



**JİSAW VE BİRLİKTE SORALIM BİRLİKTE
ÖĞRENELİM YÖNTEMLERİNİN ÖĞRENCİLERİN
AKADEMİK BAŞARILARINA VE DUYUŞSAL
GELİŞİMLERİNE ETKİSİ**

Hakan ARAZ

Yüksek Lisans Tezi

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

2019

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

JIGSAW VE BİRLİKTE SORALIM BİRLİKTE ÖĞRENELİM YÖNTEMLERİNİN
ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE DUYUŞSAL GELİŞİMLERİNE
ETKİSİ

(The Effect of Jigsaw and Ask Together Learn Together Methods on Students' Academic
Achievements and Affective Development)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hakan ARAZ

Danışman: Prof. Dr. Ümit ŞİMŞEK

Erzurum
Nisan, 2019

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Hakan ARAZ tarafından hazırlanan “Jigsaw ve Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Duyuşsal Gelişimlerine Etkisi” başlıklı çalışması 22 / 04 / 2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof.Dr. Kemal DOYMUŞ
Atatürk Üniversitesi

Danışman: Prof.Dr.Ümit ŞİMŞEK
Atatürk Üniversitesi

Jüri Üyesi: Dr.Öğr.Üyesi Tufan İNALTEKİN
Kafkas Üniversitesi



Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

10 Mayıs 2019



Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Enstitü Müdürü

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Jigsaw ve Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Duyuşsal Gelişimlerine Etkisi” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

22 /04 / 2019



Hakan ARAZ

Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimi hazırlama aşamasında bana olan güveni ve başaracağıma dair inancını eksik etmeyen, süreç boyunca desteklerini, bilgilerini esirgemeyen danışmanım ve aynı zamanda lisans döneminde de öğretmenim olan çok kıymetli Sayın Prof. Dr. Ümit ŞİMŞEK hocama, araştırma sürecinde tecrübelerinden faydalandığım Sayın Arő.Gör. Emre YILDIZ'a, Sayın Doç. Dr. İkrametdin DAŞDEMİR'e, Sayın Dr. Ekrem CENGİZ'e teşekkür ederim.

Tez yazım aşamasında manevi desteğini ve yardımlarını esirgemeyen aileme,motivasyonumu eksik etmeyen ve bilgilerinden faydalandığım öğretmen kardeşim Gökán ARAZ'a ve öğretmen arkadaşım Mustafa ALKAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hakan ARAZ

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

JİGSAW VE BİRLİKTE SORALIM BİRLİKTE ÖĞRENELİM YÖNTEMLERİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE DUYUŞSAL GELİŞİMLERİNE ETKİSİ

Hakan ARAZ

Nisan 2019, 87 Sayfa

Amaç: Araştırma ortaokul 6.sınıf Fen bilimleri dersinde kullanılacak olan işbirlikli öğrenme modelindeki jigsaw ve birlikte soralım birlikte öğrenelim yöntemlerinin ‘Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş’ ünitesinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarına, epistemolojik inançlarına, sosyal becerilerine, okula ilişkin tutumlarına etkisini tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Nicel araştırma modelleri içerisinde yer alan deneysel araştırma desenlerinden öntest-sontest karşılaştırma gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma grubu, 2016-2017 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Erzurum’un Palandöken İlçesine bağlı Yıldızkent İMKB Orta Okulunun 6/D ve 6/E sınıflarında öğrenim gören toplam 48 öğrenciden oluşmaktadır. Bu şubelerden biri “Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim” yönteminin uygulandığı Deneysel Grubu-1 (n=25), ikincisi “Jigsaw” yönteminin uygulandığı Deneysel Grubu-2 (n=23) olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak Akademik Başarı Testi, Epistemolojik İnançlar Anketi, Sosyal Beceri Ölçeği ve Okula İlişkin Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Veriler parametrik testleri yapmaya uygun olduğundan analizlerde bağımsız ve bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışma sonucuna göre ‘Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş’ ünitesinin öğretiminde kullanılan BSBÖ yöntemi ve Jigsaw yönteminin grupların akademik başarı puanları yükselmesine rağmen aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Çalışmada kullanılan Sosyal Beceri Ölçeğinin puan ortalamalarına bakıldığında gruplar arasında jigsaw yönteminin uygulandığı grupta daha etkili olduğu görülmüştür. Araştırmada kullanılan Epistemolojik İnanç Anketi puan ortalamalarında her iki grubun ortlamasının arttığı ancak jigsaw grubundaki artışın daha fazla olduğu görülmüştür. Araştırmada kullanılan Okula İlişkin Tutum Ölçeği puanlarında BSBÖ grubundaki artış jigsaw grubuna göre fazla olduğu görülmüştür.

Sonuç: Birlikte soralım ve birlikte öğrenelim yöntemi ve jigsaw yönteminin ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını artırmada, epistemolojik inançlarını geliştirmede, sosyal becerilerinin gelişiminde ve okula ilişkin tutumlarının olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: işbirlikli öğrenme modeli, birlikte soralım birlikte öğrenelim yöntemi, jigsaw yöntemi, epistemolojik inançlar, sosyal beceri ölçeği, okula ilişkin tutum ölçeği.

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

THE EFFECT OF JIGSAW AND ASK TOGETHER LEARN TOGETHER METHODS ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS AND AFFECTIVE DEVELOPMENT

Hakan ARAZ

April 2019, 87 Pages

Purpose: Study has been done to detret influence of 'jisaw and asking-learning together technique'in cooperative learning method in 6th grade science lesson 'Our World, Moon and Our Source of Life Sun'unit on student's academic success, epistemological beliefs, social skills and their attitudes toward the school.

Method: Semi experimental pattern with pre-test, post-test comperative group which is one of the experimentalresearch pattern that take part in quantitative reserch model has been used.Palandöken Yıldızkent İMKB secondary school 6-D and 6-E classes in 2016-2017 educational year second term.One of the classes has been determined as experimental group-1 (n=25) in which asking and learning together technique applied and the other has been determined as experimental group=2 (n=23) in which jigsaw technique was applied.İn order to collect data, Academial Success, Epitemological Beliefs Survey, Social Skills Scale, Attidutes Toward the Scholl Scale is used. Independent groups t-test has been used in analyses as datas are suitable for performing parametic tests.

Findings: According to results of this study although'asking and learning together' technique and 'jigsaw' technique used in teaching 'Our World, Moon and Source of Life Sun' unite enhance the academic success of groups, It has been seen that there isn't a significant contrast between them.When you look at social scale average score that used in this study, you can see that jigsaw technique is more efficient.It has been seen that each group's epistemillogical beliefs survey avarage score has increased but scores of the group where jigsaw technique is applied have increased more. When you look at 'Attiolute toward the school' scale's avarage score, rise in asking and learning together technique group's more than jigsaw group.

Result: It has been concluded that'asking and learning together' technique and 'jigsaw' technique has a positive influence on enhancing success, epistemological beliefs, social skills and attitudes toward to school of 6th grade student'.

Keywords: cooperative learning method, asking and learning together technique, jigsaw technique, epistemological beliefs, social skills scale, attidutes toward the school scale.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	iii
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
Giriş.....	1
Jigsaw Yöntemi.....	3
Birlikte Sorulm Birlikte Öğrenelim (BSBÖ).....	4
Araştırmanın Problemi.....	4
Alt Problemler.....	5
Araştırmanın Amacı.....	5
Araştırmanın Önemi.....	5
Varsayımlar.....	6
Sınırlılıklar.....	6
Değişkenler.....	6
Bağımsız değişkenler.....	6
Bağımlı değişkenler.....	7
İKİNCİ BÖLÜM.....	8
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar.....	8
Eğitim.....	8
Fen Bilimleri Eğitimine Genel Bakış.....	9
Yapılandırmacı Yaklaşım.....	10
İşbirlikli Öğrenme Modeli.....	11
İşbirliğine dayalı öğrenmenin temel ilkeleri.....	13
İşbirlikli öğrenme modelinin faydaları.....	15
İşbirlikli öğrenme modelinin sınıf içerisinde uygulanması ve kullanılan yöntem ve teknikler.....	17
Yurt içi ve yurt dışı kaynak özetleri.....	23
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	27

Yöntem	27
Araştırmanın Modeli	27
Araştırmanın Örnekleme	28
Uygulama	28
Jigsaw yönteminin uygulanması.	28
Birlikte soralım birlikte öğrenelim yönteminin uygulanması.	31
Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması	33
Akademik başarı testi (ABT).	34
Epistemolojik inançlar anketi (EİA).	34
Sosyal beceri ölçeği.....	35
Okula ilişkin tutum ölçeği.....	35
Verilerin Analizi	35
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	37
Bulgular	37
Uygulamaya Başlamadan Önce Elde Edilen Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar	37
Uygulamaya Sonunda Elde Edilen Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar	39
BEŞİNCİ BÖLÜM	44
Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....	44
ABT 'den Elde Edilen Bulguların Sonuçları.....	44
EİA'dan Elde Edilen Bulguların Sonuçları	45
OİTÖ 'den Elde Edilen Bulguların Sonuçlar	46
SBÖ'den Elde Edilen Bulguların Sonuçlar	46
Öneriler.....	48
KAYNAKÇA	49
EKLER	57
EK-1. Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş Ünitesi Akademik Başarı Testi ...	57
EK-2. Epistemolojik İnançlar Anketi.....	62
EK-3.Sosyal Beceri Ölçeği	63
EK-4.Okula İlişkin Tutum Ölçeği.....	64
EK-5. Jigsaw Grubu Uygulama Fotoğrafları	65
EK-6.BSBÖ Grubu Uygulama Fotoğrafları.....	70
EK-7. Uygulama İzni	75
ÖZGEÇMİŞ.....	76

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. <i>İşbirlikli Öğrenme Modelinde Uygulanan Jigsaw ve Birlikte Sorulım-Birlikte Öğrenelim Yöntemleri ile İlgili Yapılan Araştırmalara Dair Analizler</i>	24
Tablo 2. <i>Çalışma Deseni</i>	27
Tablo 3. <i>ABT Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	37
Tablo 4. <i>SBÖ Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	38
Tablo 5. <i>EİA Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	38
Tablo 6. <i>OİTÖ Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	39
Tablo 7. <i>ABT Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	39
Tablo 8. <i>SBÖ Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	40
Tablo 9. <i>EİA Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	40
Tablo 10. <i>OİTÖ Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları</i>	41
Tablo 11. <i>ABT Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen's d Sonuçları</i>	41
Tablo 12. <i>SBÖ Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen's d Sonuçları</i>	42
Tablo 13. <i>EİA Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen's d Sonuçları</i>	42
Tablo 14. <i>OİTÖ Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen's d Sonuçları</i>	43

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş' ünitesi jigsaw asıl grupları.....	29
Şekil 2. Jigsaw grupları.	31
Şekil 3. BSBÖ grupları.	32



BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

Gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurabilmek ve dünyadaki değişikliklere ulaşabilmek için bilim ve teknolojiye daha fazla önem verilmesi gerektiği ön görülmüştür. Bu değişimi yakalamak için vasıflı, nitelikli bireylerin yani; araştıran, sorgulayan, eleştiren, işbirliğine açık, iletişim kurabilen, günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm üretebilen, yine bu problemleri çözerken probleme bir bilim adamı gibi yaklaşarak problem çözme basamaklarını etkili bir şekilde kullanan özelliklere sahip bireylerin yetiştirilmesi ile olabilecektir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bunun da yine nitelikli eğitim-öğretimle olması ile gerçekleşebileceği kanısına varılmıştır. Bilim çağında olmamızdan dolayı değişen dünyaya ayak uydurabilmek müfredatlar değişir. Değişen müfredatlar için bireylerin yaratıcılığını geliştirmeyi amaçlar. Yaratıcı bireyler araştırma, soruşturma, bilgilerini geliştirme, kendi fikirleri ile başkalarının fikirlerini birleştiren, problemlerin çözümüne olası yollar deneyen, yeniliğe açık ve gelişen teknolojiye uyum sağlayan kişilerdir (Ferguson, 2011). Müfredatlarımız sade bir öğrenme yerine öğrenmeyi öğrenme temele alarak anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin meydana gelmesini amaçlar (Acat, Anagün, & Anılan, 2010).

Günümüzde bilgi ve becerilere sahip bireyler yetiştirmekle birlikte bilgiyi kullanan, araştıran, yaratıcı, işbirliği yapabilen, iletişime açık değişime açık, bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yüzden öğretim programların düzenlenmesi gerekmektedir. Öğrenmeyi daha üst düzeylere çıkarmak için uygulayıcılara yani öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir (Şimşek, 2005). Mevcut eğitim sistemlerimizde öğrenenin aktif öğretene ise yol gösterici görevini üstlenmiştir.

Aktif öğrenme bireylerin kendilerini kontrol edebilmesini sağladığı gibi bireyin süreçte etkili karar almasını sağlayan bir süreçtir (Açıkgöz, 2003; Prince, 2004; Tlusty, 1993).

Her zaman artan bilgi karşısında her şeyi bilmek yerine, bilgiye nereden ve nasıl ulaşacağını bilen, öğrenmeyi öğrenen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitim sistemimiz de bu doğrultuda kendisini geliştirerek bireye bilgiyi olduğu gibi aktaran değil de bilgiyi kendisi yapılandıran, araştıran, inceleyen bireyler yetiştirmeyi amaçlamıştır. Öğrenenin analiz, sentez, değerlendirme gibi üst düzey zihinsel beceriler kazanabilmeleri için öğrenme sürecinde etkin olmaları gerekir. Süreçte öğrenenin aktif olması kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerin

doğru seçilmesi ile de ilgilidir. Öğretim süreci seçilen yöntem ve teknikle ve öğrenenin sınıfta etkin halde olmasını sağlayıcı olmalıdır. Günümüz öğretim programları öğrenen pasif, bilgiyi olduğu gibi alan yani geleneksel anlayıştan uzak, çağdaş öğretim programları uygulanmaktadır. Birey bilgiyi araştıran, sorgulayan, yaparak yaşayarak süreçte aktif olan kişidir. Fen bilimleri dersi de bu çağdaş özellikleri yansıtan derslerin başında gelmektedir (MEB, 2018).

Fen bilimi, doğayı insanların anlayacağı şekilde araştıran, inceleyen analiz eden bir bilim olup, günümüz toplumlarında fenin, bilimin, teknolojinin etkilerini görebiliriz. Bu durumun da fen bilimleri sayesinde olduğu açık bir şekilde bellidir.

Fen Bilimleri dersinin öğrencilerde ulaşmak istediği hedeflerden biri de onları fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmektir. Fen okuryazarı olacak bireylerde araştırma, sorgulama, etkili karar verme, yaratıcı düşünme, problem çözebilme, işbirliği yapabilme, kendisini ifade edebilme, girişimcilik gibi özellikler olacaktır. Bunun yanında bilgi ve beceri de kazanarak evrensel, milli, kültürel değerlere sahip olan bireyler olacaklardır. Fen bilimleri dersleri günlük yaşamla oldukça yakından ilgili olduğu için öğrencilerimizin dikkatini, ilgisini çeken konular yer almakta. Öğretmenler olarak dersi daha da ilgi çekici hale getirmek ve bilgilerin kalıcılığını artırmak için süreçte birçok öğretim yöntem ve teknik kullanmalıyız. Bu yöntemlerden biri de işbirlikçi öğrenme modelidir.

İşbirlikçi öğrenme yöntemi öğrencilerin birbirlerinde öğrenmelerini sağlayarak öğrencilerin bir çok gelişimsel alanda (bilişsel, sosyal, duygusal vb.) değişimler sağlayan bir yöntemdir. İşbirlikçi öğrenme modeli ilgili olarak bir çok çalışma yapılmıştır.

İşbirlikli öğrenme modeli, öğrenenin süreçte aktif olduğu bir yöntem olup sınıf içi ve sınıf dışında aynı amaç için çalışan öğrencilerin birbirlerinde öğrenmelerini sağlayan heterojen gruplardan oluşur. Bu sayede iletişim kurabilen, özgüveni yüksek bireylerin yetişmesine katkı sağlayan yöntemdir(Doymuş, Şimşek & Şimşek, 2005).

İşbirlikli öğrenme modelinde öğrencileri motivasyonları yüksek olup öğrenmeye karşı isteklidirler. Öğrenciler araştırma yaparak, soru sorarak, derse etkin bir şekilde katılırlar .Bunu sağlamak için öğretmene büyük görevler düşmektedir. Sınıfın oturma düzeni öğrencilerin birbirleri ile iletişimi güçlü kılması açısından sağlanmalıdır (Tan, 2005).

İşbirlikli öğrenme modelinde grup üyeleri arasındaki etkileşimi artırmak ve bireysellikten uzak tutmak için öğrenciler arası diyalogların, iletişimin güçlü olması gerekir. Öğrencilerin grup araştırmalarında duygusal ve sosyal yönlerine ağrılık verilmelidir.

Öğrencilerin grup olarak hareket etme eğilimleri sayesinde sorumluluk sahibi olmalarında işbirlikli öğrenme modeli oldukça önemli bir konuma sahiptir (Slavin, 1995).

İşbirlikli öğrenme öğrencilere sadece bilgi ve beceri kazandırmaz. Ayrıca bireyin sosyal, duygusal alanlar da gelişimine olumlu yönde katkı sağlar. Öğrencileri ben merkezilikten kurtararak ekip ruhuyla hareket etmelerini, arkadaşlık ilişkilerinin gelişmesine, farklı sosyal rolleri benimsemesine, empati kurabilmelerine, insanları tanınmasına ve anlamasına da katkı sağlar (Aksoy, Daşdemir, Doymuş, Karaçöp & Şimşek, 2006).

İşbirlikli öğrenme modeli sayesinde öğrencilerin hem sınıf içinde hem de sınıf dışında gerçekleştirdikleri aktiviteleri ile akademik, sosyal, duygusal, psikolojik gelişimleri daha fazla olumlu yöne etkilenmektedir. Onlar için sınıf ortamı dünyayı algılama, anlama aracı olmaktadır (Abdullah & Shariff, 2008; Byrd, 2012).

Bireyleri ezbere yönelten, yaratıcılığını engelleyen, fikirlerinin gelişmesini engelleyen öğretim etkinliklerinin bireyin gelişimine çok katkı sağlamamaktadır (Şimşek, 2007).

İşbirlikli öğrenme modelinde kullanılan birçok yöntem mevcuttur. Bu yöntemler; takım-oyun-turnuva, öğrenci takımları başarı bölümleri, birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim, birleştirme, grup araştırmaları, jigsaw gibi bazı teknikler şeklinde sıralanabilir. Yaptığımız çalışmada 'Birlikte Sorulmuş Birlikte Öğrenelim Yöntemi' ile 'Jigsaw Yöntemi' ele alınmıştır.

Jigsaw Yöntemi

Fen öğretiminde de kullanılan yöntemlerden biri olan jigsaw öğrencilerin işbirliği içinde çalışmalarını ve birbirlerinden öğrenmelerini sağlar. Birleştirme tekniği olarak da bilinen Jigsaw yöntemi, 1978 yılında Eliot Aranson ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Açıkgöz, 1992, 2002; De Baz, 2001; Hedeem, 2003). Jigsaw, ilk keşfedilen işbirlikli öğrenme yöntemi yöntem (Kagan, Lazarowitz, Schmuck, Sharan, Slavin, & Webb, 1985). Jigsaw tekniğinde asıl gruplar ve uzman gruplar bulunmaktadır. Yapılan çalışmanın bitiminde uzman gruplar oluşturularak tüm öğrencilerin görevlerini yapıp yapmadıkları tespit edilir. Jigsaw yönteminin sınırlılığı uygulama zamanının fazlalığı ve birinci sınıf öğrencileri için uygun olmayışıdır (Doymuş, Şimşek, & Şimşek, 2005).

Jigsaw yönteminde herkes bireysel başarılarını artırmak için gruptaki arkadaşlarıyla işbirliği içinde çalışırlar. Herkes üzerine düşen sorumluluğu yerine getirdiğinde arzulanan ürün ortaya çıkar. Her öğrencinin çalışmaya katkısı önemlidir. Sorumluluğunu yerine getirmeyen öğrencinin görevi eksik kalır (Aranson, 2002).

Açıkgöz (1992, 2002), De Baz (2001) ve Hedeem(2003)'e göre jigsaw tekniğinin dört temel aşaması vardır.

1. Ana Grupların (Birleştirme) Belirlenmesi: En az 3,en fazla altı kişilik heterojen gruplar oluşturulur.
2. Konuların Paylaşılması: Öğrenilecek konular grupları oluşturan öğrenciler sayısınca bölümlere ayrılarak öğrencilere dağıtılır. Her öğrenci sadece kendi konusuna hazırlık yapar ve hazırladıkları konuları arkadaşlarına anlatırlar.
3. Uzman Grupların Belirlenmesi: Farklı gruplarda aynı konulara hazırlık yapan öğrenciler bir araya gelerek uzman grupları oluşturur. Uzman grupların sayısı ana grupla aynıdır. Her öğrenci hazırladığı konusu hakkında bilgi verir, tartışma yapar. Hazırladıkları konularla ilgili eksikler giderilir ve en mükemmel hale getirilir.
4. Ana Gruplara Geri Dönülmesi ve Grup İçi Öğretim Yapılması:

Öğrenciler uzmanlık grubunda en mükemmel hale getirdikleri konularını ana gruplarına dönerek tekrar anlatır. Daha önce anlattıkları konuların kısa birözetini yaparak uzman grupta öğrendikleri yeni bilgileri diğer grup arkadaşlarına sunar. Çalışma sonunda anlatılan konunun tamamından bireysel sınav olur.

Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim (BSBÖ)

Bu yöntemde öğretmen öğrencileri heterojen gruplara ayırır. Öğrencilere üitedeki konular dağıtılır ve herkes kendi konularına çalışmaya başlar. Daha sonra herkes kendi sorusunu hazırlarlar. Sonra bu sorulardan grubun soruları hazırlanır. Hazırlanan bu sorular diğer gruplara yöneltilir ve diğer gruplar tarafından cevaplandırılır. Daha sonra tüm sınıfa sunularak değerlendirilir. İşlenen konu öğretmen tarafından özetlenerek sınıfta tartışma ortamı oluşturulur. Tüm öğrenciler bireysel sınava tabi tutularak başarılı gruplar ödüllendirilir (Açıkgöz, 1992).

Araştırmanın Problemi

Ortaokul 6.sınıfta öğrenim gören öğrencilere fen bilimleri dersindeki “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinde işbirlikçi öğrenme modelinin uygulanmasında kullanılan jigsaw yöntemi ve birlikte soralım birlikte öğrenelim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi nedir?

