütmekte olduğu "İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına ve matematik dersine karşı tutumuna etkisi " konulu Anket çalışmasını İlkokulda öğrenim gören öğrencilere uygulamayı talep etmekte olup, Anket-Tez Araştırma ve Değerlendirme Komisyonu 04/05/2016 tarihinde yapılan toplantıda anket uygulamasının ilimiz Hasan Varol 2 İlkokulu, Fatih İlkokulu ve Vakıfbank İlkokulunda uygulanması uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Fatih ERDİM
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR
04.05.2016

Ali TATLI
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek 11. Günlük Ders Planı

GÜNLÜK DERS PLANI

DERSİN ADI: MATEMATİK

SINIF: 4. SINIF

ÜNİTE/TEMA: ÇEVRE UZUNLUKLARINI HESAPLAMA

SÜRE: 40'+40'

BECERİLER: Problem çözmeye, iletişim, akıl yürütme, ilişkilendirme

KAZANIM: Düzlemsel şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili problemleri çözer, kurar.

ÖĞRENME / ÖĞRETME TEKNİKLERİ: Düz Anlatım, İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi, Öğrenci Takımları Başarı Bölümü (ÖTBB), Takım Oyun Turnuva (TOT)

ARAÇ-GEREÇLER: Çalışma Yaprakları, Akıllı Tahta, İzleme Testleri

Hazırlık:

Dikkat Çekme: "Serpil Hanım, evine sermek için uzun kenarı 250 cm, kısa kenarı uzun kenarının $\frac{3}{10}$ 'ü kadar olan dikdörtgen şeklinde bir halı almıştır. Buna göre bu yolluğun çevresi kaç cm'dir?" sorusu öğrencilere sorularak dikdörtgen şeklindeki halının çevresinin bulunması istenir.

Derse Geçiş:

Geliştirme Bölümü: Öğretmen çocuklara düzlemsel şekillerin çevre uzunlukları ile ilgili problemi tahtaya yazar ve öğrencilere örnek olacak bir çözüm geliştirir.

Örnek problem: Çevre uzunluğu 64 cm olan karenin kenarları 5'er cm kısaltılmıştır. Yeni durumda karenin çevresi kaç cm'dir?

Çözüm: $4 \times 5 = 20$

$64 - 20 = 44$ cm'dir.

Öğrencilerin akıl yürüterek probleme farklı bir çözüm geliştirmeleri istenir.

Örnek problem: $2 \times (12 + 7)$

Yukarıdaki işlem bir dikdörtgenin çevresinin uzunluğunun hesaplaması yapılmıştır. Buna göre bu dikdörtgenin kısa kenarının uzunluğu kaç cm'dir?

Açıklama: Öğrencilere düzlemsel şekillerin çevre uzunluklarının hesaplanması ile ilgili temel işlemler hatırlatılır.

Karenin çevresi: Dört kenarının toplamı ya da bir kenarının 4 ile çarpımı ile bulunur.

Dikdörtgenin çevresi: Uzun kenar kısa kenar ile toplanır. Bulunan sonuç 2 ile çarpılır.

Üçgenin Çevresi: Üç kenar uzunluğu toplanır.

İşbirlikli Etkinliklerin Başlaması:

Öğretmen öğrencilere takımların bir araya gelerek Öğrenci Takımları Başarı Bölümlerini oluşturmalarını ve işbirlikli çalışmaya uygun biçimde oturmalarını söyler. Daha sonra 'Konuya başlamadan önce işbirliğine dayalı öğrenme takımlarında yapılacak çalışmalarla ilgili temel kurallar hatırlatır'. Bu kurallar akıllı tahtaya yansıtılır.

Bu kurallar:

Grup arkadaşlarımızın fikirlerine saygılı olalım ve hoşgörülü davranalım.

Takım arkadaşlarımızı çalışmaya teşvik edelim ve öğrenmesine yardımcı olalım.

Arkadaşlarımız konuyu tümüyle anlayana kadar çalışmalarımızı sürdürüelim.

Çalışma yapraklarının dağıtılması: Öğrencilere düzlemsel şekillerin çevresinin hesaplanmasını gerektiren etkinliklerin yer aldığı çalışma yaprakları dağıtılır.

Tekrar güdüleme: Öğretmen takımlar arasında gezerek öğrencilerin takımlarına katkı sağlamaları yönünde teşvik eder. 'Birimiz öğrenirsek hepimiz öğreniriz, birimiz kazanırsak hepimiz kazanırız' sloganıyla öğrenciler motive edilir. Anlaşılmayan noktalarda öğrenciler takım arkadaşlarına yönlendirilir. Çalışma yapraklarının takım arkadaşlarıyla kontrol etmeleri istenir.

Alternatif slogan: Birimiz hepimiz, hepimiz birimiz için.

Değerlendirme:

Turnuva: Turnuva masaları hazırlanır. Başarı sıralamalarına göre öğrenciler turnuva masasında yarışır. Akıllı tahta ile turnuvada takımlarını temsil eden her bir öğrenciye üçer soru sorulur.

İzleme Testi: Öğrencilere izleme testleri uygulanması için sıralı oturma düzenine geçilir. 10 soruda oluşan izleme testleri dağıtılır.

Ödüllendirme:

Bir önceki dersteki turnuva ve izleme testlerinde elde edilen puanların hesaplanmasına bağlı olarak öğrencilere sertifika ve ödülleri verilir.