Alt Problemler

1. Jigsaw ve BSBÖ yöntemlerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesindeki akademik başarıları anlamlı bir farklılık gösterecek mi?
2. Jigsaw ve BSBÖ yöntemlerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin epistemolojik inançları anlamlı bir farklılık gösterecek mi?
3. Jigsaw ve BSBÖ yöntemlerinin uygulandığı gruptaki öğrencileri “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesindeki öğrenmelerinin kalıcılığı anlamlı bir farklılık gösterecek mi?
4. Jigsaw ve BSBÖ yöntemlerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin okula ilişkin tutumlarında anlamlı bir farklılık gösterecek mi?
5. Jigsaw ve BSBÖ yöntemlerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin sosyal becerilerinde anlamlı bir farklılık gösterecek mi?

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı ;ortaokul 6.sınıf fen bilimleri dersinde kullanılacak olan işbirlikli öğrenme modelindeki jigsaw ve birlikte sorularla birlikte öğrenim yöntemlerinin “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarına, epistemolojik inançlarına, sosyal becerilerine, okula ilişkin tutumlarına etkisini tespit etmeyi amaçlamaktır.

Araştırmanın Önemi

Geleneksel öğretim yöntemlerinde ben merkezci düşünce anlayışına sahip bireyler bireysel başarıya, yarışa önem verirlerdi. Çağdaş öğretim yöntemlerinden biri olan işbirlikli öğretim modelinde ise empati kurabilme, olumlu tutuma sahip olma, grup başarısına önem verme, birbirlerinden öğrenme ve iletişim becerisi kazandırır.

Yaptığımız bu çalışmada, 6.sınıf fen bilimleri dersindeki “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinde işbirlikli öğrenme modelinin jigsaw ve BSBÖ yöntemi uygulanarak bu konudaki öğrenme zorluklarının giderilebileceği, öğrencilerin akademik başarılarının ve öğrenmelerinin kalıcılığının artacağı, epistemolojik inançları, okula ilişkin tutumları ve sosyal becerilerinin olumlu yönde değişebileceği düşünülmektedir.

Varsayımlar

1. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin kendilerine yöneltilen veri toplama araçları olan Epistemolojik İnanç Anketi, Sosyal Beceri Ölçeği, Akademik Başarı Testi, Okula İlişkin Tutum Ölçeğini samimiyetle cevaplar verdikleri varsayılmıştır.
2. Çalışmaya katılan öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin benzer seviyede olduğu varsayılmıştır.
3. Örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.
4. Deney grupları için yöntem açısından uygulamadaki farkların yapılandırmacı öğretim yaklaşımına dayalı olarak hazırlanan işbirlikli öğrenme modellerinden jigsaw yöntemi ve birlikte soralım birlikte öğrenelim yöntemi olduğu varsayılmıştır.
5. Çalışmaya katılan grupların birbirinden etkilenmedikleri varsayılmıştır.
6. Araştırmada kullanılan test puanlarının öğrencilerin gerçek başarı düzeylerini yansıttığı varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

1. Araştırma 2016- 2017 öğretim yılı 2.dönemi ile sınırlıdır.
2. Erzurum İl'i Palandöken İlçe merkezinde bulunan MEB'e bağlı bir ortaokulun iki tane 6. sınıfı ile bu sınıflarda öğrenim gören 48 öğrenci ile sınırlıdır.
3. Araştırma ortaokul 6. sınıf fen bilimleri dersinin "Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş" ünitesi ile sınırlıdır.
4. Araştırma jigsaw yöntemi ile birlikte soralım birlikte öğrenelim yöntemi ile sınırlıdır.
5. Araştırmada test edilen uygulama süresi 4 hafta ve 2 farklı sınıf için sınıf başına 16'şar saat ile sınırlıdır.

Değişkenler

Araştırmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir.

Bağımsız değişkenler

Uygulamada kullanılan bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir.

- Jigsaw yöntemi
- Birlikte soralım birlikte öğrenelim yöntemi

Bağımlı değişkenler

Öğrencilerin Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş ünitesindeki Akademik Başarıları, Epistemolojik İnançları, Sosyal Becerileri, Okula İlişkin Tutumları ile elde edilen başarı puanları ve bu çalışmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır.



İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde eğitimin ne olduğuna, fen bilimleri eğitimine,yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, işbirlikli öğrenme yöntemi teknikleri, jigsaw ve birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Eğitim

Eğitim, bireyin yaşantısı sonucu bireyde istendik,olumlu yönde değişiklikler meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1993).

Eğitim, durağan olmayıp belli hedefleri planlama ve programlama işidir. Plan ve program önceden hazırlansa da bir çok ülkede hedeflere ulaşmak her zaman yüksek oranda pek kolay olmamaktadır.

Gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurabilmek, dünyadaki değişikliklere ve çağa ulaşabilmek için bilim ve teknolojiye daha fazla önem verilmesi gerektiği ön görülmüştür. Bu değişimi yakalamak ve değişime açık olmak için vasıflı, nitelikli bireylerin yani; araştıran, sorgulayan, eleştiren, işbirliğine açık, iletişim kurabilen, günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm üretebilen, yine bu problemleri çözerken probleme bir bilim adamı gibi yaklaşarak problem çözme basamaklarını etkili bir şekilde kullanan özelliklere sahip bireylerin yetiştirilmesi ile olabilecektir. Bunun da yine nitelikli eğitim-öğretimle olması ile gerçekleşebileceği kanısına varılmıştır. Günümüzde bilimi ve teknolojiyi etkili kullanabilen bireylerin yetiştirilmesi için ve şuan kullanılan öğretim programlarının bu değişime uyum sağlayabilmeleri gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Eğitim, insanların yaşamları boyunca öğrenebilme yeteneklerinin oluşmasında etkili olan bir süreçtir. İnsanlar karşılaştığı güçlüklerle çözüm bulmak için araştırma süreci içerisinde olmuştur. Bazı sorunlarına çözümler üretirken bazılarının çözümleri bulunamamış olup, çözüm uğraşları devam etmektedir.Bu araştırmalar bireyde deneyimlerin oluşmasını sağlamıştır Üretilen her çözüm insanların yaşam kalitesini artırmıştır (Başkurt, 2009).

Eğitim, insanlıkla ortaya çıkmış olup, bugüne kadar gelişerek, değişerek ve yenilenerek daha sonraki kuşaklara aktarılmış ve aktarılacaktır (Karip, 2007).

Bilimin sürekli geliştiği bu dönemde değişen ve gelişen dünyaya ayak uydurabilmemiz için fen eğitimi büyük bir öneme sahiptir.

Fen Bilimleri Eğitime Genel Bakış

Fen bilimleri, doğada meydana gelen olayları, çalışmalarını, gözleyebilen, analiz eden, yorumlayan, açıklayan bir bilim dalıdır (Soylu, 2004).

Dünyadaki gelişmelere ayak uydurabilmek ve değişimleri yakın takip edebilmek için fen ve teknoloji noktasında gelişmeyle mümkün olmaktadır. Bu değişimlere uyum sağlayabilmek ve daha da ileri konumlara ulaşabilmek için fen bilimleri eğitime önem verilmelidir. Bu yüzdendir ki fen hayatımızın vazgeçilemez bir parçasıdır.

Fen, çevremizdeki düzenli, planlı işleyişi keşfetme, analiz etme bütünleştirme süreci olup geçerli ve güvenli bilgiler elde etme, sorgulama, mantıksal düşünme, araştırma yoludur (MEB, 2004; Tatar, 2006).

Fen bilimleri eğitimi alan bireyler araştıran, sorgulayan, karşılaştığı problemlere bir bilim adamı gibi yaklaşan, iletişime açık, görevinin bilincinde olan ve bilimin gelişmesinde kendisinin de sorumlu olduğu bilinciyle hareket eden kişiler olacaktır (Akgün, 2001).

Ayvacı & Devecioğlu (2002, s. 62)' na göre fen öğretiminin amaçlarından biri de fen dersinde süreçte öğrenenlerin aktif olup, öğretmenin ise rehber konumunda olması yani öğrenme ortamlarını öğrencilerin potansiyellerini ortaya koyabileceği şekilde hazırlamaları gerekir. Böylece fen dersinde yer alan kavramları ezberlemeden daha öğrenilmesi zor kavramları bile daha anlaşılır hale getirilebilir.

Fen bilimleri içerdiği bilgiler sayesinde insanların ihtiyacı olan daha önceki nesillerden gelecek nesillere aktarılan ve aktarılacak güvenilir, sağlam, dayanıklı bilgilerden oluşmuştur. Bu bilgiler sayesinde bireyin hem kendini hem çevresini daha iyi araştırıp anlamasına yardımcı olacak temel bilgiler;

- a.Olgusal önermeler
- b.Kavramlar
- c.Genellemeler
- d.Yasalar
- e.Hipotezler
- f.Teoriler
- g.Kanunlar
- h. İlkeler şeklinde toplanabilir (Çilenti, 1985, s.6).

Ülkemizde 2004-2005 eğitim öğretim yılına kadar geleneksel öğrenme yaklaşımları kullanıldığından bilgilerin daha uzun süre hatırlanması zor olmaktadır. Bu durumlar bireylerin günlük yaşamda karşılaştığı sorunlara çözüm bulamamasına, anlamlı öğrenmenin

yetersiz olmasına yol açmaktaydı. Bundan dolayıdır ki MEB tüm öğretim programlarında yaptığı gibi fen öğretim programını da 2004-2005 yılında değiştirmiştir (Balcı, 2007, s.2).

Fen bilimleri dersleri sayesinde öğrencilere fenin doğal yapısı verilmekte olup, fen bilimleri sayesinde araştırma, sorgulama, okuma, anlama, tartışma, bilgiyi yapılandırma, olayların sonuçlarını kestirebilme becerileri kazandırması açısından fen bilimleri önemli bir konuma sahiptir (Çepni, 2004).

Fen bilimleri sayesinde birey kendi bedenini, çevresindeki canlıları, yaşadığımız gezegeni, uzayı, evreni tanımayı öğrenir. Bireylere bilimsel düşünme yeteneği kazandırarak deneyimlerine fayda sağlar (Erar, 2003).

Gelişen, değişen dünyaya uyum sağlayabilmek için öğrencilerimizin araştıran, sorgulayan, yaratıcılığı yüksek, eleştiren, tartışan, günlük yaşamda karşılaştığı problemlere çözüm bulabilmek için bilimsel süreç becerilerine sahip olan bireylerin yetiştirilmesi geleneksel yöntemlerle olamayacağı, ancak çağdaş öğrenme yaklaşımları, yöntemleri sayesinde olacağı için 2004-2005 eğitim öğretim yılında yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir.

Yapılandırmacı Yaklaşım

Günümüz toplumlarında artık öğrenen bilgiyi dışardan pasif olarak alan kişi konumundan çıkarak bilgiyi özümseyen, algılayan, anlamlandıran, zihninde yapılandıran bireyin kendisidir. Ülkemizde 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşım öğretim programlarında kullanmaya başlamıştır.

Yapılandırmacılık, bilgi nedir? Nasıl oluşur? Sorularını cevap arayan bilginin doğasını ve kaynağını araştıran öğrenen merkezli bir kuramdır. Yaparak yaşayarak öğrenmeyi temele alır. Ayrıca bilginin sorgulanması, bireyin zihinsel tecrübeleri ile bilginin oluşturulması ve bilginin bireyden bağımsız olmadığı düşüncesi hakimdir.

Geleneksel yaklaşımda bilgiyi olduğu gibi alan konumunda olan birey, çağdaş öğrenme yaklaşımlarında bunun tersine öğretmen rehber, öğrenen aktif bir şekilde süreçte olup bilgiyi kendisi anlamlandırmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımları bireylerin bilgiyi kendisi zihinlerinde yapılandırmakta öğretmenler ise onların bilgiye ulaşabileceği ortamlar hazırlamalıdır (Erdem & Demirel, 2002).

Yapılan çalışmalarda öğrencilerin okulda öğrendiği bilgileri ezberlemeleri bilgilerin uygulanabilirliği azalttığını ve üst düzey zihinsel becerileri geliştirememektedir. Bu durum

öğrencinin daha aktif olmasını sağlayacak ve merkeze öğrenciyi alacak farklı yöntem ve tekniklerin kullanılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Doymuş & Karaçöp, 2013).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının benimsendiği bir ortamda bilgi yaşantı ve deneyim sonucu olduğu için her bireyin zihinsel deneyimleri de farklı olduğu için her birey farklı sonuca ulaşır. Yani bilgi nesnel olmayıp, öznelidir. Süreçte öğretmen ve öğrenci değerlendirmeyi birlikte yapar .Süreç ve ürün birlikte değerlendirilir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında çağdaş öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır.

Yapılandırmacı yaklaşımda temel amaçlardan biri de öğretmenlerin bireylerin kendilerini tanımalarına, keşfetmelerine fırsatlar sunmaları olmalıdır . Bunun da gerçekleşmesi için işbirlikli öğrenme yöntemi etkili bir yöntemdir(Colosi & Zal Es, 1998).

İşbirlikli Öğrenme Modeli

Bu model, bir araya gelen küçük ve heterojen grupların ortak bir amaç doğrultusunda bir konuyu öğrenmek üzere öğrencilerin birlikte çalışması amaçlanmaktadır. İşbirlikli öğrenmede grup başarısı ve işbirliği benimsenir. En önemli faydası bireyler arasında dayanışma, paylaşma, işbirliği ve arkadaşlık bağlarını geliştirmesidir. Grupta yer alan bireyler birbirlerinden sorumlu olup birimiz hepimiz, hepimiz birimiz için anlayışı vardır. Bu da bireyler arasında olumlu bağımlılık duygusunu geliştirir.

İşbirlikli öğrenme, küçük ve heterojen gruplarda öğrencilerin aktif bir şekilde öğrenme sürecine katılmalarını ve aynı amaç doğrultusunda bir konu üzerinde hem sınıf ortamında hem sınıf dışında çalışmalarını gerçekleştirdikleri, iletişim becerilerinin geliştiği, kendilerine olan güvenlerinin arttığı bir yöntemdir (Doymuş vd., 2005).

İşbirlikli öğrenme modeli eğitimciler ve araştırmacılar tarafından en çok tercih edilen ve eğitim alanında da en önemli yeniliklerden biridir (Slavin, 1999).

İşbirlikli öğrenme modeli bireylerde sosyal becerilerin gelişmesinde, olumlu arkadaş ilişkilerinin oluşturulmasında ve özellikle de ekip çalışması (team work) becerisinin kazandırılmasında, insanları tanıma, anlama yeteneğinin gelişiminde ve yaşam boyu karşılaştığı problemlere çözüm bulmada oldukça etkili bir uygulamadır (Aksoy, Daşdemir ,Doymuş, Karaçöp,& Şimşek, 2006).

Lev Seminoviç Vygotsky, John Dewey, Jean Piaget, Robert Slavin, Albert Bandura ve S.Kagan işbirlikli öğrenmenin temellerini atan bilim adamlarıdır. John Dewey'e göre eğitim ve öğretim, öğrenenin bilgiyi kedisinin oluşturması diğer bireylerle etkileşimi, olumlu yönde bir bağımlılık ve işbirliğini benimser (Cooper, 2005; Karadeniz, 2012).

Çok ekonomik ve kullanışlı olan işbirlikli öğrenme modeli bilişsel, duyuşsal özellikleri kazandırmada, motivasyon, bireyler arasında sosyal yönden olumlu ilişkiler kazandırması ve yine öğrendiklerini aktarmada, hatırd tutmasına katkıda bulunup, bireyde olumlu bir benlik algısı geliştirmesini sağlar (Açıköz 1992, s.183).

İşbirlikli öğrenme modeliyle öğrencilerin süreçte birbirlerinden öğrenmeleri yaptıkları tartışmalarla öğrenmenin kalıcılığını daha da artırmaktadır. Bu sayede farklı görüşlere saygı duyma, kendini rahatlıkla ifade etme, başka görüşlerden de nasıl yararlanacağını da öğrenirler (Byrd, 2012).

İşbirlikli öğrenme modeli, öğrenenlerin bir arada çalışarak sosyal becerilerini geliştirir iken yine bu yönde özgüvenlerinin ve cesaretlerinin de artmasını sağlamaktadır. Bu süreçte öğretmen öğrencilerin sosyalleşmesini sağlayacak ortamlar oluşturarak öğrencilerin birbirleriyle olan iletişimi düzenleyici konumda olmalıdır. Bunu yaparken de onlara çok iyi model olmalıdır. Öğretmenlerin bu davranışları öğrencileri tarafından öğretmenlerin bir rehber konumunda olduğunu anlamalarını sağlayacak şekilde olmalıdır(Bursal, 2010; Doymuş, Şimşek, & Şimşek, 2005).

İşbirlikli öğrenme modeli öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunur ve sosyal becerilere yönelik cesaretlerinin artmasını sağlar. Bu becerilerin gelişiminde öğretmenler, öğrencilerin birbirleriyle olan etkileşimlerinde ve sürecin mümkün olduğu kadar kolay bir biçimde gerçekleşmesi için düzenleyici rol oynamaları sayesinde davranışlarıyla öğrencilere örnek olur ve öğrencilerin kendi davranışlarında öğretmen davranışlarını rehber olarak görmelerine yardımcı olurlar (Bursal, 2010; Doymuş, Şimşek, & Şimşek, 2005).

İşbirlikli öğrenme modelinde merkezde öğrenci olduğu için daha fazla görev ve sorumlulukları vardır. Bu yöntem öğrencilerin fen bilimleri derslerine karşı olumlu tutum geliştirmelerini, ilgi ve isteklerinin artmasını ve motive olmalarını sağlar (Wang vd., 2012). Bu model sayesinde fen bilimleri ve laboratuvar derslerine karşı da bireyde olumlu duyguların oluşmasına, bilişsel alandaki başarıların artmasına katkı sağladığı görülmüştür (Acar, Şeşen & Tarhan, 2009; Doğan, Doymuş, Gök ,& Karaçöp, 2009).

Yapılan çalışmalarda işbirlikli öğretim modelinin bireylerin zihinsel gelişimlerine olumlu etkiler sağladığı görülmüştür (Şimşek, 2012). İşbirlikli öğrenme modelinde gruptaki tüm üyeler öğrenmeden sorumlu oldukları ve birbirlerinden öğrendikleri için bilişsel seviyesi düşük olan öğrenciler bu yöntemle daha fazla avantaj elde etmekte ve daha çok motive olmaktadır. Birbirlerine yardım eden grup üyeleri hem konuya daha hakim olurken hem de

diğerlerinin sayesinde eksiklerinin gidermektedir. Böylece daha üst düzey bilişsel basamağa çıkmaktadır (Aziz & Hossain, 2010).

Birbirine yardım eden bu bireylerde yeni, farklı bakış açıları gelişmektedir. Bireyler hem kendi bildikleriyle hemde sonradan öğrendikleri arasında bağlantı kurmakta, yanlış öğrenme meydana gelmişse onları gidermeye, düzeltme imkanı elde etmektedir (Doymuş, Şimşek & Karaçöp, 2009; Berger & Hanze, 2007; Korkmaz, 2012). Bu tür kazanımların elde edilmesiyle birlikte öğrenenlere farklı ölçme değerlendirme imkanları sunmakta ve bireyin birçok alanda bilişsel, sosyal ve psikolojik olarak gelişimine fayda sağlamaktadır (Bayrakçeken, Doymuş, & Şimşek, 2004; Cheng & Ku, 2009).

İşbirlikli öğrenme modeli tüm eğitim bölgelerinde yani hem kentsel hem de kırsal bölgelerde eğitim öğretim gören bireylerin akademik, sosyal ve olumlu tutumlar kazandırması geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu belirlenmiştir (Hossain & Tarmizi, 2011; Şimşek, 2005).

Çalıklar (2015), yaptığı çalışmada işbirlikli öğrenme modelinin atom kuramlarının öğretilmesinde de etkili olduğunu görmüştür. İşbirlikli öğrenme modelinde aynı amaç doğrultusunda bir araya gelen öğrenciler önce konu ile ilgili araştırmalar yapar, konu ile ilgili bilgiler topladıktan sonra birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları yanlış öğrenmelerin fark edilip yine birlikte doğru bilgiye ulaştıklarını görmüştür. Yine öğrenciler süreç boyunca bir arada oldukları için sürekli iletişim halinde olmaları onların akademik ve sosyal yönden de başarılarının olumlu yönde etkilenmesini sağladığını görmüştür.

İşbirlikli öğrenme modeli bireylerin bilişsel, sosyal, duygusal, kişilik vb. birçok alanda gelişmesine katkı sağladığı ve bireylerin birbirlerinden edindikleri bilgiler sayesinde yaratıcı, analitik, esnek ve inovatif (yenilikçi) düşünme becerisinin de gelişmesini sağlar ki bu da bireyin günlük yaşamda karşılaştığı problemlere bir bilim adamı gibi yaklaşarak problemlerin çözümüne ulaşmasına yardımcı olur.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin temel ilkeleri

Olumlu bağlılık.

İşbirlikli çalışan gruplarda öğrenenler birbirlerinden öğrendiklerinden ve birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu oldukları için rekabet ortamı oluşmadan bireyler arasında yardımlaşma ön plandadır. Aynı amaç doğrultusunda çalıştıkları için bu yardımlaşma sayesinde bireylerin birbirlerini güdülemeleri, motive etmelerini, öğrenciler arasında iletişimi, dayanışmayı ve başarılarının artmasını sağlar.

Ferdi sorumluluk.

Geleneksel öğretim modellerinde temel güdü bireysel başarıyı artırmaktır. Yapılan bireysel değerlendirmeler sadece bireyin davranışının ortaya çıkardığı sonuçtan ibaret olup, süreç önemsizdir.

İşbirlikli öğrenme modelinde temel amaçlardan biri de gruptaki bireyleri çok yönlü güçlü kılmaktır. Bu amaçla her bir fert potansiyelini ortaya çıkarmak için çaba sarf ederler ki bireyin performansını değerlendirip gruba ve bireye dönüt şeklinde sunulur (Senemoğlu, 2003, s. 502).

Yüz yüze etkileşim.

Gruptaki bireylerin birbirlerine destek olmaları, birbirlerini motive etmeleri, birbirlerine cesaret vermeleri yüz yüze etkileşim sayesinde olur. Böylece öğrenme daha olumlu yönde etkilenir. Olası problem durumlarında grup üyeleri aralarında tartışarak, fikir alışverişinde bulunarak nasıl bir çözüm yolu bulacaklarını kararlaştırırlar (Doymuş, Karaçöp & Şimşek, 2010). Yüz yüze etkileşim özellikle çekingen bireylerin kalabalık gruplar karşısında kendini ifade etmesini, sınıf ortamında ya da farklı sosyal ortamlarda daha aktif olmasını sağlar (Hsu , Ke, Wang, &Wu, 2012a).

Sosyal becerilerin kullanılması.

Yapılandırmacı eğitim anlayışında birey bilgiyi pasif alıcı olmaktan çıkmış olup bilgiye ulaşan, onu anlamlandıran, bilgi kendi öznel gerçeği ile yapılandıran konumda olmasında işbirlikli öğrenme modeli de bu becerilerin kazanılmasında, geliştirilmesinde yardımcı olmaktadır. İşbirlikli öğrenme modelinde bireylerde iletişim beceresi, empati kurma, özgüven, olumsuz tutumlardan uzaklaşma, hem kendisine hem çevresine güven duyabilme, farklı fikirlere saygı duyma gibi bir çok sosyal beceriler kazanılır (Bear vd., 2011; Ching & So, 2011).

Öğretmenin rolü.

İşbirlikli öğrenme modelinde öğretmen öğrencilerin cinsiyet, başarı, yetenek bakımından heterojen gruplar oluşturan ve gruplar arasında dolaşarak grup içi etkileşime, iletişime rehberlik eden kişidir.

Çalışmaların daha verimli olması ve üyeler arasında güven, dayanışma, yardımlaşma esas unsurdur. Aksi takdirde grup içerisinde birbirlerine karşı güvensizlik, olumsuz tutum geliştirme, dışlama, okuldan, derslerden soğuma, asabi, saldırgan tavırlar sergilenmesine yol açar (Bear vd.,2011). Öğretmen bu tür olumsuzları giderici yönde çözümler bulan kişi

olacaktır. Ayrıca grup içerisinde hakimiyetin tek bir kişide olmasına engelleyici tavırlar da sergileyebilir. Bazende öğrencilerin çalışmalarını engelleyici faktörleri belirleyip bunları giderici tedbirler alabilir. Grubun başarısını olumlu yönde etkileyici fikirlerin ortaya çıkmasına da rehberlik eder (Kershner, Mercer, & Staarman, Warwick, 2010).

Grup ödülü.

Eğitim öğretimde bireyin ihtiyacına uygun ödüller verilmeli ki davranışın devamı sağlansın. İşbirlikli öğrenme modelinde de ödüller öğrenci ile birlikte belirlenir ve ödüller bireye değil gruba verilir.

Pekiştiriciler verilirken bazı özelliklere dikkat edilmelidir. Bireyin ilgi alanları, yaşları, ihtiyaçları, cinsiyetleri dikkate alınmalıdır. Ödüller, öğretmenler öğrencileriyle birlikte belirlediğinde daha etkili olur. Böylece gruplar arası uyumun da meydana gelmesi sağlanır. Grubun başarıları bireyin kendi başarısı olarak görülür (Cristina-Corina, 2012).

Sosyal beceriler-kişiler arası ve küçük küme becerileri.

İşbirlikli öğrenme modelinin daha etkili olabilmesi için bireyler arası etkileşimin nasıl olması gerektiği öğretilmelidir. Verimli çalışma olması açısından bireylerin bu beceriye sahip olması gerekir. Öğrencilerin sosyal beceriler yönünden geliştirilip bu yönde motive edilmeleri sağlanmalıdır. İşbirlikli öğrenme modelinde sadece bilişsel beceriler kazandırmanın yanında güven duygusu, liderlik, sorunlarla başa çıkma, iletişim kurma, karar verme, problem çözme gibi beceriler de kazandırılmalıdır (Karaoğlu, 1999s.18).

İşbirlikli öğrenme modelinin faydaları

Akademik faydaları.

İşbirlikli öğrenme modelinde öğrenenler süreçte aktif olduklarından geleneksel yöntemlerden uzaklaşarak bilgiyi olduğu gibi almayan bilgiye kendileri ulaşan, bilgiyi anlayan, anlamlandıran kişilerdir. Bu yöntemle öğrenciler arası iletişimin güçlü olması, tartışmalarla öğrenmelerinin gerçekleşmesi meydana gelir. Grup içerisinde bireyler arası etkileşim öğrencilerde daha fazla bilişsel beceriler elde etmesini sağlar (Doğan, Doymuş, Karaçöp, & Şimşek ,2010; Doğan, Doymuş, Karaçöp & Şimşek, 2009; Ching & So, 2011).

Küçük gruplar içerisinde bireyler daha rahat ve kolay iletişim kurabilirler. Sorulan soruları cevaplama, sorular sorma, birbirlerini saygıyla dinleme gibi iletişim kurmalarını sağlar. Bu yöntem karşılaşılan problemi bireysel çözmek yada araştırmak yerine birlikte çözüme ulaşmaları sağlar. Böylece başarısı düşük öğrencileri de sürece katarak akademik başarılarını artırır (Bayrakçeken, Doymuş, & Doğan, 2013).

Sosyal faydaları.

İşbirlikli öğrenme modeli öğrencilerin çalışmalarını sınıf dışında da sürdürmelerine yardımcı olur. Öğrenciler sınıf dışında sosyal ortamda bir araya gelerek grubunda olmayan diğer arkadaşlarıyla da iletişim halinde olurlar (Aksoy, 2011).

Öğrenciler arası etkileşim arkadaşlık ilişkilerini geliştirir. Bu yöntem sayesinde içine kapanık, özgüveni düşük, kendini ifade edemeyen bireyler de grup içerisinde sorumluluk almak, sosyal ilişkiler kurmak ve grubun diğer üyeleri tarafından önemsenmesi onların sosyalleşmesini sağlar.

İşbirlikli öğrenme modelinin uygulandığı ortamlarda öğrenciler uzun bir süre bir arada oldukları için hem akademik bilgileri hem de sosyal becerilerini paylaşırlar. Bu da sosyal ortamda sınıf dışı paylaşımları cesaretlendirir. Bu sayede bireyler arası ilişkiler olumlu yönde olur (Boyle & Gillies, 2010).

Psikolojik faydaları.

İşbirlikli öğrenme bireylerin çalışmalarında birbirleri ile etkileşim içerisinde olmalarını ve birbirlerine yardım etmelerini sağlayan bir ortam oluşturur. Böyle bir ortamda bireylerin birbirlerinin düşüncelerini, önerilerini dikkate alarak hep birlikte başarıyı sağlamaya çalışırlar. Böylece grup üyelerini sağladığı katkılar daha önemli bir anlam taşıdığından bireylerin birbirlerine olan saygı ve değer vermeleri sağlar. Grup üyeleri hem kendi fikirlerini açıklarken hem de grup çalışmalarına katkıda bulduklarından özgüvenleri de artar (Ching & So , 2011).

Bireylerin başkalarına sağladığı yardımlar kendi faydalarının farkında olmalarını onları psikolojik olarak olumlu özellikler kazandırır. Bu duruma yol açan da işbirlikli öğrenme modelinin bireylerin kendi potansiyellerinin farkına varmalarını sağlar (Aydoğdu, Doymuş & Şimşek, 2012).

Bireyler grup için katkı sağladıkça hem kendi potansiyellerinin farkına varırlar hem de kendilerinin önemli olduğunu ve kendilerini değerli hissetmelerine yardımcı olur. Gruba sağlanan katkılar sayesinde toplumun gelişmesinde kendisinin de görevli olduğu bilincinin ortaya çıkması ve özgüvenin artmasını sağlar.

Ekonomik faydaları.

İşbirlikli öğrenme kalabalık sınıflarda da uygulanabilirliği yönüyle ve materyalin yetersiz olduğu durum açısında oldukça ekonomik olup etkili öğrenme ortamlarının gerçekleşmesini sağlar (Koç, 2014).

Ölçme ve değerlendirme açısından faydaları.

İşbirlikli öğrenme modelinde değerlendirme öğretmenin yaptığı gözlemler sonunda öğrencilerine açık uçlu ve çoktan seçmeli testleriyle birlikte öğrencilerin çalışma yaptıkları esnada ortaya koydukları ürünlerin de değerlendirilmesi de yapılarak süreci de değerlendirmiş olurlar. Bu sayede geleneksel ölçme değerlendirme araçları ile kendini ifade etmekte zorlanan bireylere de fırsatlar verilmiş olur (Bayrakçeken, Doğan, Doymuş, vd., 2013).

İşbirlikli öğrenme modelinin sınıf içerisinde uygulanması ve kullanılan yöntem ve teknikler

Geçmişten günümüze yapılan çalışmalar sonucunda birçok işbirlikli öğrenme tekniği ortaya çıkmıştır. Her konu kendine özgü olduğu için her teknik her konuya uygun olamayabilir. Bu yüzden öğretmenlerin hangi konuya hangi tekniğin uygulanabileceğini çok iyi bilmelidirler (Çakmak, Efe, Efe, Hevedanlı, & Ketani, 2008).

Bir amaç doğrultusunda hareket eden grup birçok teknikten faydalanır. Bu bölümde işbirlikli öğrenme yöntem ve tekniklerine değinilecektir.

Bu tekniklerin en yaygın olarak kullanılanları;

1. Birleştirme (jigsaw)
2. Öğrenci Takımları - Başarı Bölümleri (ÖTBB)
3. Takım- Oyun- Turnuva (TOT)
4. Takım Destekli Bireyselleştirme (TDB)
5. Grup Araştırması
6. İşbirliği- İşbirliği
7. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim (BSBÖ)
8. Akademik Çelişki
9. Birlikte Öğrenme

Şeklinde sıralayabiliriz.

Birleştirme (Jigsaw).

Öğretmen öğrencileri iki ile altı kişilik gruplara ayırır. Konu da gruptaki kişi sayısı kadar alt başlıklara bölünür. Grupların hepsine aynı konu verilerek grup üyelerinden alt başlıklardan birini seçmeleri istenir. Aynı alt konuları alan üyeler bir grupta toplanarak uzman gruplar oluşturulur. Daha sonra kendi gruplarına dönerek diğerlerine uzman oldukları konularla ilgili bilgi verirler. Böylece grup üyeleri konuyu birbirlerine öğretmek grup raporu hazırlayarak çalışma sonlanır (Şimşek, 2007).

Jigsaw Yönteminde Öğretmenin Rolü

Sharan(1999)'a göre öğretmenin görevleri:

- Sınıfı heterojen gruplara ayırarak, öğrencilere sorumluluklar verir.
- Öğrenilecek konuyu ve materyalleri işbirlikli öğrenmeye göre düzenler.
- Öğrencilerin kendi başına çalışmaları yerine işbirliği yapmalarını teşvik eder.
- Süreçte farklı kaynaklardan araştırma yapmalarını teşvik eder.
- Jigsaw gruplarının öğrenme sürecini kendilerinin planlamasını sağlar.
- Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri arkadaşlarıyla paylaşmasını, birbirleriyle dayanışma içerisinde olmalarını ve çalışmaya tüm öğrencilerin katkı vermelerini teşvik eder.
- İhtiyaç halinde gruplara yardım ederek daha verimli çalışmalarına katkı sağlar.
- Öğrencilere ders materyallerinin seçiminde yardımcı olur. Öğrencilerin en iyi araçları geliştirmeleri için farklı yaklaşımları bir arada kullanmalarını sağlar.
- Gruplarda hazırlıklarını tamamlayıp sunum yapacak öğrencilere yardım eder.
- Tüm öğrenme sürecinde geri planda yapılan çalışmaları yönlendirici ve kontrol edici görevler üstlenir.
- Çalışma sonunda başarı gösteren grupları ödüllendirir.

Jigsaw Yönteminde Öğrencinin Rolü

Flowers & Ritz (1994)e göre öğrencinin görevleri:

- Grubu oluşturan öğrencilerin her biri yapılan çalışmaya katkı vermelidir.
- Grubu oluşturan öğrenciler yaptıkları çalışmanın başarıya ulaşması için birbirlerine yardım etmelidir.
- Grubu oluşturan öğrenciler grubun amacına göre hareket etmelidirler.
- Jigsaw yönteminde diğer gruplarda birbiriyle bağımlı olduğu için tüm gruplar uzlaşmaya önem vermelidir. Önemli olan grubun başarısı değil tüm sınıfın başarısıdır.
- Tüm grupları oluşturan öğrenciler çalışmalarını dikkatli hazırlamalıdır. Birbirlerine saygı göstermeleri gerekir.

Diğer Jigsaw Yöntemleri

Jigsaw (II) Yöntemi

Jigsaw yönteminden ortaya çıkan bu yöntem 1980 yılında Slavin tarafından geliştirilmiştir. Takımlar arasında rekabetin olduğu bir tekniktir(Sharan, 1990). Öğrenci

Takımları-Başarı Bölümleri tekniği ile Jigsaw yöntemlerinin bir arada kullanılmasıyla oluşmuştur (Liao, 2005). Jigsaw II tekniğinde öğrenciler gruplara ayrılır. Öğrencilere çalışmaları konular verilir. Konularını asıl gruplarında anlattıktan sonra uzman gruplarda konularını tartışır. Uzman gruplarında öğrendiklerini asıl gruplarında anlatırlar. Çalışma sonunda sınav yapılır ve sınav sonuçları öğrenci takımları-başarı bölümleri tekniğindeki gibi takım puanları ve bireysel puanlamada kullanılır (Slavin vd.,1985).

Jigsaw (III) Yöntemi

Stahl tarafından 1990'lı yılların başında geliştirilmiştir. Jigsaw II yönteminde öğrenciler uzmanlaştıkları konuları arkadaşlarına anlatmakla görevlidir. Bu teknikte ise öğrenciler bireysel değerlendirilmeden önce kendi bölümlerinin ne derece öğrenildiğini belirlemek için değerlendirilir. Öğrencilerin aralarındaki iletişimi artırmak için geliştirilmiştir (Sharan, 1990).

Jigsaw (IV) Yöntemi

Giriş aşamasında öğretmen öğrencilere işlenecek konu veya materyal ile ilgili tartışma, film izletme, beyin fırtınası, problem çözme, tüm gruplara ders anlatma, dersi tanıtmaya ve ders planı sunma gibi etkinlikler yaptığı için Jigsaw II ve Jigsaw III yöntemlerinden farklıdır. Uzman gruplardaki öğrencilerin konularını tam öğrenip öğrenmediklerini test etmek amacıyla quiz yapılır. Daha sonra asıl gruplarda konular tamamlandıktan sonra ikinci quiz yapılır. Öğretmen sınavın değerlendirmesini yaptıktan sonra öğrencilerin eksik olan konularını tespit eder ve bu konuları kısaca özetleyerek öğrenilmesini sağlar (Doymuş & Şimşek, 2007).

Ters (Reverse) Jigsaw Yöntemi

Timothy Hedeem tarafından geliştirilmiştir. Orijinal jigsaw yöntemine benzer. Ters jigsawı, jigsaw yönteminden ayıran en önemli özellik daha katılımcı bir yapıyı teşvik etmesi, karar almada ve kavramları oluşturmada öğrenci yorumlarını artırarak öğrencilerin öğrenmelerini hızlandırmayı amaçlamaktadır (Hedeem, 2003).

Konu Jigsaw Yöntemi

Kemal Doymuş tarafından geliştirilmiştir. Konu jigsawında öğrenciler konu başlıklarına göre gruplandırılır. Her grup başka bir konu başlığını hazırlamak için ana gruplarında çalışmalarını sürdürürler. Ana gruplardaki öğrenciler çalışmalarını tamamladıktan sonra rastgele yeni gruplara dağıtılır. Asıl gruplardaki öğrencilerin her biri farklı bir konu başlığını alır ve bu konularla ilgili araştırma yapar ve konunun sunumuna hazırlık yaparlar.

Asıl gruptaki öğrenciler hazırladıkları sunumları sırayla sınıfa anlatırlar. Sunular tamamlandıktan sonra grubun büyüklüğüne göre iki veya üç kişi alınarak tüm konu başlıklarını içeren jigsaw grupları kurulur. Jigsaw grupları çalışmalarını yeniden düzenleyerek sunumlarını hazırlar. Jigsaw grupları yaptıkları çalışmaları sınıfa özetleyerek anlatır. Konular üzerinde tartışmalar yapılarak çalışmalar tamamlanır. Çalışmaların sonunda öğrencilere bireysel sınavlar yapılır, sınav sonuçları ve yapılan çalışmalardaki öğrenci performansı değerlendirilerek çalışma sonlanır (Doymuş & Şimşek, 2007).

Öğrenci takımları - Başarı bölümleri (ÖTBB).

Robert Slavin ve arkadaşları tarafından 1970'lerin sonunda geliştirilen bu tekniğin sunum, takımlar, sınavlar, bireysel ilerleme puanları ve takım ödülü olmak üzere 5 temel ögesi vardır (Slavin, 1999). Sunum sırasında öğretmen öğretilen konuyu öğrencilerin daha fazla duyusuna hitap etmek için düz anlatım yöntemi ya da görsel ve işitsel araçlardan faydalanır. Öğretmen öğretilen konu üzerinde yoğunlaşır ve sunumu çok detaylı olmaz. Böylece öğretmen, öğrencilerin küçük sınavlarda başarılı olabilmesi için konuya daha çok ilgi göstermelerini sağlar (Efe vd., 2008). Takımlar ise öğrencilerin cinsiyeti, akademik başarı ve sosyo-ekonomik düzeyleri heterojen olacak şekilde 4 ya da 5' er kişiden oluşan takımlar oluşturulur (Slavin, 1999). Öğrencilere çalışma kağıtları ve konu ile ilgili diğer materyaller verilir. Öğrenciler çalışma kağıtlarını gruplarda çalışıp aralarında tartışır ve soruları cevaplarlar. Konuda eksik olan üyeler varsa bu eksiklikleri gidermek için hep birlikte çaba sarf ederler (Efe vd., 2008).

Sınavlar, grup çalışmalarından sonra öğrencilerin neler öğrendiklerini ölçmek için sınav yapılır. Öğrenciler sınav sorularını birbirlerine yardım etmeden herkes bireysel olarak cevaplandırır (Slavin, 1999).

Bireysel İlerleme Puanları: Her öğrenci için ulaşabilecek amacın belirlenmesidir. Her öğrenci bulunduğu gruba aynı ölçüde fayda sağlama şansına sahiptir. Her öğrencinin daha önceden yapılmış olan sınavlardan elde etmiş olduğu puanlara dayanan bir temel puanı vardır. Öğrenciler her sınavda bir önceki notu aştıkları oranda grup puanına katkıda bulunurlar (Açıkgöz, 2004). Bu tekniğin en önemli özelliği, sadece başarılı öğrencilerin değil tüm öğrencilerin gösterdikleri gelişimleri oranında grubuna fayda sağlayabilme şanslarının bulunmasıdır. Süreç içinde gelişim gösteren akademik başarısı düşük bir öğrenci diğer üyelere göre gruba daha çok katkı sağlar (Efe vd., 2008).

Takım- oyun- turnuva (TOT).

De Vries (1976) ve Robert Slavin (1978) tarafından geliştirilen bir tekniktir. Bu teknikte öğretmen heterojen gruplar oluşturur. Öğretmen konuyu detaylı sunduktan sonra öğrenciler hep birlikte çalışarak konuları birbirlerine öğreterek turnuvaya hazırlanırlar. Sonra her takımdan başarı düzeyleri aynı olan öğrenciler grubu temsilen turnuva masasına alınır. Grup temsilcisi kazandığı takdirde kendi grubuna puan kazandırır. En çok puan alan turnuvayı kazanır. Son olarak öğretmen turnuvayı kazanan grubu ödüllendirir.

Takım destekli bireyselleştirme (TDB).

Grup 4-6 kişilik heterojen olacak şekilde oluşturulur. Bireysel öğretimle işbirlikli öğretimi bir araya getiren bir teknik olup bir takım diğer takımla yarışmaz. Sadece önceden belirlenen takım standardını aşmaya çalışılır. Bu teknikte her öğrenci seçtiği başka bir öğrenci ile birlikte programlı öğretim materyalini uygulayarak çalışır. Çalışma sonunda ise izleme testi verilir. Takım puan belirlenen standardı aşarsa üyeler ödüllendirilir.

Grup araştırması.

Bu yöntem John Dewey tarafından oluşturulmuştur. Bu teknikte öğrenciler konuyu planlayıp, uygular. Toplanan bilgileri problemin çözümünde kullanıp, sentez ve analiz yaparak çalışmalarını birleştirip araştırma yaparlar .Gruplar konuları seçerek bireysel ödevler dağıtılır. Grup raporu hazırlanarak sonuçlar sınıfa sunulur. Kısaca grup birlikte proje hazırlayıp sınıfa sunarlar.

İşbirliği- işbirliği.

Bu yöntemde heterojen gruplar oluşturulur. Öğrenciler istediği bir konuyu seçer. Genelde doğa ile ilgili konu seçenekleri sunulur.

Bu yöntem, sınıf tartışması, öğrenci takımlarının seçimi, takımların konuların seçimi, takımı oluşturan üyeler için alt konuların seçilmesi, alt konuların hazırlanması, alt konuların sunumu,takımların sunum için hazırlanması, takım sunumları ve değerlendirme basamaklarının uygulanması başarıyı artıracaktır (Doğan & Doymuş , 2011).

Birlikte sorulum birlikte öğrenelim (BSBÖ).

Açıkgöz(1990) tarafından geliştirilen bir tekniktir. 3 veya 4 kişiden oluşan heterojen gruplar oluşturulur ve gruplara isimler verilir. Her öğrenci konuyu sessizce okur, konu ile ilgili sorular hazırlar ve bu soruları bir karta yazar. Grup üyeleri bir araya gelerek her alt konu için grup sorularını hazırlar. Hazırlanan sorular bir karta yazıldıktan sonra gönderilir. Diğer

gruptaki öğrencilerden soruların yanıtlanması istenir. Her grubun sözcüsü grup yanıtlarını sınıfta sunar. Grupların sunumu öğretmen ya da öğrenciler tarafından değerlendirilebilir. Grup değerlendirmesi yapılırken grupların çalışma süreci dikkate alınır. Gruplar sunumunu bitirdikten sonra öğretmen konuyu özetleyerek bir tartışma başlatır. Son olarak öğrenciler, bireysel olarak sınava girerler. Gruplar birbirleriyle yarışmazlar ve başarı açısından sıraya koyulmazlar, daha önceden belirlenen ölçütlere göre değerlendirilirler (Açıkgöz, 2004).

BSBÖ yönteminin uygulanma sırası aşağıdaki işlemlerle gerçekleştirilmektedir:

1. Grupların oluşturulması: Grup heterojen olacak şekilde grubun büyüklüğüne ve grup üyelerine karar verilir. Gruplarda genelde üç - dört kişi bulunmalıdır. Ancak, sınıf imkanlarının sınırlı olduğu durumlarda bu sayı altıya kadar çıkabilir. Bu sayı altıyı geçmemelidir.

2. Okuma: Her öğrenci, konuyu tek başına sessizce okur. Öğretmen, okumayı yönlendirmek üzere, öğrencilere dikkat etmeleri gereken noktaları bildirebilir.

3. Öğrenci sorularının hazırlanması: Öğrencilerin - okudukları konu ilgili sorular hazırladığı aşamadır. Öğrencilerden konuda yanıtı kolayca bulunabilecek en az kavrama ya da daha üst düzeyde sorular hazırlamalarıdır. Bunun nasıl yapılacağı öğretilmelidir. Öğrenciler, hazırladıkları soruları bir karta yazarlar.

4. Grup sorusunun hazırlanması: Grup üyeleri bir araya gelerek bireysel hazırlanan sorulardan grup sorusu belirlenir. Bu noktada, konunun ya öğretmen tarafından ya da öğrencilerle birlikte, tartışılarak alt konulara ayrılmasında ve her alt konu ile ilgili sorular istenmesinde yarar vardır. Bu aşama, grupta gerçek anlamda işbirliğinin sağlanması gereken aşamalardan biridir. Öğrencilerden soruları değerlendirirken iyi-kötü diye ayırmak yerine bir sorunun iyi ya da kötü olan yönleri hakkında birbirlerine açıklama yapmaları istenir.

5. Grup sorularının gönderilmesi: Grupça hazırlanan sorular bir karta yazılarak rastgele seçilen başka gruplara gönderilir.

6. Grup sorularının yanıtlanması: Her grupta tek soru kartının bulunması, araç bağımlılığının, dolayısıyla olumlu bağımlılığın sağlanması için gerekli görülmektedir. Bu aşamada rastgele seçilen öğrencinin sözcü olması, her öğrencinin hazırlanması açısından yararlıdır.

7. Yanıtların sınıfa sunulması: Gruplar, seçtikleri sözcüler aracılığıyla kendilerine gelen soruyla ilgili görüşlerini ve cevaplarını sınıfta sunarlar. Her soruda değişik öğrenciler sözcülük yapar.

8. Grup sunumunun değerlendirilmesi: Sunum sırasında grubun ve sözcünün söyledikleri, öğretmen veya diğer öğrenciler tarafından değerlendirilir. Bunu yapmak için öğretmen öğrencilere bir değerlendirme formu verebilir.

9. Grup sürecinin değerlendirilmesi: Öğrencilerin grup çalışması sırasındaki davranışlarını değerlendirerek olumlu ve olumsuz olanların ortaya çıkarılmasıdır. Grup sürecini, öğretmenin rehberliğinde öğrenciler kendileri değerlendirirler.

10. Bütün sınıf tartışması: Gruplar, sunumlarını tamamladıktan sonra öğretmen konuyu özetleyerek genel bir tartışma başlatabilir. Bu tartışma sayesinde, üzerinde durulmayan ya da tam anlamıyla anlaşılmayan noktalar varsa onların açıklığa kavuşturulması amaçlanır. Bu tartışma ile de ders bir sonuca da bağlanmış olur.

Gruplar birbirleriyle yarıştırmazlar ve başarı açısından sıraya konmazlar. Bütün gruplar aynı anda “çok başarılı” ya da “az başarılı” olabilir. Buna göre grup ödülleri verilir.

Akademik çelişki.

Öğrenciler dörder kişilik heterojen gruplara ayrılır. Daha sonra bu gruplar da kendi aralarında ikişer kişilik gruplara ayrılırlar. Önceden belirlenen bir çelişki gruplara verilir. Öğrenciler ikili gruplar halinde çalışırken çeşitli bilgi kaynaklarında yararlanarak görüşlerini savunurlar. Diğer gruptakiler de karşıt görüşlerini savunurlar. Son olarak her iki gruptak bir karara varıp birlikte raporlarını hazırlarlar (Akar, 2012).

Birlikte öğrenme(BÖ).

İki ile altı kişi arasında oluşturulan heterojen gruplara konular verilir. Çalışma yapıklarına birlikte çalışırlar. Amaca ulaşmak için yapılması gerekenlere grupça karar verilir. Sonra araştırılan konuyu öğrenciler rapor haline getirerek grup arkadaşlarına sunum yaparlar. Son olarak öğrenciler grup içerisindeki başarılarına ve bireysel çalışmalarına göre ödüllendirilirler (Akçay, Doymuş, & Okur, 2012).

Yurt içi ve yurt dışı kaynak özetleri.

Literatürde yer alan kaynakları yazar, amaç, yöntem, çalışma grubu ve çalışmadan elde edilen sonuçlar tabloda sunularak analizi yapılmıştır.

Tablo 1. İşbirlikli Öğrenme Modelinde Uygulanan Jigsaw ve Birlikte Soralım-Birlikte Öğrenelim Yöntemleri ile İlgili Yapılan Araştırmalara Dair Analizler

Yazar	Amaç	Yöntem	Çalışma grubu	Sonuç
Doymuş & Karaçöp (2013)	Jigsaw ve animasyonlarla öğretimin öğrenci başarısına etkisini incelemek.	Öntest-sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	115 Üniversite öğrencisi	Jigsaw ve animasyon teknikleri öğretmen adaylarının akademik başarılarını geliştirmede geleneksel yönetime göre daha etkili olduğu görülmüştür.
Gömlüksiz (1993)	Kubuşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişime etkisini araştırmak.	Öntest-sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	75 Yüksek Okul öğrencisi	İşbirlikçi öğrenme yönteminin kullanıldığı deney gruplarının, geleneksel yöntemin uygulandığı gruplarından demokratik tutum ve erişim yönünden daha olumlu olduğu görülmüştür.
Doymuş, Şimşek & Şimşek (2005)	Grupla öğrenme yönteminin bilgi ve beceri kazandırmadaki etkisi.	Öntest-sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	Merkezi ve kırsal lisedeki 56 öğrenci	Merkezi ve kırsal yerleşim yerlerindeki liselerde öğrenim gören öğrencilere, bilgi ve beceri kazandırdığı sonucuna ulaşmıştır.
Şimşek (2005)	İşbirlikçi öğrenme modelinin fen bilgisi dersinde hem akademik başarı ve tutumuna etkisinin hem de cinsiyetin işbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	152 ilköğretim öğrencisi	Cinsiyetin işbirlikçi öğrenme yöntemine bir etki yapmadığı, farklı yerleşkedeki deney grubundaki öğrencilerin işbirlikçi öğrenme yöntemi hakkındaki görüşlerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir.
Bekar (1996)	Laboratuvar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	140 Üniversite öğrencisi	Deney ile desteklenen fen öğrenimi yapılan grubun, geleneksel yöntemle işlenen fen öğretimindeki gruba göre daha başarılı olduklarını tespit etmiştir
Koç (2009)	Termokimya ve Kimyasal Kinetik Konularının Öğretiminde Uygulanan Jigsaw ve Grup Araştırması Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerine Etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	221 Üniversite öğrencisi	Termokimya ve kimyasal kinetik ünitelerinde jigsaw ve grup araştırma tekniğinin geleneksel yönetime göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.
Avcı & Fer (2004)	Birleştirme II tekniği ile oluşturulan işbirliğine dayalı öğrenme ortamının öğrenciler üzerindeki etkisi.	Karma desen	MEM'e bağlı 34 lise öğrencisi	Birleştirme II tekniğiyle oluşturulan işbirliğine dayalı öğrenme ortamının, ön hazırlık süreci hariç, öğrenciler üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna varılmışlardır.
Alpat, Ellez & Turaçoğlu (2013)	Kimyasal Bileşiklerin Adlandırılması Konusunun Öğretilmesinde Jigsaw yönteminin Etkileri.	Deneysel desen	Üniversitede öğrenim gören 66 öğrenci	Jigsaw tekniği ve geleneksel öğretim yöntemi uygulanan öğrencilerin akademik başarıları arasında deney grubu yönünde olumlu bir fark olduğu bulunmuştur.
. ÇakmakDerman & Gürbüz (2012)	Çevre eğitiminde jigsaw tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi ve öğrencilerin bu tekniğe ilişkin görüşleri.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	46 Üniversite öğrencisi	Elde edilen veriler incelendiğinde her iki grubunda başarılarında bir artma olduğu görülmüştür. Bu artışın deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.
Kurt (2001)	Fen eğitiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına, kavram öğrenmesine ve hatırlamasına etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	72 İlköğretim öğrencisi	Grupların geciktirilmiş akademik başarı testinden aldıkları puanlar ile son test puanları arasındaki ilişki incelendiğinde deney grubunda yer alan öğrencilerin kontrol grubundakilere göre daha iyi hatırladıkları görülmüştür.
Sönmez (2005)	'İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi, Birleştirme Tekniği İle Bilgisayar Okur-Yazarlığı Öğretiminin Akademik Başarıya Ve Kalıcılığa Etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	55 Ortaokul öğrencisi	Deney ve kontrol grubu arasında, öğrencilerin akademik başarıları açısından işbirlikli öğrenme modelindeki jigsaw tekniğinin uygulandığı deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.
Ergün (2006),	İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim Sekizinci Sınıf Fen Öğretimine Etkileri.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	68 Ortaokul öğrencisi	Araştırma sonucunda, her iki grubun başarı ve tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.
Doymuş & Şimşek (2007)	Kimyasal bağların öğretilmesinde jigsaw yönteminin etkisi ve bu teknik hakkında öğrenci görüşleri.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	67 Üniversite öğrencisi	Öğrencilerin hem akademik başarı hem de öğrenci mülakat ölçeğinin sonuçlarına göre işbirlikli öğrenme grubunun, kontrol grubundan daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.
Doymuş, Karaçöp & Şimşek (2007)	Genel kimya laboratuvarı dersinde öğrencilerin akademik başarılarına, laboratuvar malzemelerini tanımalarına ve kullanmalarına işbirlikli öğrenme yönteminin etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	47 Üniversite öğrencisi	Jigsaw tekniğinin geleneksel öğretim yöntemlerinde daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.
Kılıç (2008)	Öğretim İlke ve Yöntemleri dersindeki kavramların öğrenilmesine ve öğrencilerin akademik başarılarına Jigsaw tekniğinin etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	80 Üniversite öğrencisi	Jigsaw yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre akademik başarıları ve Öğretim İlke ve Yöntemleri dersindeki kavramların öğrenilmesi yönünden, deney grubu öğrencileri lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir.

Tablo 1. (Devamı)

Erdoğan (2008)	Fen ve Teknoloji Dersinde Farklı İşbirlikçi Öğretim Yöntemlerinin Kullanılması ve Sonuçlarının Karşılaştırılması.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	19 Ortaokul öğrencisi	İşbirlikli Öğrenme Yönteminin öğrencilerin başarısını arttırmada ve derse karşı olumlu tutum geliştirmede etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Uslu(2016)	5. sınıf sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısı ve demokratik tutumlarına etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	64 Ortaokul öğrencisi	Sosyal Bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin uygulanmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve demokratik tutumlarına etkisi anlamlı bir farklılık gösterirken, cinsiyet ve anne baba eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği, grupların son test puanlarına bakıldığında ise deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.
Yıkılmış(2006)	Birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim tekniğinin öğrenci başarısına etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	64 Ortaöğretim öğrencisi	Birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim' tekniğinin Bilgi ve İletişim Teknolojisi Dersinde öğrencilerin akademik başarısı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.
Kılıncı (2014)	Jigsaw yönteminin 'Asitler ve Bazlar' konusunda öğrencilerin akademik başarılarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisini ve öğrencilerin bu teknik ile ilgili görüşleri.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	55 Ortaokul öğrencisi	jigsaw tekniği uygulanan deney grubundaki öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığının daha yüksek olduğu ve öğrencilerin uygulanan bu modelle ilgili görüşlerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir.
Yılmaz (2017)	'Yaşamımızdaki Elektrik ünitesindeki başarılarına jigsaw tekniği ile yapılan laboratuvar etkinliklerinin etkisini ve öğrencilerin derse karşı tutumları ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığında jigsaw tekniğinin etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	50 Ortaokul öğrencisi	öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada, öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamada ve fen derslerine karşı tutumlarının geliştirmede işbirlikli öğrenme yöntemlerinden jigsaw tekniğinin geleneksel öğretim yaklaşımına göre daha etkili olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.
Box &Little (2003),		Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	125 İlköğretim öğrencisi	Çalışma sonunda deney gruplarının benlik kavramı puan ortalamalarının arttığı belirlenmiştir.
Eilks (2005)	Ortaokul Kimya Derslerinde Jigsaw Sınıfında Atomik Yapı Öğretimine İlişkin Deneyimler ve Düşünceleri.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	Orta ve kapsamlı okullardan 313 öğrenci	Çalışmada Jigsaw yönteminin uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin iletişim ve sosyal becerilerinin olumlu yönde bir değişim gösterdiklerini gözlemlemiştir.
Slish (2005)	Öğretmenin merkezde olduğu pasif öğrenme yöntemine karşı jigsaw öğrenme tekniğinin farklı yaş gruplarının bulunduğu biyolojiye giriş sınıflarında etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	Farklı öğrenim düzeylerinde bulunan 52 öğrenci	Jigsaw yönteminin uygulandığı gurupların her iki bölümde de daha aktif öğrenme ortamında oldukları ve bu doğrultuda akademik başarılarında ki artışın geleneksel öğrenme yöntemine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğunu tespit etmiştir.
Lai &Wu (2006)	İşbirlikli öğrenme yöntemindeki jigsaw yönteminin hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	99 Üniversite öğrencisi	Jigsaw tekniğinin öğrencilerin öğrenme performanslarını, tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ve öğrencilerin öğretmen ve arkadaşları ile iletişim becerilerini geliştirdiğini tespit etmişlerdir.
Christie, Donaldson, Howe, Jessiman, LivingstonThurston Tolmie,& Topping.,(2010)	İşbirlikli öğrenme çalışmalarının sosyal becerilerine daha önceki sosyal etkileşimleriyle olan ilişkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	9-12 yaş arası 512 öğrenci	Kırsal bölgede yaşayan öğrencilerin, birbirleri ile olan yakınlık düzeyleri şehirde yaşayanlara göre daha üst seviyede olmasına rağmen şehirde yaşayan öğrencilerin işbirlikli öğrenme çalışmalarının gerektirdiği sosyal becerileri daha üst düzeyde gerçekleştirdiği görülmüştür.
Hanze & Berger (2007)	İşbirlikli öğrenme jigsaw tekniği ile geleneksel öğretim yönteminin fizik başarısına etkisi.	Öntest- sontest, kontrol gruplu yarı deneysel desen	137 Ortaöğretim öğrencisi	Akademik başarı açısından her ki durum arasında fark bulunamazken; üç temel ihtiyaç olan özerklik, yeterlilik ve sosyal ilişki deneyimi ile bilişsel aktivasyonlarını kendi başlarına bildirme ve iç motivasyonun seviyesinde farklılıklar ortaya çıkmıştır.
Hu ,Wang, & Xi (2012)	Çinli eczacılık lisans öğrencilerinde farmakoloji çalışmasında rol oynama ile birlikte CL(işbirlikli öğrenme) formatı hakkında öğrenci geribildirim almaya etkisi.	Karma desen	113 Üniversite öğrencisi	Öğrencilerin yöntem hakkındaki görüşleri olumlu olup, çok eğlenceli, başarıları için olumlu yönde etki yaptığını ve aralarındaki işbirlikli ruhu teşvik ettiği ve öğrenme düzeylerinin arttığını ifade etmişlerdir.
Zoghi (2013)	İşbirlikli öğrenmenin geleneksel öğrenmeye göre öğrencilerin algılama düzeylerine olan etkisi.	Quasi deneysel desen	70 ortaokul öğrencisi	İşbirlikli öğrenme modelinin birleştirme yöntemine uygun olarak öğretim yapılan grubun geleneksel eğitimle derslerin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları anlaşılmıştır.

Tablo1’de jigsaw ve birlikte soralım birlikte öğrenelim yöntemleri ile ilgili anaokul hariç hemen hemen her eğitim seviyesinde araştırmalar yapıldığı; bu araştırmalarda öğrencilerin akademik başarılarından sosyal becerilerine, psikolojik değişkenlerden iletişim becerilerine ve birçok eğitimsel değişkene kadar araştırma konusu içerisinde yer almış olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalardaki değişkenler üzerine iki yönteminde olumlu yönde etki ettiği araştırmaların sonuçlarında gösterilmektedir.

Yapılan araştırmalar ve örnekleri özellikle fen alanındaki farklı ders ve konularda diğer alanlarda yapılan çalışmalardır. Bu çalışmaların çoğunluğunda; işbirlikli öğrenme modeli ve teknikleri ile geleneksel öğretim yaklaşımının etkililiğinin karşılaştırıldığı, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, bilgilerinin kalıcılık düzeyleri ve derse karşı tutumları üzerine etkisinin incelendiği görülmüştür. Çalışmaların çoğunun ortak sonucu olarak işbirlikli öğrenme modeli ve teknikleri geleneksel öğretim yaklaşımına göre öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve bilgilerinin kalıcılık düzeyleri üzerine daha etkili ve olumlu yönde bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın örnekleme, araştırmanın deneysel yöntemi, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin analizi ve uygulama sürecine yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada işbirlikli öğrenme modelinin jigsaw ve birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim yöntemleri kullanılmıştır. Bahsi geçen yöntemlerin 6.sınıf fen bilimleri dersinde yer alan “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinin öğretim sürecinde öğrencilerin akademik başarılarına, epistemolojik inançlarına, öğrenmelerinin kalıcılığına ve öğrenme ortamları ile ilgili tutumlarına ve sosyal becerilerine etkisinin belirlenmesi için 2016-2017 eğitim öğretim yılının 1.dönem not ortalamaları dikkate alarak heterojen olmasına dikkat edilerek seçilen gruplarda ön test-son test yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır (Mc Millan &Schumacher, 2010). Çalışmada kullanılan deneysel planı Tablo 2 'de verilmiştir.

Tablo 2. *Çalışma Deseni*

Gruplar	Ön Test	Son Test	Kullanılan Yöntem
JİGSAW	ABTön	ABTson	Jigsaw yöntemi
	SBÖön	SBÖson	
	EİAön	EİAson	
	OİTÖön	OİTÖson	
BSBÖ	ABTön	ABTson	Birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim yöntemi
	SBÖön	SBÖson	
	EİAön	EİAson	
	OİTÖön	OİTÖson	

Araştırmada işbirlikli öğrenme modelinin jigsaw ve birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim yöntemlerinin uygulandığı öğrencilerin akademik başarıları, tutumları, epistemolojik inançları arasındaki farklılıkları ile bunların değişimleri belirleyebilmek için uygulamaya başlamadan önce her iki gruba Akademik Başarı Testi (ABT), Okula İlişkin Tutum Ölçeği (OİTÖ), Epistemolojik İnanç Anketi (EİA), Sosyal Beceri Ölçeği (SBÖ) ön test olarak uygulandı. Çalışmanın sonunda çalışma gruplarında uygulamalar yapıldıktan sonra her iki gruba Akademik Başarı Testi (ABT), Okula İlişkin Tutum Ölçeği (OİTÖ), Epistemolojik İnanç Anketi (EİA), Sosyal Beceri Ölçeği (SBÖ) son test olarak uygulandı.

Araştırmanın Örneklemi

Bu çalışmanın örneklemi 2016-2017 eğitim öğretim yılının 2. döneminde Erzurum İl'i Palandöken İlçe'si Yıldızkent İMKB orta okulunun 6.sınıf öğrencilerinin iki farklı şubesinde öğrenim görmekte olan 48 öğrenciden oluşmaktadır. Bu sınıflardan birine jigsaw yöntemi (n=24) diğerine de (6/D) birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim (BSBÖ, n=24) yöntemi uygulanması belirlenmiştir.

Uygulama

Bu bölümde işbirlikli öğrenme modelinin yöntemlerinden jigsaw yöntemi ile birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim yönteminin “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinin işleniş sürecinde gerçekleştirilen uygulamalara yer verilmektedir.

Araştırmada işbirlikli öğrenme modelinin uygulandığı jigsaw grupları (JG) ve birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim grubundaki (BSBÖ) öğrencilerin “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesi hakkındaki bilgilerini tespit etmek amacıyla akademik başarı seviyelerini belirlemek için Akademik Başarı Testi (ABT), Okula Tutum Ölçeği(OTÖ), Epistemolojik İnanç Anketi (EİA), Sosyal Beceri Ölçeği (SBÖ) çalışmadan önce tüm gruplara ön test olarak uygulandı. Daha sonra”Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş “ ünitesi haftada dört ders saati olmak üzere 16 ders saati süresince deney gruplarına araştırmacı tarafından işlendi. Ünitenin uygulama süreçleri bittikten sonra Akademik Başarı Testi (ABT), Okula Tutum Ölçeği (OTÖ), Epistemolojik İnanç Anketi (EİA), Sosyal Beceri Ölçeği (SBÖ) her iki gruba öğrencilere son test olarak uygulandı. Testlerin uygulanmasından sonra elde edilen veriler SPSS paket programından faydalanarak değerlendirildi. Aşağıda sırası ile çalışmada kullanılan tekniklerin uygulanmaları açıklanmıştır.

Jigsaw yönteminin uygulanması

Araştırma kapsamındaki “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinde jigsaw tekniğinin uygulandığı öğrenciler gruplara ayrıldı. Üç grup altı öğrenciden oluşurken bir grup beş öğrenciden oluşacak şekilde grupların heterojen olmasına dikkat edilerek dört asıl gruba ayrıldı. Bu gruplama yapılırken öğrencilerin 2016-2017 eğitim-öğretim yılı 1.dönem not ortalamaları dikkate alındı. Akademik başarı olarak iyi öğrencilerin farklı gruplarda bulunmasına dikkat edilerek gruplar oluşturuldu. Sınıf asıl gruplara ayrıldıktan sonra her grubun kendi aralarında bir grup başkanı ve grup adını belirlemesi sağlandı. Buna göre öğrenciler gruplarına Kartallar, Aslanlar, Kanaryalar ve Sincaplar ismini verdiler. Öğrencilerin altı kişilik gruplarda çalışacak olmalarına paralel olarak “Dünyamız, Ay ve

Yaşam Kaynağımız Güneş “ünitesinde çalışılacak konular ve konuları alan öğrenciler aşağıda gösterilmiştir.

8. ÜNİTE :Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş

1. KONU

*Dünya, Ay ve Güneşin büyüklüklerinin karşılaştırılması

2. KONU

*Dünyamızın katman modeli

3. KONU

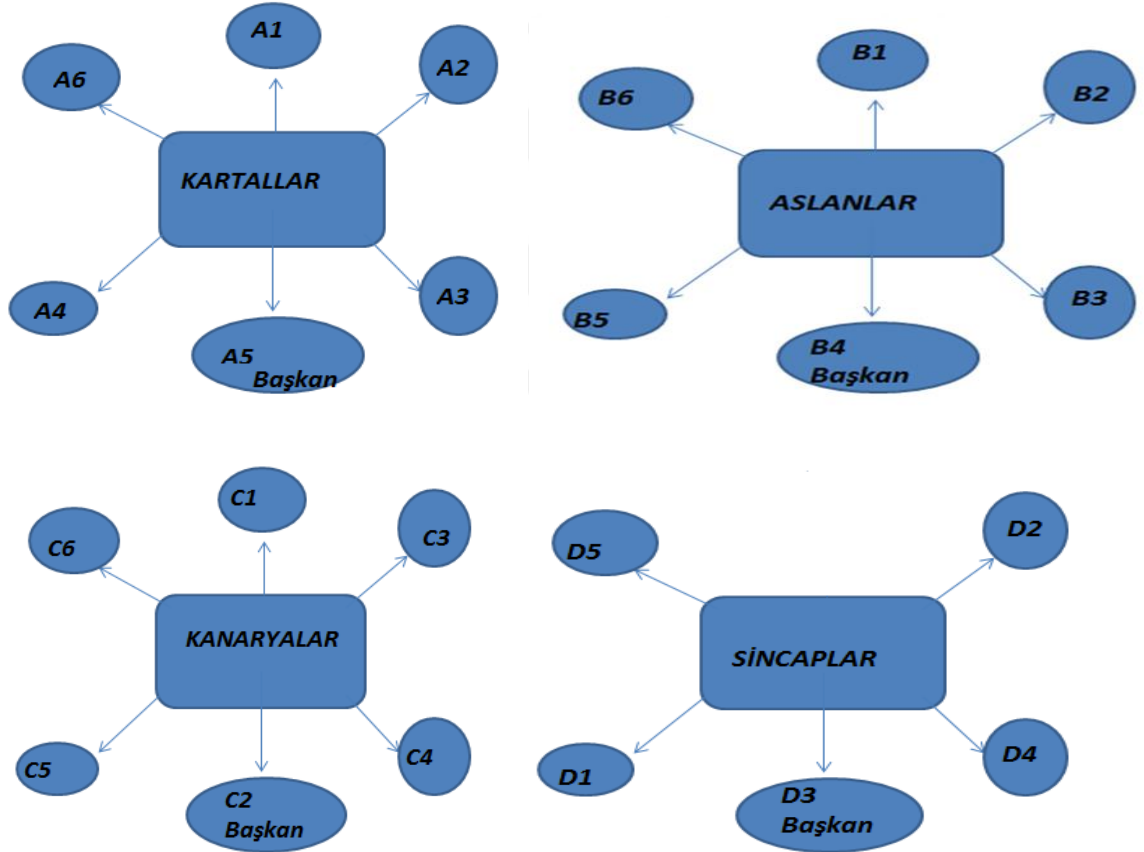
*Dünyamız ve uydusu Ay

4. KONU

*Ay’ın hareketleri

5. KONU

*Ay’ın evreleri



Şekil 1. 'Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş' ünitesi jisaw asıl grupları.
(Not: C1, C2, C3, C4, C5, C6 Kanaryalar grubundaki öğrencileri göstermektedir.)

Daha sonra dört asıl gruba “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesindeki konu başlıklarında yer alan konuları grup başkanları her bir öğrenciye konuyu araştırmaları, konuyu çalışıp öğrenmeleri ve grup arkadaşlarına öğretebilmeleri için konuları dağıttılar. A1, B1, C1 ve D1 öğrencileri ‘Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş’

ünitesindeki birinci alt konu başlığı ile ilgili konuları, A2, B2, C2 ve D2 öğrencileri ikinci alt konu başlığı ile ilgili konularını; A3, B3, C3 ve D3 öğrencileri üçüncü alt konu başlığı ile ilgili konuları; A4, B4, C4 ve D4 öğrencileri dördüncü alt konu başlığı ile ilgili konuları, A5, B5, C5 ve D5 öğrencileri beşinci alt konu başlığı ile ilgili konuları bu şekilde öğrencilerin konuların araştırıp hazırlamaları istendi. Öğrenciler konularına hazırlandıktan sonra aynı konuyu alan öğrenciler bir araya getirilerek jigsaw grupları oluşturuldu.

A1, B1, C1, D1, Öğrencileri: Dünya, Ay ve Güneş'in büyüklüklerinin karşılaştırılması.

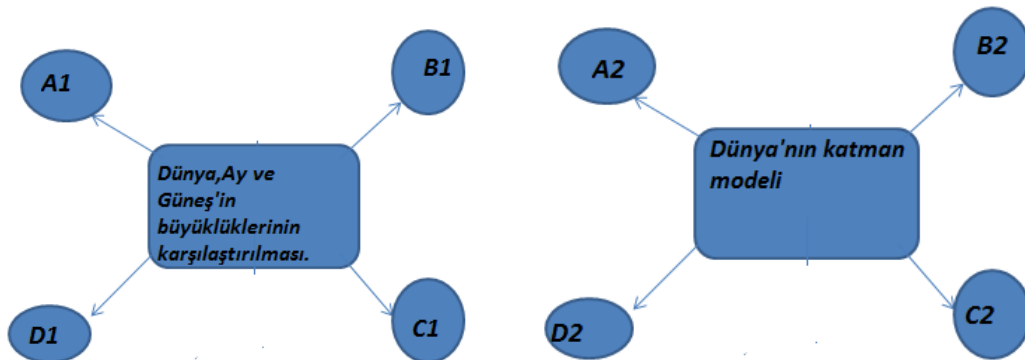
A2, B2, C2, D2, Öğrencileri: Dünyamızın katman modeli.

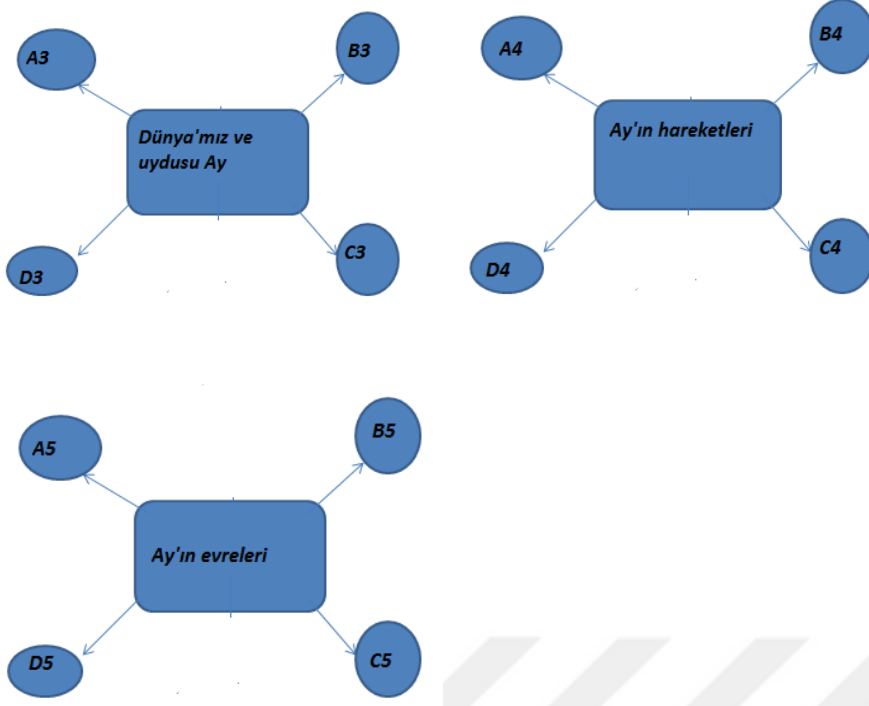
A3, B3, C3, D3, Öğrencileri: Dünyamız ve uydusu ay.

A4, B4, C4, D4, Öğrencileri: Ay'ın hareketleri.

A5, B5, C5, D5, Öğrencileri: Ay'ın evreleri.

Öğrencilerin konuların araştırıp hazırlamaları istendi. Öğrenciler konularına hazırlandıktan sonra aynı konuyu alan öğrenciler bir araya getirilerek jigsaw grupları oluşturuldu.





Şekil 2. Jigsaw grupları.

Jigsaw gruplarındaki öğrencilerin hepsinin konu başlıklarını daha ayrıntılı araştırmalarını ve konu başlıklarında iyice uzmanlaşarak asıl gruplarına geri dönüp konuyu anlatmaları için birlikte çalışmalarına imkan tanınmıştır. Daha sonra uzman gruplarda herkes kendi hazırlık yaptığı konuların sunumunu yaparak eksiklikler giderilmiş ve tekrar asıl gruplarına dönerek eksik kalan kısımları tamamlanmıştır.

Birlikte sorulum birlikte öğrenelim yönteminin uygulanması.

“Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesi BSBÖ yöntemi uygulanacak olan sınıftaki öğrenciler beş gruba ayrıldı. Gruplardan dördü beş kişiden, bir tanesi dört kişi olacak şekilde öğrencilerden heterojen gruplar oluşturuldu. Grup üyelerinin kendi aralarında demokratik yolla grup ismi ve grup sözcüsünü belirlemeleri istenmiştir. Ayrıca grup sözcülüğünün her hafta farklı bir kişide olması gerektiği vurgulanmıştır.



Şekil 3. BSBÖ grupları.

8.ÜNİTE :Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş

1.KONU

*Dünya, Ay ve Güneşin büyüklüklerinin karşılaştırılması

2.KONU

*Dünyamızın katman modeli

3.KONU

*Dünyamız ve uydusu Ay

4.KONU

*Ay'n evreleri

Daha sonra konu ve konunun alt başlıkları sunularak gruplar, haftalara göre çalışılacak alt başlıklar ile ilgili bilgilendirilmişlerdir. Sonraki aşamada her öğrencinin o hafta çalışması gereken alt başlığı ders kitabından ve kendi kaynaklarından bireysel olarak okumaları istenmiştir. Okumalar sırasında gruplarla iletişim halinde bulunularak önemli noktalar öğrencilere açıklanmıştır. Öğrencilerin bireysel okumaları bittikten sonra yine bireysel olarak o alt başlık ile ilgili en az kavrama düzeyinde üst düzey sorular oluşturmaları istenmiştir. Grup üyeleri bireysel soruları hazırladıktan sonra hazırladıkları soruları kendi grup arkadaşlarıyla paylaşmaları istenmiştir. Öğrenciler sorularını grup arkadaşlarıyla paylaştıktan sonra grubun ortak kararıyla en az bir grup sorusu seçilmiştir. Seçilmeyen sorular için neden seçilmediğine dair grup üyeleri olumlu ve olumsuz eleştiriler yöneltmişlerdir. Seçilmeyen sorular üzerinde değişiklikler ve düzeltmeler yapılarak grup sorusu veya soruları oluşturulmuştur. Daha sonra grup sözcüsü grubun sorusunu rastgele seçilen bir gruba götürmüştür. Soruyu alan grubun sözcüsü önce soruyu yüksek sesle tüm gruplara okumuştur. Soruyu alan grubun üyeleri kendi aralarında cevap ile ilgili fikirlerini belirtirler ve öğretmenin soru seviyesine uygun olarak verdiği süre içerisinde küçük bir tartışma ortamı yaratarak cevaba karar vermişlerdir. Bu süre içerisinde öğretmen diğer grupların da sorunun cevabını düşünceleri için yönlendirir. Süre sonunda soruyu alan grubun sözcüsü grubun ortak cevabını tüm sınıfa sunmuştur. Soruyu soran grup cevabı değerlendirerek dönüt vermiştir. Her sorunun cevaplandırılmasının ardından soru kağıtlarını öğretmene vermişlerdir. Süreç bu şekilde diğer gruplarla devam ettirilmiştir. Son aşamada öğretmen tüm sınıf ile özet olacak şekilde konunun önemli kısımlarının da vurgulandığı bir tartışma ortamı yaratarak dersi bitirmiştir. BSBÖ tekniği ile ders dört hafta sürmüş olup, sonraki haftalarda da aynı şekilde sürdürülmüştür.

Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

İşbirlikli öğrenme modelinin jigsaw ve BSBÖ yönteminin uygulanacağı gruplardaki öğrencilerin ön öğrenmelerinin eşit olup olmadığını belirlemek için ABT öntest olarak uygulanmıştır. Ayrıca fen bilimleri dersine yönelik epistemolojik inanç anketi, sosyal beceri ölçeği ve okula ilişkin tutum ölçeği öntest olarak uygulanmıştır. Bu uygulamalardan sonra dersler sınıflardan birinde (6/D) BSBÖ yöntemiyle, diğer sınıfta (6/E) ise jigsaw yöntemiyle

işlenmiştir. Uygulamaların bitiminin ardından ABT ve EİA, OİTÖ, SBÖ son test olarak uygulanmıştır. Yapılan araştırmada uygulanan testlerden elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS-22 paket programından faydalanılarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Bu araştırmada kullanılan ölçme araçları şunlardır:

Akademik başarı testi (ABT).

Akademik başarı testinde, 6. sınıf fen bilimleri dersinde yer alan “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinin kazanımlarını kapsayan 30 çoktan seçmeli sorudan oluşan sorular hazırlanmıştır. Soruları hazırlarken öğrenci ders kitabı, kaynak kitaplardan yararlanılmıştır. Soruları hazırlanırken öncelikle belirtke tablosu hazırlanmıştır. Belirtke tablosu kullanılarak hazırlanan testin geçerliliği için hazırlanan sorular ilköğretim bölümünde Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı öğretim elemanları ve fen bilgisi öğretmenlerinin görüşüne sunulmuş böylece uzman görüşleri alınarak testin sorularında gerekli düzenlemelere gidilmiştir.

Testin güvenirlik katsayısını hesaplamak için ilgili test daha önce “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesini görmüş olan 100 tane yedinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Daha sonra bu testten madde güçlüğü ve ayırt ediciliği istenilen aralıkta olmayan ve bu yüzden güvenirliği düşüren 5 soru çıkartılarak geriye kalanlar ABT olarak uygulanmıştır. Son haliyle KR-20 güvenirlik katsayısı 0. 81 olarak bulunmuştur. Geçerlilik ve güvenirlik çalışmalarından sonra elde edilen ABT toplam 25 sorudan oluşmuştur (Ek-1). ABT’deki her doğru cevap için 4 puan, yanlış cevap verilen ve boş bırakılan her soru için 0 puan verilerek değerlendirme yapılmıştır.

Epistemolojik inançlar anketi (EİA).

Epistemolojik inanç anketi bireylerin bilginin doğasına ve bilginin kazanımına yönelik inançlarını ölçmek için kullanılır. Bu anket Conley, Harrison, Pintrich, & Vekiri(2004) tarafından geliştirilmiş olup, öğrencilerin cevapları beş puanlık likert tipi ölçek ile değerlendirilmiştir. Anket, Özkan (2008) tarafından Türkçe’ye çevrilmiş olup, maddelerinin anlamlılığının araştırılması için bir grup ilkokul öğrencisine uygulanmış, uygulama sonrasında orijinalinde 26 maddeden oluşan ankette iki madde çıkarılarak Türkiye’de uygulanabilir hale getirilmiştir. Anketin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.72 olarak bulunmuştur. İçerik olarak 24 maddenin 15 maddesi olumlu, 9 maddesi olumsuz ifadelerden oluşmaktadır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar değerlendirilirken olumlu maddeler için “kesinlikle katılıyorum” ifadesi 5 puan, “katılıyorum” ifadesi 4 puan, “kararsızım” ifadesi 3

puan, “katılmıyorum” ifadesi 2 puan, “kesinlikle katılmıyorum” ifadesi de 1 puan şeklinde değerlendirilmiştir. Olumsuz maddeler için ise tam tersi durum söz konusudur.

Sosyal beceri ölçeği.

Sosyal beceri ölçeği Kocayörük (2000), tarafından hazırlanmıştır. Bu ölçek ilköğretim öğrencilerinin bazı sosyal becerilerdeki gelişimlerini ölçecek düzeyde 20 maddeden oluşmuş olup, 4'lü likert tipi bir ölçektir. İletişim kurma, karşısındakini dinleme, yardım alma, kendini ve başkalarını tanıtabilme, karşısındakini ikna etme, grubun kurallarına uyma, sorumluluklarını yerine getirme vb. birçok davranışı ölçmektedir.

Ölçekten en yüksek 80 puan alınabilir. Öğrencinin ölçekten aldığı puan sosyal gelişiminin yönünü belirler. Puan yüksek çıkarsa olumlu gelişimi gösterir.

Uzmanların görüşlerine başvurularak ölçeğin kapsam geçerliliği belirlenmiştir. Böylece ölçeğin istenen sosyal beceri davranışlarını ölçtüğü görülmüştür. Cronbach Alpha katsayısı 0.87 olarak bulunmuştur (Baydan, Kocayörük, 2000; Özabacı, 2006; Yükselgün, 2008; Tagay & Voltan-Acar, 2010).

Okula ilişkin tutum ölçeği.

Coşkun (2004), tarafından 11-15 yaş arası öğrencilerin okula karşı tutumlarını tespit etmek amacıyla geliştirilen 3'lü likert tipi Okula İlişkin Tutum Ölçeği, 5 olumlu ve 5 olumsuz olmak üzere toplam 10 adet maddeden oluşmaktadır. Bu ölçekten alınabilecek maksimum puan 30 ve minimum puan 10'dur. Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.67 olarak bulunmuştur. Bu araştırma için güvenilirlik katsayısı .65 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

ABT, SBÖ, EİA, OİTÖ test ve ölçeklerin istatistiksel değerlendirmeleri SPSS ile yapılmıştır. Uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilere uygulanan ABT, ve EİA, SBÖ, OİTÖ test sonuçlarından elde edilen veriler değerlendirilerek BSBÖ ve Jigsaw grupları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve analizi aşağıda sırasıyla açıklanmıştır:

1. BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerine ön ve son test olarak uygulanan ABT puanlarının analizi için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve bu testlerin puanlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığını test etmek amacıyla bağımlı ve bağımsız t-testi yapılmıştır.
2. BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerine ön ve son test olarak uygulanan EİA puanlarının tanımlayıcı istatistikleri yapılmış ve sonrasında grupların puan

ortalamalarının birbirinden istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olup olmadığını belirlemek için bağımlı ve bağımsız t-testi kullanılmıştır.

3. BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerine ön ve son test olarak uygulanan SBÖ puanlarının tanımlayıcı istatistikleri yapılmış ve sonrasında grupların puan ortalamalarının birbirinden istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olup olmadığını belirlemek için bağımlı ve bağımsız t-testi kullanılmıştır.
4. BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerine ön ve son test olarak uygulanan OİTÖ puanlarının tanımlayıcı istatistikleri yapılmış ve sonrasında grupların puan ortalamalarının birbirinden istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olup olmadığını belirlemek için bağımlı ve bağımsız t-testi kullanılmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular

Bu bölümde, "Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş" ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme modelinin jigsaw ve birlikte soralım birlikte öğrenelim yöntemlerinin etkisinin araştırılmasından elde edilen bulgulara ve bulgulara ait yorumlara yer verilmiştir. Araştırmada uygulamalara başlamadan ve uygulamalar bittikten sonra çalışma guruplarına yönelik toplanan veriler ön test ve son test verileri olarak iki şekilde analiz edilmiş ve aşağıda verilmiştir.

Uygulamaya Başlamadan Önce Elde Edilen Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırma başlamadan önce uygulanan ABT, SBÖ, EİA ve OİTÖ testlerinin ön test sonuçları aşağıda sırası ile verilmiştir.

Uygulamaya başlamadan önce Jigsaw ve BSBÖ gurupları arasında ön bilgi düzeyinde anlamlı bir farkın olup olmadığını anlayabilmek amacıyla her iki gruba da ABT ön testi uygulanmıştır. ABT ön testinden elde edilen verilere bağımsız guruplar t testi yapılmış olup sonuçlar Tablo 3.'deki gibidir.

Tablo 3. *ABT Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Guruplar t Testi Sonuçları*

Guruplar	N	\bar{x}	ss	df	t	p
BSBÖ	24	55.17	21.97	45	1.069	0.291
Jigsaw	23	48.70	19.36			

Tablo 3'teki analiz sonuçları incelendiğinde Jigsaw ($\bar{x}=55.17$) ve BSBÖ yöntemi ($\bar{x}=48.70$) uygulanan sınıfların puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($t(45)=1.069$; $p>.05$). Bu sonuçlar uygulamadan önce her iki sınıftaki öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgi düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar araştırmaya başlamadan önce çalışma guruplarının akademik başarı bakımından benzer düzeyde olduğunu göstermektedir.

Uygulamaya başlamadan önce Jigsaw ve BSBÖ gurupları arasında öğrencilerin bazı sosyal becerilerindeki gelişimini ölçen sosyal beceri ölçeği ön test olarak uygulandı. Gurupların SBÖ ön testinden elde ettikleri puanların istatistiksel olarak farklılık gösterip

göstermediği bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş olup, bu analize ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. *SBÖ Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{x}	ss	df	t	p
BSBÖ	23	60.04	8.98	43	-0.898	0.374
Jigsaw	22	62.42	8.66			

Tablo 4'te elde edilen bulgulara bakıldığında BSBÖ ve jigsaw grubu öğrencilerinin SBÖ ön testine ait puanlarının ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. ($t(43) = -0.898$; $p > .05$). Ayrıca BSBÖ grubu öğrencilerinin SBÖ ön testindeki puanlarının ortalaması ($\bar{x} = 60.04$) ile Jigsaw grubu öğrencilerinin puanlarının ortalamasının ($\bar{x} = 62.42$) birbirine yakın olduğu görülmektedir. SBÖ ön testinden elde edilen bulgulara bakılarak BSBÖ ve Jigsaw gruplarının uygulama öncesinde sosyal becerileri düzeyleri bakımından grupların birbirine yakın özellikte olduğu söylenebilir.

Araştırmanın diğer bir değişkeni olan epistemolojik inançlar bakımından jigsaw ve BSBÖ gruplarının çalışmaya başlamadan önce hangi düzeyde olduklarını belirlemek amacıyla EİA ön test olarak uygulanmıştır. Grupların EİA ön testinden elde ettikleri puanların istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediği bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş olup, bu analize ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. *EİA Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{x}	ss	df	t	p
BSBÖ	25	76.60	25.01	46	0.159	0.875
Jigsaw	23	75.78	13.52			

Tablo 5'te elde edilen bulgular incelendiğinde BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerinin SBÖ ön testine ait ortalamaların bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür ($t(46) = 0.159$; $p > .05$). BSBÖ grubu öğrencilerinin SBÖ son testindeki puanlarının ortalaması ($\bar{x} = 76.60$) ile Jigsaw grubu öğrencilerinin puanlarının ortalamasının ($\bar{x} = 75.78$) birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Uygulama öncesinde araştırmanın başka bir değişkeni olan öğrencilerin okula karşı tutumların hangi düzde olduğunu tespit etmek amacıyla OİTÖ ön testi uygulanmıştır.

Grupların OİTÖ ön testinden elde ettikleri puanların istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediği bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş olup, bu analize ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. *OİTÖ Ön Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{x}	ss	df	t	p
BSBÖ	25	21.80	6.07	46	0.785	0.436
Jigsaw	23	20.39	6.36			

Tablo 6’da elde edilen bulgulara göre BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerinin çalışmaya başlamadan önce okula karşı tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı yapılan istatistik sonuçlarında görülmüştür. ($t(46) = 0.785$; $p > .05$). BSBÖ grubu öğrencilerinin OİTÖ ön testindeki puanlarının ortalaması ($\bar{x} = 21.80$) ile Jigsaw grubu öğrencilerinin puanlarının ortalamasının ($\bar{x} = 20.39$) birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu bulgular çalışmaya başlamadan önce araştırmaya katılan gruplardaki öğrencilerin okula tutumları bakımından aynı benzer eğilimde oldukları söylenebilir.

Uygulamaya Sonunda Elde Edilen Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Uygulama sonrasında her iki gruptaki öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla uygulanan ABT son testinden elde edilen verilere bağımsız gruplar t testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. *ABT Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{x}	ss	df	t	p
BSBÖ	25	74.50	20.73	46	-0.543	0.590
Jigsaw	23	76.70	18.55			

Tablo 7’deki analiz sonuçları incelendiğinde Jigsaw yöntemi ($\bar{x} = 74.50$) ve BSBÖ yöntemi ($\bar{x} = 76.70$) uygulanan sınıflarda öğrencilerin puan ortalamalarının arttığı ve puan ortalamaları birbirine yakın olduğu ve aralarında anlamlı bir farklılığın olmadığı yapılan istatistik sonuçlarında görülmüştür ($t(46) = -0.543$; $p > .5$). Elde edilen bulgular da gösteriyor ki Jigsaw ve BSBÖ yöntemlerinin 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının yükselmesinde benzer etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Araştırma sonunda Jigsaw ve BSBÖ grupları arasında öğrencilere uygulanan SBÖ son testinden elde ettikleri puanların istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediği bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş olup, bu analize ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. *SBÖ Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{x}	ss	df	t	p
BSBÖ	25	61.13	10.78	46	-2.240	0.30
Jigsaw	23	67.41	8.64			

Tablo 8’de elde edilen bulgulara bakıldığında BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerinin SBÖ son testine ait puanlarının ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür ($t(46) = -2.240$; $p > .05$). BSBÖ grubu öğrencilerinin SBÖ son testindeki puanlarının ortalaması ($\bar{x} = 61.13$) ile Jigsaw grubu öğrencilerinin puanlarının ortalamasının ($\bar{x} = 67.41$) birbirine yakın olduğu görülmektedir. SBÖ son testinden elde edilen bulgulara bakılarak BSBÖ ve Jigsaw gruplarının uygulama sonrasında da sosyal becerileri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı yapılan istatistik sonuçlarında görülmüştür.

Elde edilen bulgulardan Jigsaw ve BSBÖ yöntemlerinin 6.sınıf öğrencilerinin sosyal becerilerinin yükselmesinde benzer etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Uygulama sonunda Jigsaw ve BSBÖ grupları öğrencilerin epistemolojik inançlarını belirlemek amacıyla EİA son test olarak uygulanmıştır. Grupların EİA son testinden elde ettikleri puanların istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediği bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş olup, bu analize ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. *EİA Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{x}	ss	df	t	p
BSBÖ	25	85.88	13.58	36.32	-0.576	0.568
Jigsaw	23	87.65	6.93			

Tablo 9’da elde edilen bulgular incelendiğinde BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerinin EİA son testine ait puanlarının ortalamaları bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. ($t(36.32) = -0.576$; $p > .05$). BSBÖ grubu öğrencilerinin EİA son testindeki puanlarının ortalaması ($\bar{x} = 85.88$) ile Jigsaw grubu öğrencilerinin puanlarının ortalamasının ($\bar{x} = 87.65$) birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan yöntemlerin araştırmaya katılan öğrencilerin epistemolojik inançlarını artırmada benzer etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Araştırmanın diğer bir değişkeni OİTÖ uygulama sonunda Jigsaw ve BSBÖ gruplarına son test olarak uygulanmıştır. Grupların OİTÖ son testinden elde ettikleri puanların

istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediği bağımsız gruplar t testi ile incelenmiş olup, bu analize ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. *OİTÖ Son Test Verilerine Yönelik Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{X}	ss	df	t	p
BSBÖ	25	24.00	3.48	46	1.137	0.261
Jigsaw	23	22.83	3.68			

Tablo 10’da elde edilen analiz sonuçlarına bakıldığında BSBÖ ve Jigsaw grubu öğrencilerinin OİTÖ son testine ait verilerin bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılması sonucunda anlamlı bir farklılığın olmadığı yapılan istatistik sonuçlarında görülmüştür. ($t(46)=1.137$; $p>.05$). Bu sonuçlar grupların puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve araştırmaya katılan öğrencilerin okula karşı tutumlarını artırmada benzer etkiyi yaptığını göstermektedir.

Araştırmanın sonunda yapılan analizler sonucunda BSBÖ ve Jigsaw gruplarının ABT SBÖ, EİA ve OİTÖ ön test ve son test puan ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farklılığın olmadığı yapılan istatistik sonuçlarında görülmüştür. Fakat her iki grupta da araştırmadaki bağımlı değişkenlerin puanlarının yükseldiği görülmüştür. Bu puanların yükselmesinde uygulanan yöntemlerin ne derece etkili olduğunu belirlemek amacıyla yöntemlerin Cohen’s d değeri hesaplanmış ve aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 11. *ABT Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen’s d Sonuçları*

Gruplar	Testler	N	\bar{X}	ss	df	t	p	Cohen’s d=
BSBÖ	Ön test	24	55.17	21.97	23	-6.30	0.00	0.90
	Son test	24	74.50	20.73				
Jigsaw	Ön test	23	48.70	19.36	22	-6.82	0.00	1.48
	Son test	23	7670	18.55				

Cohen’s d <0. 2 etkili değil ; 0.,2<d<0. 8 ise orta düzeyde ve 0. 8<d önemli düzeyde etkili

Tablo 11’deki sonuçlara bakıldığında araştırmada kullanılan yöntemlerin öğrencilerin akademik başarılarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını görülmektedir. Bu iki yöntemin akademik başarıyı artırmış olmalarına paralel olarak hangi yöntemin daha etkili olduğunu belirlemek için yapılan Cohen’s d değeri hesaplanması sonucunda Jigsaw yönteminin BSBÖ’ye göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir ($Jigsaw_{Cohen’s d}= 1.48$; $BSBÖ_{Cohen’s d}= .90$). Jigsaw yönteminin BSBÖ yöntemine oranla daha etkili olmasının sebebi

olarak öğrencilerin konuyu farklı öğrencilerden ve daha farklı kaynaklar tarayarak öğrenmelerini sağlayan uzman grup çalışmalarından kaynaklandığı söylenilebilir.

Tablo 12. *SBÖ Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen's d Sonuçları*

Gruplar	Testler	N	\bar{x}	ss	df	t	p	Cohen's d=
BSBÖ	Ön test	23	60.04	8.98	22	-0.64	0.528	0.11
	Son test	23	61.13	10.78				
Jigsaw	Ön test	22	62.42	8.66	21	-2.79	0.011	0.58
	Son test	22	67.41	8.64				

Cohen's d <0.2 etkili değil ; 0.2<d<0.8 ise orta düzeyde ve 0.8<d önemli düzeyde etkili

Tablo 12'deki sonuçlar araştırmada kullanılan yöntemlerden BSBÖ öğrencilerin sosyal becerilerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırmadığını, jigsaw yönteminin ise öğrencilerin sosyal becerilerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı görülmektedir. BSBÖ yöntemine ait Cohen's d değeri 0.2 den daha küçük bir değer ile etkili olmadığını (BSBÖ_{Cohen's d} = .11), Jigsaw yöntemine ait Cohen's d değeri ise .58 ile orta düzeyde etkili olduğunu (Jigsaw_{Cohen's d} = 1.48) göstermektedir. BSBÖ yönteminin uygulandığı gruplardaki öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişmemesinin nedeni olarak öğrenciler arasında etkileşimin az olması gösterilebilir. Jigsaw grubunda ise orta düzeyde bir sosyal beceri gelişiminin olma sebebi olarak ise öğrencilerin grup içi ve grup dışı etkileşimlerinin olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Tablo 13. *EİA Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen's d Sonuçları*

Gruplar	Testler	N	\bar{x}	ss	df	t	p	Cohen's d=
BSBÖ	Ön test	25	76.60	25.01	24	-2.284	0.031	0.52
	Son test	25	85.88	13.58				
Jigsaw	Ön test	23	75.78	13.52	22	-3.427	0.002	1.10
	Son test	23	87.65	6.93				

Cohen's d <0.2 etkili değil ; 0.2<d<0.8 ise orta düzeyde ve 0.8<d önemli düzeyde etkili

Tablo 13'deki sonuçlara bakıldığında araştırmada kullanılan yöntemlerin epistemolojik inançlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını görülmektedir. Bu yöntemlerden BSBÖ öğrencilerin epistemolojik inançlarını artırmada orta düzeyde etkiye sahip oldu sonucu gözükür iken (BSBÖ_{Cohen's d} = .52) Jigsaw yönteminin yüksek düzeyde

artırdığı tespit edilmiştir ($Jigsaw_{Cohen's d} = 1.10$). Bu durumun sebebini jigsaw grubunda çalışan öğrencilerin ayrılıp birleşme yani uzman gruplarda çalışmalarını bir başka ifade ile farklı gruplar ile etkileşmesi sonucunda bilginin kaynağına yönelik tutumlarında olumlu yönde katkı yaptığı söylenebilir. Elde edilen bu sonuçlar aktif öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin epistemolojik inançları üzerine etkisinin araştırıldığı daha önceki yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Conley, Harrison, Pintrich, Vekiri, 2004; Özkan, 2008; Çakıroğlu, Kaynar, & Tekkaya, 2009). Yapılan çalışmalar, araştırmada kullanılan işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin epistemolojik inançları üzerinde benzer ve olumlu yönde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 14. *OİTÖ Ön Test Son Test Verilerine Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi ve Cohen's d Sonuçları*

Gruplar	Testler	N	\bar{x}	ss	df	t	p	Cohen's d=
BSBÖ	Ön test	25	21.80	6.07	24	-1.704	0.101	0.44
	Son test	25	24.00	3.48				
Jigsaw	Ön test	23	20.39	6.36	22	-1.939	0.065	0.47
	Son test	23	22.83	3.68				

Cohen's d < 0.2 etkili değil; 0.2 < d < 0.8 ise orta düzeyde ve 0.8 < d önemli düzeyde etkili

Tablo 14'deki sonuçlarda araştırmada kullanılan yöntemlerin öğrencilerin okula karşı tutumlarını artırmada istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Bu iki yöntemin öğrencilerin okula karşı tutumlarını artırmada istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın öğrencilerin ne düzeyde okula karşı tutumları geliştiğini tespit etmek için Cohen's d değeri hesaplanması sonucunda; her iki yöntemin de birbirlerine yakın ve orta düzeyde etki yaptığı görülmüştür ($Jigsaw_{Cohen's d} = .47$; $BSBÖ_{Cohen's d} = .44$).

BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, araştırma sürecinde elde edilen bulguların sonuçları ve bu sonuçlar ile ilgili tartışmalara yer verilmiştir. Ayrıca araştırma sonuçları daha sonra yapılacak olan çalışmalara yön verecek önerilere yer verilmiştir. Bu çalışmada, 6. sınıf fen bilimleri dersindeki “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesini işbirlikli öğrenme modelinin jigsaw ve birlikte sorulmuş birlikte öğrenim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarına, epistemolojik inançlarına, sosyal becerilerine ve okula ilişkin tutumlarına ne gibi değişiklikler meydana getirebileceği belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sürecince elde edilen verilere bağlı olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

ABT 'den Elde Edilen Bulguların Sonuçları

Araştırmaya başlamadan önce akademik başarı düzeylerinin belirlenmesi için uygulama öncesinde ABT ön test olarak uygulandı. ABT ön testinden elde edilen verilerin analizi bağımsız gruplar t testi ile yapılmış olup, jigsaw grubu puan ortalamasının BSBÖ grubu puan ortalamasına yakın ve daha yüksek olduğu bununla birlikte aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlara bakıldığında uygulama öncesinde her iki gruptaki öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgi seviyelerinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Uygulama sonunda öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde meydana gelen değişimleri belirlemek amacıyla ABT son test olarak uygulandı. Elde edilen verilerin analizi sonucu hem Jigsaw hem de BSBÖ grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarında artış olduğu görülmüştür. Bu artışın jigsaw grubunda biraz daha yüksek olduğu ancak iki grubun ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç işbirlikli öğrenme modelinde kullanılan yöntemlerin akademik başarı üzerine etkisinin araştırıldığı bazı çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Akçay, Doymuş, Okumuş, & Şimşek, 2012; Ağgöl, 2016; Erdoğan, 2008; Fırat, Koç, & Şimşek, 2013; Şentürk, 2016; Varışoğlu, 2016). Yapılan çalışmalar, araştırmada kullanılan işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde benzer ve olumlu yönde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Jigsaw ve BSBÖ gruplarındaki başarıların birbirine yakın olması öğrencilerin süreçte tartışma, grup içi etkileşim, grup başarısına katkıda bulunma, değerlendirme gibi bir çok yaşantının benzerlik göstermesine bağlanabilir.

Ayrıca ABT ön ve son testinden elde edilen verilerin analizi bağımlı gruplar t testi ile yapılmış olup jigsaw ve BSBÖ yöntemin akademik başarıyı artırdığı ancak hangi yöntemin daha etkili olduğunu belirlemek için yapılan Cohen's d değeri hesaplanması sonucunda Jigsaw yönteminin BSBÖ'ye göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Jigsaw yönteminin BSBÖ yöntemine oranla daha etkili olmasının sebebi olarak öğrencilerin konuyu farklı öğrencilerden ve daha farklı kaynaklar tarayarak öğrenmelerini sağlayan uzman grup çalışmalarından kaynaklandığına bağlanabilir.

EİA'dan Elde Edilen Bulguların Sonuçları

Epistemolojik inançları ile fen öğrenimi ve başarıları arasında bir ilişki vardır (Büyüköztürk & Deryakulu, 2005; Hofer, 2001; Muis, 2004; Schommer, 1990).

Araştırma kapsamında uygulamaya başlamadan önce Jigsaw ve BSBÖ grupları öğrencilerin epistemolojik inançlarını belirlemek amacıyla EİA ön test olarak uygulanmıştır. Elde edilen bulgular çalışmaya başlamadan önce araştırma yapılan grupların çalışma öncesinde benzer düzeyde oldukları sonucuna varılmıştır. EİA ön testlerinde istatistik sonucuna bakıldığında öğrencilerin tutum ve davranışları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Uygulama sonunda öğrencilerin epistemolojik inançlarında bir değişim meydana gelip gelmediğini anlamak için EİA son test olarak uygulanmıştır. Son testin sonuçlarında her iki grubun da puan ortalamaları bakımından ön test puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. Bu artış Jigsaw grubunda biraz daha fazla olduğu görülmüştür. Ancak EİA son testinden elde edilen bulgulara bakıldığında BSBÖ ve Jigsaw gruplarının uygulama sonrasında epistemolojik inançları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Ayrıca EİA ön ve son testinden elde edilen verilerin analizi bağımlı gruplar t testi ile yapılmış olup kullanılan yöntemlerin epistemolojik inançlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar aktif öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin epistemolojik inançları üzerine etkisinin araştırıldığı bazı çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Conley, Harrison, Pintrich, Vekiri, 2004; Özkan, 2008; Aydemir, Aydemir, & Boz, 2011; Kaynar, Tekkaya, & Çakıroğlu, 2009;). Yapılan çalışmalar, araştırmada kullanılan işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin epistemolojik inançları üzerinde benzer ve olumlu yönde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Jigsaw ve BSBÖ gruplarındaki EİA sonuçlarının ön test puanlarına göre benzer oranda artması işbirlikli öğrenme modelinin öğrenciler arasında olumlu tutum meydana getirmesi, süreçte aktif olmaları ve bilgiye kendilerinin ulaşmaları, tartışma ortamlarında kendilerini rahat hissetmeleri, fikirlerini özgürce oluşturmaları, özgüvenlerinin

artması, problemlere yönelik çeşitli yollar aramaları, sorumluluk bilincine sahip olmaları gibi birçok faktör benzerlik göstermesine bağlanabilir.

OİTÖ 'den Elde Edilen Bulguların Sonuçlar

Araştırmaya başlamadan önce BSBÖ ve jigsaw grupları öğrencilerinin okula karşı tutumlarını tespit etmek amacıyla OİTÖ ön testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular çalışmaya başlamadan önce araştırma yapılan grupların çalışma öncesinde benzer düzeyde oldukları sonucuna varılmıştır. Öğrencilere uygulanan OİTÖ ön testlerin istatistiksel sonuçlarına bakıldığında, öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Çalışma sonunda öğrencilerin okula ilişkin tutumlarında bir değişim meydana gelmediğini anlamak için OİTÖ son test olarak uygulanmış olup, OİTÖ son testin sonuçlarında her iki grupta da puan ortalamaları bakımından ön test puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. OİTÖ son testinden elde edilen bulgulara bakıldığında BSBÖ ve Jigsaw gruplarının uygulama sonucunda elde edilen istatistiksel sonuçlara bakıldığında öğrencilerin okula ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Ayrıca bağımlı t testi sonuçlarına bakıldığında her iki grubun da okula ilişkin tutumlarında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlar ışığında gruplarla yapılan öğretim yöntemlerinin öğrencilerin okula ilişkin tutumlarını değiştirmede aynı oranda etki gösterdiği söylenebilir. Bu durumun nedeni grup içinde sosyal etkileşim, olumlu bağlılık, karşılıklı saygı, başkalarının görüşlerine değer verme, yardımlaşma, arkadaşlık ilişkilerinin gelişmesi gibi durumların yol açtığı şeklinde yorumlanabilir.

SBÖ'den Elde Edilen Bulguların Sonuçlar

Araştırmaya başlamadan önce Jigsaw ve BSBÖ grupları arasında öğrencilerin bazı sosyal becerilerindeki gelişimini ölçen sosyal beceri ölçeği ön test olarak uygulandı. Elde edilen bulgular çalışmaya başlamadan önce araştırma yapılan grupların çalışma öncesinde benzer düzeyde oldukları sonucuna varılmıştır. SBÖ ön testlerinden elde edilen verilerin sonuçlara bakıldığında öğrencilerin sosyal ilişkileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin sosyal becerilerinde bir değişim meydana gelip gelmediğini anlamak için SBÖ son test olarak uygulanmıştır. SBÖ son testin sonuçlarında her iki grupta da puan ortalamaları bakımından ön test puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. SBÖ son testinden elde edilen bulgulara bakıldığında BSBÖ ve Jigsaw gruplarının uygulama sonrasında sosyal becerilerinde arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Gruplarla yapılan yöntemlerden elde ettiğimiz

bulgular ışığında kullanılan yöntemlerin öğrenciler arasındaki sosyal ilişkileri değiştirmede birbirine yakın, benzer etki gösterdiği söylenebilir.

Yapılan bu çalışmalar sonucunda, işbirlikli öğrenme modelinin hem jigsaw yönteminin hem de birlikte sorulmuş birlikte öğrenim yönteminin öğrenmeye olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Her iki grubun derse önceden hazır gelmeleri, konuyla ilgili araştırmalar yapması hem sorumluluk bilincini kazanmalarına hem de araştırma yeteneklerine katkı sağladığı görülmüştür. Öğrencilerin birlikte çalışması, karşılıklı görüşlere saygı duyması, fen bilimleri dersine ve okula karşı olumlu tutum geliştirme, derse motive olmaları olumlu öndeki etkilerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Jigsaw yönteminin uygulandığı grupta öğrencilerin öğrendiklerini arkadaşlarına anlatmaları kendilerini ifade etmelerine, grubun başarısına katkıda bulunmasına, başkalarına bir şeyler öğretmenin hazzını yaşamalarına katkı sağladığı görülmüştür. Jigsaw grubunda konuya hazırlanmadan gelen öğrencilerin diğer gruptakilere istenilen düzeyde katkı sağlayamaması olumsuzluk olarak belirtilebilir. BSBÖ yönteminin uygulandığı grupta ise öğrenciler grubun sorusunu seçerken demokratik yollarla seçime dikkat edip, birbirlerinin görüşlerine saygı duyduğu görülmüştür. Ancak bazı öğrencilerin zor sorular hazırlayarak diğer gruptaki arkadaşlarını zor durumda bırakmaları, bazı soruların üst düzey bilişsel becerileri ölçmemesi olumsuz bir durum olarak belirtilir. Her iki grupta da öğrencilerin öğrendiklerinin hatırdaki kalma düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür. Daha önce yapılan çalışmalardan bazıları sonuç olarak benzerlik göstermektedir (Örten, Şimşek, Topkaya, & Yılar, 2014; Doymuş & Koç, 2012; Altıparmak, 2001; Özgiresun, 2005; Doymuş, Okumuş, & Şimşek, 2012; Berber, Gürbüz, & Şimşek 2015; Chang & Quintana, 2006).

Ayrıca SBÖ ön ve son testinden elde edilen verilerin analizi bağımlı gruplar t testi ile yapılmış olup jigsaw yönteminin ise öğrencilerin sosyal becerilerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı görülmektedir. Cohen's d değeri hesaplanması sonucunda sonuçlar araştırmada kullanılan yöntemlerden BSBÖ öğrencilerin sosyal becerilerini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırmadığı sonucuna varılmıştır. Bu durumun nedeni olarak öğrenciler arasında etkileşimin az olması gösterilebilir. Jigsaw grubunda ise orta düzeyde bir sosyal beceri gelişiminin olma sebebi olarak ise öğrencilerin grup içi ve grup dışı etkileşimlerinin olmasından kaynaklandığına bağlanabilir.

Öneriler

Bu araştırmanın sonuçlarına göre; Fen bilimleri 6.sınıf ünitesi olan “Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş” ünitesinin öğrenilmesinde işbirlikli öğrenme modelinin yöntemlerinden olan birlikte soralım ve birlikte öğrenelim (BSBÖ) ve jigsaw yöntemlerinin kullanılması yöntemlerin uygulandığı 6/D ve 6/E sınıflarında öğrenim gören öğrencileri tarafından daha iyi anlaşılmasını sağladığı görülmektedir. Bu araştırma sonucunda elde edilen sonuçlar doğrultusunda bu yöntemlerle araştırma yapmak isteyen araştırmacılara aşağıdaki öneriler sunulabilir.

1. Sorumluluklarını yerine getirmeyen grup üyelerinin görevlerini yerine getirmeleri için süreçte dikkat edilmelidir.
2. Öğrencilerin soruları hazırlarken sadece bilgi düzeyinde hazırlamalarına dikkat edilmelidir.
3. Sınıfın özelliklerine uygun işbirlikli öğrenme modelinin yöntemi belirlenmelidir.
4. BSBÖ grubundaki öğrencilere soruların nasıl hazırlanacağına dair bilgiler verilmelidir.
5. Gruplar oluşturulmadan önce aralarında sorun yaşayan grup üyelerinin sorunları çözülmelidir.
6. Konuları daha iyi öğrenilmesi için basılı araçlar yerine işitsel ve görsel kaynaklardan yararlanmaları sağlanmalıdır.
7. Yapılan çalışmanın fen bilimlerinin farklı konularında, farklı sınıf seviyelerinde yapılarak güvenilirliğini ve geçerliliğinin artırılabilmesi açısından gereklidir.

KAYNAKÇA

- Abdullah, S. & Shariff, A. (2008). The effects of inquiry-based computer simulation with cooperative learning on scientific thinking and conceptual understanding of gas laws. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(4), 387-398. doi:10.12973/ejmste/75357
- Acar-Şeşen, B. & Tarhan, L. (2009, Ekim). *Lise kimya "asitler ve bazlar" ünitesine yönelik işbirlikli öğrenme etkinlikleri*. 18. Eğitim Bilimleri Kurultayı, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İzmir
- Acat, M. B., Anılan, H. & Anagun, S. S. (2010). The problems encountered in designing constructivist learning environments in science education and practical suggestions. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 212-220. <http://www.tojet.net/articles/v9i2/9222.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Açıkgöz, K. (1992). *İşbirlikli öğrenme-kuram araştırma uygulama*. Malatya: Uğurel basımevi.
- Açıkgöz, K. (1990-a, Eylül). *İşbirliğine dayalı öğrenme ve geleneksel öğretimin üniversite öğrencilerinin akademik başarısı, hatırdı tutma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri*. Eğitim Bilimleri 1. Ulusal Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Ankara.
- Açıkgöz, K. Ü. (2004). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası.
- Ağgöl, Ö. (2016). *Bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinin öğretiminde okuma-yazma-uygulama yönteminin öğrencilerin akademik başarıları, epistemolojik tutumları ve okuduğunu anlamaları üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.451210)
- Akar, M. S. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modelin Sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların eğerlendirilmesi* (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.319690)
- Akçay, N.O., Doymuş, K., Şimşek, Ü., & Okumuş, S. (2012). The effect of cooperative learning model on academic achievement in physics. *Energy Education Science and Technology Part B*, 4(4), 1915-1924. doi:10.1016/j.gloenvcha.2013.12.002
- Akgün, Ş. (2001). *Fen bilgisi öğretimi* (Geliştirilmiş 7. Baskı). Ankara: Öncü basımevi.
- Aksoy, G. & Doymuş, K. (2011). Fen ve teknoloji dersi uygulamalarında işbirlikli okuma-yazma-uygulama tekniğinin etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 381-397.
- Aksoy, G. (2011). *Öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki deneyleri anlamalarına okuma-yazma-uygulama ve birlikte öğrenme tekniklerinin etkileri* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.288260)
- Alpat, Ş., Ellez, A.M., & Turaçoğlu, İ. (2013). Kimyasal bileşiklerin adlandırılması konusunun öğretilmesinde jigsaw yönteminin etkileri. *Education and Science*, 38(167), 256-272.
- Altıparmak, M. (2001). *Biyoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin laboratuara yönelik tutum ve başarı üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.451210)

- Aranson, J. (2002). *Improving academic achievement impact of psychological factors on education*. New York: Academic Press.
- Avcı, S. & Fer, S. (2004). Birleştirme II tekniği ile oluşturulan işbirliğine dayalı öğrenme ortamının öğrenciler üzerindeki etkisi: Kartal mesleki eğitim merkezinde bir durum çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 29(134), 61-74.
- Aydoğdu, S., Doymuş, K. & Şimşek, U. (2012). Instructors' practice level of chickering and gamson learning principles. *Mevlana International Journal of Education*, 2(2), 11-24.
- Ayvacı, H., Ş, & Devecioğlu, Y. (2002, Eylül). Kavram haritasının fen bilgisi başarısına etkisi. *V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde* sunulmuş bildiri, Ankara.
- Aziz, Z., & Hossain, M.A. (2010). A comparison of cooperative learning and conventional teaching on students' achievement in secondary mathematics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 53-62. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.115
- Balcı, A. S.(2007). *Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım uygulamasının etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.212417)
- Başkurt, P. (2009). *İlköğretim 8.sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket ünitesinin basit malzemelerle yapılan fen aktiviteleri ile öğretilmesinin başarıya, kalıcılığa ve tutuma etkisi*. (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.278330)
- Baydan, Y., Tagay, Ö., & Voltan Acar, N. (Güz 2010). Sosyal beceri programının (BLOCKS) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sosyal beceri düzeyleri üzerindeki etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 19-28.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K., & Doğan, A. (2013). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bear, G.G., Gaskins, C., Blank, J., & Chen, F.F. (2011). Delaware school climate survey-student: Its factor structure, concurrent validity, and reliability. *Journal of School Psychology* 49(2), 157-174. doi:10.1016/j.jsp.2011.01.001
- Bekar, S., 1996. *Laboratuvar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrenci başarısına etkisi* (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.55081)
- Box, J.A., & Little, Dc (2003). Cooperative small-group instruction combined with advanced organizers and their relationship to self-concept and social studies achievement of elementary school students. *Journal of Instruction Psychology*, 30(4), 285-287.
- Boz, Y. Aydemir, M. & Aydemir, N. (2011). Türkiye'deki 4. 6. ve 8. sınıf ilköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançları, *Elementary Education Online*, 10(3), 1191-1201.
- Bursal, M. (2010). Turkish preservice elementary teachers' self-efficacy beliefs regarding mathematics and science teaching. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(4), 649-666.
- Byrd, D. (2012). Social studies education as a moral activity: Teaching towards a just society. *Educational Philosophy and Theory*, 44(10), 1073-1079. doi:10.1111/j.1469-5812.2011.00761.x
- Chang, H. & Quintana, C. (2006, Haziran). Student-generated animations: Supporting middle school students' visualization, interpretation and reasoning of chemical phenomena.

Proceedings of the 7th International Conference of the Learning Sciences.
Bloomington, IN: Lawrence Erlbaum Associates.

- Cheng, Y-C., & Ku, H-Y. (2009). An investigation of reciprocal peer tutoring. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 40-49. doi:10.1016/j.chb.2008.06.001
- Colosi, J., & Zales, J. R. (1998). Jigsaw cooperative learning improves biology lab courses. *ProQuest Education Journals*, 48(2), 118-124. <https://www.jstor.org/stable/1313137> adresinden edinilmiştir.
- Conley, A. M, Pintrich, P. R., Vekiri, I., & Harrison, D. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary Educational Psychology*, 29(2), 186-204. doi:10.1016/j.cedpsych.2004.01.004
- Cooper, M.M. (2005). An introduction to small-group learning. In N.J. Pienta, M.M. Cooper, & T.J. Greenbove (edt), *Effective teaching guide of chemists* (pp.117-128). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Coşkun, L. (2004). *Yatılı, taşımali ve "normal" eğitim yapılan ilköğretim okulu öğrencilerinde akademik başarı, okula ilişkin tutum, algılanan sosyal destek ve davranış-uyum sorunları arasındaki ilişkiler*. (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.144291)
- Cristina-Corina, B. (2012). Independent – interdependent self-construal's and values' appreciation in competitive and cooperative conditions. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 47(2012), 1632-1637. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.875
- Çalıklar, Ş.(2015). *Atom kuramlarının öğretiminde öğrencilerin başarıları, epistemolojik inançları ve öğrenmelerinin kalıcılığı üzerine öğrenci takımları başarı bölümleri ve takım turnuva yönteminin etkisi*. (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.418208)
- Çepni, S., Ayvacı, H. Ş., Akdeniz, A. R., Ayas, A. P., Özmen, H. & Yiğit, N. (2004). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Trabzon: Cantekin basımevi.
- Çilenti, K., (1985). *Fen eğitimi teknolojisi, fen bilimlerinde öğretim, program ve test geliştirme*, Ankara: Kadioğlu Matbaası
- De Baz, T. (2001). The effectiveness of the jigsaw cooperative learning on students achievement and attitudes toward science. *Science Education International*, 12(4), 6-11.
- Demirel, Ö. & Erdem, E. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 23(2002), 81-87.
- Deryakulu, D. & Büyüköztürk, Ş. (2005). Cinsiyet ve öğrenim görülen program türüne göre epistemolojik inançların karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 18, 57-70.
- Doymuş, K., & Şimşek, Ü. (2007). Kimyasal bağların öğretilmesinde jigsaw tekniğinin etkisi ve bu teknik hakkında öğrenci görüşleri. *Millî Eğitim Dergisi*, 173(1), 231-244. doi:10.9761/JASSS3004
- Doymuş, K., Karaçöp, A. & Şimşek, Ü. 2010. Effects of jigsaw and animation techniques on students' understanding of concepts and subjects in electrochemistry. *Educational Technology Research and Development*, 58(6), 671-691.
- Doymuş, K. & Koç, Y. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modelini sınıftaki uygulaması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 174-183.

- Doymuş, K., Şimşek, Ü. & Şimşek, U. (2005). İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme: İşbirlikli öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 59-83.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. & Karaçöp, A. (2009). The effects of computer animations and cooperative learning methods in micro, macro and symbolic level learning of states of matter, *Eğitim Araştırmaları- Eurasian Journal of Educational Research*, 36(20) 109-128.
- Doymuş, K., Aksoy, G., Daşdemir, İ., Şimşek, Ü. & Karaçöp, A. (2006). Fen bilgisi laboratuvarı uygulamalarında işbirlikli öğrenme yönteminin kullanılması. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 157-166.
- Doymuş, K. & Doğan, A. (2011). İşbirlikli öğrenme yöntemi. S.B. Filiz (Ed.), *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları* içinde (ss.145-169). Ankara: Pegem Akademi.
- Doymuş, K., Karaçöp, A., Şimşek, Ü. & Doğan, A. (2010). Üniversite öğrencilerinin elektrokimya konusundaki kavramları anlamalarına jigsaw ve bilgisayar animasyonları tekniklerinin etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 431-448. <http://www.kefdergi.com> adresinden edinilmiştir.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. & Karaçöp, A. (2007). The effect of cooperative and traditional method on students' achievements, identifications and use of laboratory equipments in general chemistry laboratory course. *Eurasian Journal of Educational Research*, 28, 31-43. <https://dergipark.org.tr> adresinden edinilmiştir.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. & Bayrakçeken, S. (2004). İşbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinde akademik başarı ve tutuma etkisi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1(2), 103-115. <http://www.tused.org> adresinden edinilmiştir.
- Efe, R., Hevedanlı, M., Ketani, Ş., Çakmak, Ö. & Efe, H.A. (2008). *İşbirlikli öğrenme teori ve uygulama*. Ankara: Eflatun.
- Eilks, I.(2005). Experiences and reflections about teaching atomic structure in a jigsaw classroom in lower secondary school chemistry lesson, *Journal of Chemical Education*, 82(2), 313-319. doi: 10.1021 / ed082p313
- Erar, H., 2003, Bilimsel düşünmeyi bilmek insanların yaşantılarını güzelleştirmek için gereklidir, *Çoluk Çocuk Dergisi*, 33(6), 14-16 <https://dergipark.org.tr> adresinden edinilmiştir.
- Erdoğan, A.A.(2008). *Fen ve teknoloji dersinde farklı işbirlikçi öğretim yöntemlerinin kullanılması ve sonuçlarının karşılaştırılması* (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.218481)
- Ergün, A. (2006). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim sekizinci sınıf fenöğretimine etkileri*.(Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No. 180607)
- Ertürk, S. (1993). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan Yayınları.
- Ferguson, R. (2011). Meaningful learning and creativity in virtual worlds. *Thinking Skills and Creativity*, 6(3), 169-178. doi:10.1016/j.tsc.2011.07.001
- Flowers, J. C., & Ritz, M. R. (1994). *Cooperative learning in technology education. Monograph 13 of the vVrginia Council on Technology Teacher Education*. Old Dominion University.(Online) (<http://teched.vt.edu/vctte>)
- Gillies, R.M., & Boyle, M. (2010). Teachers' reflections on cooperative learning: Issues of implementation. *Teaching and Teacher Education*, 26(4) ,933-940. doi:10.1016/j.tate.2009.10.034

- Gök, Ö., Doğan, A., Doymuş, K. & Karaçöp, A. (2009). İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarına ve fen tutumlarına etkileri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 193-209. <http://www.gefad.gazi.edu.tr> adresinden edinilmiştir.
- Gömleksiz, M.(1993). *Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişime etkisi*. (Doktora tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.32135)
- Gürbüz, H., Çakmak, M. & Derman, M. (2012, Haziran). *Çevre eğitiminde jigsaw tekniği kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi ve öğrencilerin bu tekniğe ilişkin görüşleri*. X.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri, Niğde.
- Gürbüz, N., Şimşek, U. & Berber, K. (2015). İşbirlikli öğrenme yönteminin 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 19-27. <https://dergipark.org.tr> adresinden edinilmiştir.
- Hanze, M. & Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. *Learning and Instruction*, 17(1), 29-41. doi:10.1016/j.learninstruc.2006.11.004
- Hedeen, T. (2003). The reverse jigsaw: A process of cooperative learning and discussion. *Teaching Sociology*, 31(3), 325-332. doi: 10.2307/3211330
- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *ducational Psychology Review*, 13(4), 353-382. <https://link.springer.com> adresinden edinilmiştir.
- Hossain, A., & Tarmizi, R.A. (2011). Cognitive and affect outcomes of group learning among secondary learners in Bangladesh. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 28(2011), 845-850. doi:10.1016/j.sbspro.2011.11.155
- Karaçöp, A. & Doymuş, K. (2013). Effects of jigsaw cooperative learning and animation techniques on students' understanding of chemical bonding and their conceptions of the particulate nature of matter. *Journal of Science Education and Technology*, 22(2), 186-203. <https://link.springer.com> adresinden edinilmiştir.
- Karadeniz, Y. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu yöntemi sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi*.(Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No. 319650)
- Karaoğlu, İ. B., *Geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısı, hatırlama ve sınıf yönetimi üzerindeki etkileri*. (Doktora tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.74575)
- Karip, E. (2007). *Eğitim bilimine giriş* (1.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Kaynar, D., Tekkaya, C. & Çakıroğlu, J. (2009). Effectiveness of 5E learning cycle instruction on students' achievement in cell concept and scientific epistemological beliefs. *Hacettepe University Journal of Education*, 37(2009), 96-105.
- Kılıç, D. (2008). The effect of the jigsaw technique on learning the concepts of the principles and methods of teaching. *World Applied Sciences Journal*, 4 (Supple 1), 109-114.
- Kılınç, A. (2014). *İşbirlikli öğrenme yönteminin (jigsaw tekniği) asitler ve bazlar konusunda öğrenci başarısına etkisi ve öğrenci görüşleri*.(Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.366288)

- Kocayörük, A. (2000). *İlköğretim öğrencilerinin sosyal becerilerini geliştirmede dramanın etkisi*.(Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.97071)
- Koç, Y. (2009). *Termokimya ve kimyasal kinetik konularının öğretiminde uygulanan jigsaw ve grup araştırması yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi*. Yayımlanmamış. (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.238027)
- Koç, Y. (2014). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeli hakkında bilgilendirilmesi, bu modeli sınıfta uygulamaları ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesi*. (Doktora tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No. 350087)
- Koç, Y., Şimşek, Ü. & Fırat, M. (2013). Işık ünitesinin öğretiminde okuma-yazma-uygulama yönteminin etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 204-225.
- Korkmaz, Ö. (2012). A validity and reliability study of the online cooperative learning attitude scale. *Computers & Education*, 59 (4), 1162-1169. doi:10.1016/j.compedu.2012.05.021
- Kurt, I. (2001). *Fen eğitiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına, kavram öğrenmesine ve hatırlamasına etkisi*. (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.106751)
- Lai, C.Y. & Wu, C.C. (2006). Using handhelds in a Jigsaw cooperative learning environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22, 284-297. doi:10.1111/j.1365-2729.2006.00176.x
- Liao, H.C. (2005). *Effects of cooperative learning on motivation, learning strategy utilization, and grammar achievement of English language learners in Taiwan* (PhD Thesis, University of New Orleans). <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.425.8908&rep=rep1&type=pdf> adresinden edinilmiştir.
- McMillan, J.H. &Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry*. (7th Edition). London: Pearson.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3.4.5.6.7.8.sınıflar)*. Ankara: MEB
- Milli Eğitim Bakanlığı (2004). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6. 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB
- Muis, K. R. (2004). Personal epistemology and mathematics: A critical review and synthesisof research. *Review of Educational Research*, 74(3), 317-377. doi:10.3102/00346543074003317
- Okur Akçay, N.& Doymuş, K. (2012). The effects of group investigation and cooperative learning techniques applied in teaching force and motionsubjects on students' academic achievements. *Journal of Educational Sciences Research*, 2(1), 109-123.
- Özabacı, N. (2006). Çocukların sosyal becerileri ile ebeveynlerin sosyal becerileri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 163-179.
- Özgiresun, A. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenmenin ilköğretim ikinci kademe fen bilgisi dersindeki öğrencilerin başarılarına, sosyal etkileşimlerine ve derse karşı tutumlarına etkisi*. (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No. 159599)

- Özkan, Ş. (2008). *Modeling elementary students' science achievement: The interrelationships among epistemological beliefs, learning approaches, and self-regulated learning strategies*. (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No: 238269)
- Prince, M.(2004). Does active learning work? A review of the research, *Journal of Engineering Education*, 93, 223-231. doi:10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498–504. doi:10.1037%2F0022-0663.82.3.498
- Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim öğrenme ve öğretim*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Senemoğlu, N. (2003). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya* (8.baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sharan, S. (1990). *Cooperative learning theory and research*. London: Praeger.
- Slavin, R. E. (1999). *Comprehensive approaches to cooperative learning. Theory into Practice*, 38 (2), 74. doi:10.1080/00405849909543835
- Slavin, R., Sharan, S., Kagan, S., Lazarowitz, R., Webb, C., & Schmuck, R. (1985). *Learning to cooperate, cooperating to learn*. New York: Plenum.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative learning: theory, research and practice* (2nd edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Slish, D. F. (2005). Assessment of the use of the jigsaw method and active learning in non-majors. *Introductory Biology Bioscene*, 31(4), 4-10.
- So, W.M.W., & Ching, N.Y.F. (2011). Creating a collaborative sciencelearning environment for science inquiry at the primary level. *The Asia Pacific Education Researcher*, 20 (3), 559-569.
- Soylu, H. (2004). *Fen öğretiminde yeni yaklaşımlar (keşif yoluyla öğrenme)*. (1. Baskı).Ankara: Nobel Yayınları.
- Sönmez, S. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, birleştirme tekniği ile bilgisayar okur-yazarlığı öğretiminin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No. 205485)
- Şentürk, M. (2016). Sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinin akademik başarı üzerindeki etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 4(8), 205-221.
- Şimşek, U., Örten, H., Topkaya, Y. & Yılar, B. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenme teknikleri hakkındaki görüşleri, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(1), 231-257. <https://dergipark.org.tr> adresinden edinilmiştir.
- Şimşek, Ü. (2007). *Çözeltiler ve kimyasal denge konularında uygulanan jigsaw ve birlikte öğrenme tekniklerinin öğrencilerin maddenin tanecikli apıda öğrenmeleri ve akademik başarıları üzerine etkisi*.(Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.177803)
- Şimşek, Ü. (2012). Effects of two cooperative learning strategies on achievement in chemistry in undergraduate classes. *Energy Education Science and Technology Part B-Social and Educational Studies*, 4(2), 901-912. <http://sbed.mku.edu.tr> adresinden edinilmiştir.
- Şimşek, Ü., Doymuş, K., Doğan, A. & Karaçöp, A. (2009). İşbirlikli öğrenmenin iki farklı tekniğinin öğrencilerin kimyasal denge konusundaki akademik başarılarına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (3), 763-791

- Şimşek, Ü.(2005). *İşbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinin akademik başarı ve tutumuna etkisi*. (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.170682)
- Tan, G.(2005). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tatar, N. (2006). *İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi*. (Doktora tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.187259)
- Tlusty, R. (1993). Cooperative learning in a college chemistry course. *American Educational Research Association, 1*(1), 2-11.
- Tolmie, A.K.,Topping, K.J.,Christie, D., Donaldson, C., Howe, C. J., Jessiman, E., Livingston, K. & Thurston, A. (2010). *Social effects of collaborative learning in primary schools*. *Learnig Instruction, 20*(3), 177-191. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.01.005
- Uslu, Ö.(2016). *5. sınıf sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları ve demokratik tutumlarına etkisi*. (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.429329)
- Varişoğlu, B. (2016). İşbirlikli okuma ve yazma etkinliklerinin türkçe öğrenen yabancı öğrencilerin dil kaygılarına etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 15*(59), 1108-1119. doi:10.17755/esosder.263218
- Wang, C-H., Ke, Y-T., Wu, J-T., & Hsu, W-H. (2012a). Collaborative action research on technology integration for science learning. *Journal of Science Education and Technology, 21*(1), 125-132. doi:10.1007/s10956-011-9289-0
- Wang, J., Hu, X., & Xi, J. (2012). Cooperative learning with role play in chinese pharmacology education. *Indian Journal of Pharmacology, 44*(2), 253-256. doi: 10.4103/0253-7613.93862
- Warwick, P., Mercer, N., Kershner, R., & Staarman, J.K. (2010). The vicarious presence of the teacher in pupil's learning ofscience in collaborative group activity at the interactive whiteboard. *Computers & Education, 55*(1), 350-362. doi:10.1016/j.compedu.2010.02.001
- Yıkılmış, D. (2006).*Birlikte sorulum birlikte öğrenelim tekniğinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayımlanmamış (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No. 211217)
- Yılmaz, F.(2017). *İşbirlikli öğrenme jigsaw yöntemi ile yapılan laboratuvar etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin yaşamımızdaki elektrik ünitesindeki başarılarına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No.451161)
- Yükselgün, Y. (2008). *İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin internet kullanım durumlarına göre saldırganlık ve sosyal beceri düzeylerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.(Tez No. 214350)
- Zoghi, M. (2013). Let's cross the rubicon: strengthening reading comprehensioninstruction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 70*, 537-54. doi:10.1016/j.sbspro.2013.01.091

EKLER

EK-1. Dünyamız, Ay ve Yaşam Kaynağımız Güneş Ünitesi Akademik Başarı Testi

1.

Dünya, Güneş ve Ay'la ilgili olarak, aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Bu üç gök cisiminden en büyüğü, Dünya'dır.
- B) Bu üç gök cisiminden en küçüğü, Ay'dır.
- C) Güneş ve Dünya arasındaki mesafe, Ay ve Dünya arasındaki mesafeden daha kısadır.
- D) Bu üç gök cisminin şekilleri birbirine benzemez.

2.



Bir öğrenci resimde görülen misket, pinpon topu ve basketbol topunu kullanarak Dünya, Güneş ve Ay'ı gösteren bir model oluşturacaktır. Öğrenci, modeli bu gök cisimlerinin büyüklük ve aralarındaki uzaklıklarla orantılı olarak oluşturacaktır.

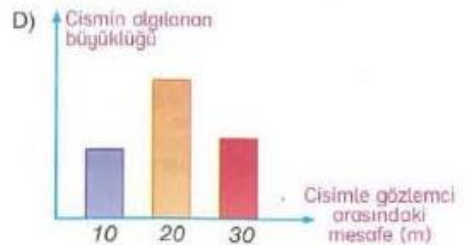
Buna göre, öğrencinin oluşturacağı modelle ilgili olarak, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Misket Ay'ı simgelemektedir.
- B) Basketbol topu, Dünya'yı temsil etmektedir.
- C) Pinpon topu ve misket, basketbol topundan uzak konumda olmalıdır.
- D) Misket ve pinpon topunu birbirine yakın konumlara koymalıdır.

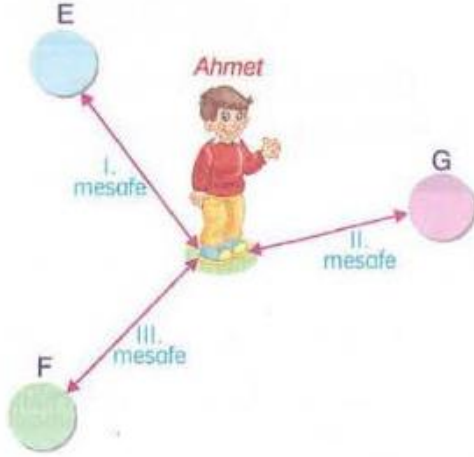
3.

Bir gözlemci, gözlemediği bir cisimden uzaklaşmaktadır.

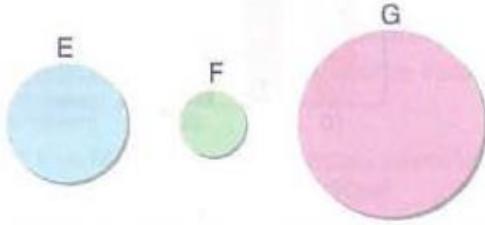
Buna göre, gözlemcinin cisimle arasındaki mesafeye bağlı olarak algıladığı büyüklüğü gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?



4.



Ahmet, bulunduğu konumdan, kendisine farklı mesafelerdeki ve aynı büyüklükteki üç topa bakıyor. E, F ve G toplarını bulunduğu yerden aşağıdaki büyüklüklerde görüyor.



Buna göre; topların, Ahmet'le olan uzaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisindeki gibidir?

- A) $I > II > III$ B) $III > II > I$
 C) $I > III > II$ D) $III > I > II$

5.

Günümüzden binlerce yıl önce insanların Ay, Dünya ve Güneş ile ilgili olarak değişik görüşleri vardı.

Buna göre, günümüzden binlerce yıl önce yaşamış bazı insanlar,

- I. Dünya'nın düz olduğuna
 II. Dünya'nın üstünü örten bir kapak olduğuna
 III. Yıldızlar, Güneş ve Ay'ın kapağın içinde asılı durumda olduğuna

şeklinde verilen görüşlerden hangilerine inanırlardı?

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

6.

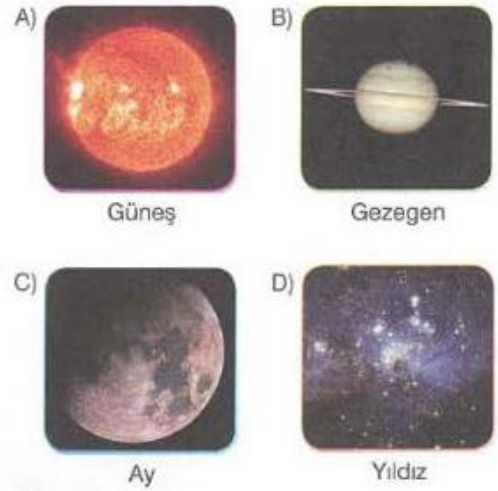
- I. Nesnelerin büyüklüğünü baktığımız uzaklığa göre farklı algılarız.
 II. Cisimler uzaklaştıkça büyük, yaklaştıkça küçük görünür.

Yukarıda verilen bilgilerle ilgili olarak, aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Yalnız I doğru
 B) Yalnız II doğru
 C) Her ikisi de doğru
 D) Her ikisi de yanlış

7.

Dünya'ya en yakın gök cismi aşağıda verilenlerden hangisidir?



8.

Ali, gökyüzünü gece inceliyor.

Ayşe, ise gökyüzünü gündüz inceliyor.

Buna göre, Ali ve Ayşe'nin gözlemledikleri gök cisimleri, aşağıdakilerden hangisinde verilenler olabilir?

Ali	Ayşe
A) Dünya	Ay ve Güneş
B) Güneş ve yıldızlar	Ay
C) Ay ve yıldızlar	Güneş
D) Güneş ve Dünya	Yıldızlar

9.

- Taş küre
- Su küre
- Hava küre
- Ateş küre
- Ağır küre

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi Dünya'mızın katmanlarından?

- A) İki B) Üç C) Dört D) Beş

10.

Bir şeftaliyi Dünya modeli olarak kabul edersek, hangi kısmı ağır küre olarak söyleyebiliriz?

- A) Kabuğunu B) Etili kısmını
C) Çekirdeğini D) Sapını

11.

Yerkürenin merkezinde bulunan ve ateş küreden sonra gelen kısımdır.



Ateş küre

Yer kabuğunun altında bulunan katmandır.



Hava küre

Dünyamızın etrafını saran ve dünya ile birlikte dönen gaz katmanıdır.

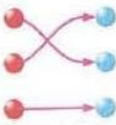


Ağır küre

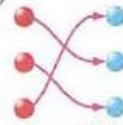
Yukarıda verilen etkinlikte Dünyamızın katmanları ilgili eşleştirme yapılacaktır.

Buna göre, doğru eşleştirme aşağıdakilerin hangisindeki gibidir?

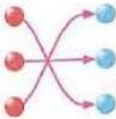
A)



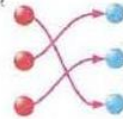
B)



C)



D)



12.

Yerkürede bulunan denizler, göller, akarsular ve yer altı suları bu katmanı oluşturur.

Buna göre, bu katman ile ilgili olarak;

- I. Su küredir.
II. Diğer adı hidrosferdir.
III. Dünyamızın $\frac{3}{4}$ 'ü bu katmandır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13.

- I. Canlıların üzerinde yaşadığı çeşitli taşlar ve topraktan oluşan katmandır.
II. Yer kabuğunun altında bulunan ve bütün maddeler erimiş hâlde olduğu katmandır.

Yukarıdaki bilgilerin taş küre için doğru ya da yanlış olma durumu aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	I	II
A)	Yanlış	Doğru
B)	Doğru	Yanlış
C)	Yanlış	Yanlış
D)	Doğru	Doğru

14.

Yer kabuğu olarak bilinen bu katmanda kalınlık her yerde aynı değildir. Okyanusların dibinde daha ince karalarda ise daha kalındır.

Buna göre, bu katman aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su küre B) Hava küre
C) Taş küre D) Ateş küre

15.

Dünyamız dıştan içe doğru çeşitli bileşim ve fiziksel özelliklerdeki kalın oluşmuştur. Bu katmanlardan herbiri şeklindedir. En dıştan içe doğru sırasıyla hava küre,, taş küre, ateş küre ve ağır küre yer alır.

Yukarıda verilen paragrafın anlamlı ve doğru olarak tamamlanabilmesi için, aşağıda verilenler kullanılırsa, hangisindeki boşta kalır?

- A) su küre B) küresel
C) model D) katmanlardan

16.

Aşağıdakilerden hangisi Dünya'nın gözlemlenebilir katmanlarından değildir?

- A) Hava küre B) Su küre
C) Ateş küre D) Taş küre

17.

Dünyamızın katmanlarını dıştan içe doğru sıralarsak 2. katman ile 4. katman aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Ağır küre - Taş küre
B) Su küre - Ateş küre
C) Ateş küre - Ağır küre
D) Taş küre - Ağır küre

18.

Aşağıda verilen eşleşmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ağır küre → çekirdek
B) Hava küre → atmosfer
C) Ateş küre → magma
D) Su küre → yer kabuğu

19.

☼ Ay'ın Dünya'ya bakan yüzünün tamamı aydınlanır.

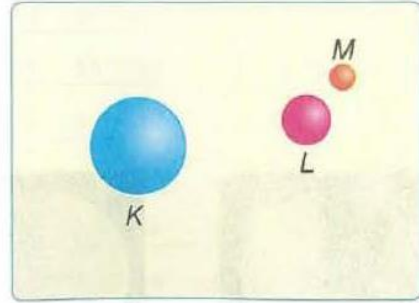
☐ Ay'ın görünen şekli yarım daireye benzer.

Yukarıda Ay'ın bazı evrelerindeki özellikleri ifade edilmiştir.

Buna göre, Ay'ın özelliğinin verildiği evreler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- | | |
|---------------|------------|
| ☼ | ☐ |
| A) Dolunay | İlk dördün |
| B) Yeni ay | Dolunay |
| C) Son dördün | Yeni ay |
| D) İlk dördün | Son dördün |

20.

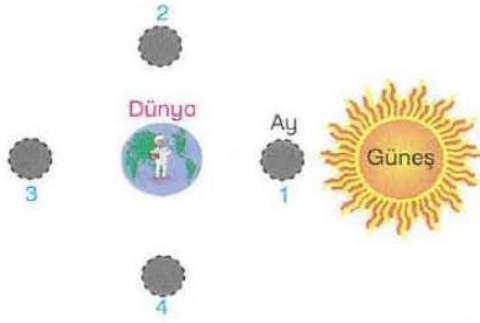


Yukarıdaki şekilde K Güneş'i, L Dünya'yı ve M ise Ay'ı simgelemektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) M, L nin etrafında döner.
B) L, K nin etrafında döner.
C) M, K nin etrafında döner.
D) L, M nin etrafında döner.

21.



Yukarıdaki şekilde Ay'ın farklı konumları verilmiştir. Ay, bu farklı konumlara belirli sürelerde gelir.

Buna göre, Ay'ın,

- I. 1. konumdan 3. konuma
II. 2. konumdan 4. konuma

gelme süreleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | I | II |
|------------|---------|
| A) 14 gün | 14 gün |
| B) 1 ay | 1 ay |
| C) 1 hafta | 1 hafta |
| D) 14 gün | 29 gün |

22.

Ay bir ışık kaynağı değildir. Ancak Güneş'ten aldığı ışığı yansıtarak geceleri Dünya'nın kısmen aydınlanmasını sağlar.

Buna göre, Ay hangi evredeyken Dünya'ya yansıttığı ışık, en fazladır?

- A) Yeni ay
B) Dolunay
C) İlk dördün
D) Son dördün

23.

Aşağıda verilenlerden hangisi gerçekleşseydi Dünya'nın bir yüzünde hep gece, diğer yüzünde hep gündüz yaşanırdı?

- A) Ay, Dünya'nın etrafında dönmeseydi
B) Dünya, Güneş'in etrafında dönmeseydi
C) Ay kendi etrafında dönmeseydi
D) Dünya kendi etrafında dönmeseydi

24.

- ❁ K gök cismi kendi etrafındaki dönüşünü 24 saatte tamamlar.
❖ L gök cismi, K gök cisminin etrafında bir tam dolanımını yaklaşık 29 günde tamamlar.



Öğretmen, Fen Bilimleri dersinde iki gök cisminin hareketlerini yukarıdaki gibi anlatmış ancak gök cisimlerinin isimlerini söylememiştir. Öğretmen gök cisimlerinin isimlerini öğrencilere sormuştur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde öğrenci, öğretmenin hareketlerini anlattığı gök cisimlerinin isimlerini doğru söylemiştir?

A)



K gök cismi Güneş, L gök cismi ise Dünya'dır.

B)



K gök cismi Ay, L gök cismi ise Dünya'dır.

C)



K gök cismi Dünya, L gök cismi ise Ay'dır.

D)



K gök cismi Ay, L gök cismi ise Güneş'tir.

25.

Ay, bir ışık kaynağı olsaydı

Yukarıdaki cümle, aşağıda verilen,

- I. ... onu her zaman bütün görebilirdik.
II. ... Ay'ın evreleri oluşmazdı.
III. ... Dünya'mız daha az aydınlanırdı.

kelime gruplarından hangileriyle tamamlanabilir?

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

EK-2. Epistemolojik İnançlar Anketi

EPİSTEMİLOJİK İNANAÇ ANKETİ Açıklama: Bu ölçekte yer alan cümleler sizin bilim, bilimsel bilgi ve bilimsel bilgi kaynaklarına ilişkin düşüncelerinizi içermektedir. Her cümlenin karşısında KESİNLİKLE KATILMIYORUM, KATILMIYORUM, KARARSIZIM, KATILYORUM VE KESİNLİKLE KATILYORUM olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuduktan sonra kendinize uygun seçeneği işaretleyiniz.	KESİNLİKLE KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATILYORUM	KESİNLİKLE KATILYORUM
1.Tüm insanlar, bilim insanlarının söylediklerine inanmak zorundadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.Bilimsel deneylerdeki fikirler, olayların nasıl meydana geldiğini merak edip düşünerek ortaya çıkar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.Günümüzde bazı bilimsel düşünceler, bilim insanlarının daha önce düşündüklerinden farklıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.Bir deneye başlamadan önce, deneyle ilgili bir fikrinizin olmasında yarar vardır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.Bilimsel kitaplarda yazanlara inanmak zorundasınız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.Bilimsel kitaplardaki bilgiler bazen değişir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.Bilimsel çalışmalarda düşüncelerin test edilebilmesi için birden fazla yol olabilir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.Fen Bilgisi dersinde, Öğretmenin söylediği her şey doğrudur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.Bilimdeki düşünceler, konu ile ilgili kendi kendinize sorduğunuz sorulardan ve deneysel çalışmalarınızdan ortaya çıkabilir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.Bilim insanları bilim hakkında hemen hemen her şeyi bilir, yani bilinecek daha fazla bir şey kalmamıştır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.Bilim insanlarının bile yanıtlayamayacağı bazı sorular vardır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Olayların nasıl meydana geldiği hakkında yeni fikirler bulmak için deneyler yapmak, bilimsel çalışmanın önemli bir parçasıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Bilimsel kitaplardan okuduklarınızın doğru olduğundan emin olabilirsiniz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Bilimsel bilgi her zaman doğrudur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.Bilimsel düşünceler bazen değişir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.Sonuçlardan emin olmak için, deneylerin birden fazla tekrarlanmasında fayda vardır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.Sadece bilim insanları, bilimde neyin doğru olduğunu kesin olarak bilirler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.Bilim insanının bir deneyden aldığı sonuç, o deneyin tek yanıtıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.Yeni buluşlar, bilim insanlarının doğru olarak düşündüklerini değiştirir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.Bilimdeki, parlak fikirler sadece bilim insanlarından değil, herhangi birinden de gelebilir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.Bilim insanları bilimde neyin doğru olduğu konusunda her zaman hemfikirdirler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. İyi çıkarımlar, birçok farklı deneyin sonucundan elde edilen kanıtlara dayanır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.Bilim insanları, bilimde neyin doğru olduğu ile ilgili düşüncelerini bazen değiştirirler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.Bir şeyin doğru olup olmadığını anlamak için deney yapmak iyi bir yoldur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EK-3.Sosyal Beceri Ölçeği

SOSYAL BECERİ ÖLÇEĞİ				
	Hiç	Bazen	Genellikle Uygun	Tamamen Uygun
1. Grup içinde konuşmak istediğimde, izin alırım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
2. Grup içinde rahatlıkla konuşurum.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
3. Sınıfta yeni gelen bir arkadaşın yanına gidip onunla tanışırım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
4. Hoşlandığım insanlarla yakınlık kurarım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5. Arkadaşlarıma beğendiğim özelliklerini söylerim.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
6. Arkadaşlarımda hatalı yönlerini kendilerine söyler ve uyarırım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
7. Gerektiğinde teşekkür etmeyi ihmal etmem.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
8. Ortamdan ayrılırken iyi günler demeyi unutmam.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
9. Grup içinde bir takım görevler alırım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
10. Kırdığım ve üzdüğüm kişilerin gönlünü alırım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
11. Derste anlamadığım yerleri öğretmenime sorarım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
12. Doğru bildiğim konuları her yerde savunurum.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
13. Gördüğüm aksaklıkları ilgili kişilere bildiririm.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
14. Grup içinde yapılacak faaliyetlere ilişkin önerilerde bulunurum.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
15. Problemlerimi kendim halledemediğimde yardım isterim.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
16. İlgi duyduğum sosyal faaliyetlere katılırım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
17. Birbirlerini tanımayan arkadaşlarımla tanıştırırım.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
18. Anlatılanları dikkatle dinlerim.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
19. Sınavdan iyi not alan arkadaşlarımla tebrik ederim.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
20. Derslerimi bitirince eğlenecek bir şeyler bulurum.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

EK-4.Okula İlişkin Tutum Ölçeği

Sevgili öğrenciler;

Aşağıda iki bölüm halinde ayrılmış alanlardan birincisinde kendinizle, ikincisinde ise okulunuzla ilgili bazı ifadeler yer almaktadır. Sizden bu ifadeleri dikkatlice okumanız ve kendinize ne ölçüde uygun olduğunu seçerek ilgili kutucuklardan birini işaretlemeniz istenmektedir. Sonuçlar gizli tutulacak ve sadece araştırmacı tarafından kullanılacaktır. Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Yatılı İlköğretim Bölge Okulu

Normal Lise

Normal İlköğretim Okulu

Meslek Lisesi (İHL ve diğer mesleki liseler)

Sınıfınız: Lütfen sınıfınızı verilen boşluğa yazınız.

Cinsiyetiniz: Lütfen birini (✓) şeklinde işaretleyiniz.

Kız

Erkek

Okula Ulaşım şekliniz: Lütfen aşağıdakilerden birini (✓) şeklinde işaretleyiniz.

Yatılı öğrenciyim

Taşımali öğrenciyim

Normal öğrenciyim

Eğer birleştirilmiş sınıfta okuyorsanız: Lütfen aşağıdaki seçeneklerden size uygun olanlardan birini (✓) şeklinde işaretleyiniz.

2 sınıf bir arada okuyoruz

3 sınıf bir arada okuyoruz

5 sınıf bir arada okuyoruz

		Tamamen uygun	Biraz uygun	Hiç uygun değil
1.	Bu okulu sevmiyorum.	③	②	①
2.	Okulumun olumlu yönlerini arkadaşlarıma anlatarak tanıtmaya çalışırım.	③	②	①
3.	Okulumun başarıları beni ilgilendirmiyor.	③	②	①
4.	Okulumun çeşitli sorunları ile ilgili çözümler düşünürüm	③	②	①
5.	Bu okulda okuduğumu söylemek istemiyorum.	③	②	①
6.	Bir tercih hakkı verilse, yine bu okulu seçerdim.	③	②	①
7.	Bu okulda kendimi hiç rahat hissetmiyorum.	③	②	①
8.	Okulda sorunlarım olduğunda bana yardım edecek birilerini bulurum.	③	②	①
9.	Bu okula isteyerek gelmiyorum.	③	②	①
10.	Okulumla ilgili bir başarı duyduğumda gururlanıyorum.	③	②	①

EK-5. Jigsaw Grubu Uygulama Fotoğrafları









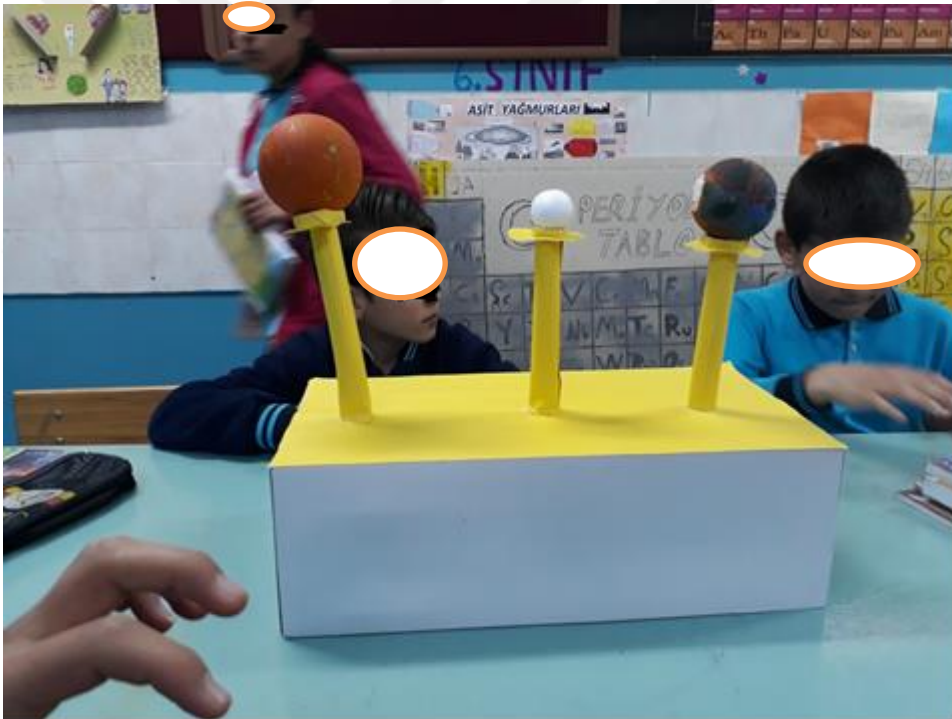


EK-6.BSBÖ Grubu Uygulama Fotoğrafları











EK-7. Uygulama İzni



T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 36648235/605.01/7790885
Konu: Uygulama İzni

29.05.2017

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi: a) 17/05 /2017 tarihli ve 1700144279 sayılı yazınız.
b) 17/05 /2017 tarihli ve 1700144312 sayılı yazınız.

İlgi yazılar gereği, yazımız ekindeki araştırmacılarımızın, ilimiz okullarında araştırma yapma talepleri; Bakanlığımızın, 07/03/2012 tarihli ve 3616 (2012/13) sayılı Genelgesi çerçevesinde incelenmiştir. Araştırmaların, ekte isimleri belirtilen okullarda, eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde ve komisyon kararında belirtilen veri toplama araçlarının kullanılarak yapılmasına ilişkin, 26.05.2017 tarihli ve 7675585 Valilik Onay yazısı yazımız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Turan BAĞAĞLI
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

Ek: Valilik Onayı ve Ekleri (12 Sayfa)

Yönetim Cad. Valilik Binası Kat:4 Yaloktiye ERZURUM
Elektronik Ağ: <http://erzurum.meb.gov.tr>
e-posta: stratejigelistirme25@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: AR-GE Birimi
Tel: (0 442) 234 4800-179
Faks: (0 442) 235 1032

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 1af2-2abd-3c73-b31c-25a0 kodu ile teyit edilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Erzurum'un Pasinler İlçesi'nde dünyaya geldi. Köprüköy İlçesi, Yağan Mahallesi'nde ilkokulu ve orta okulu tamamladı. Pasinler lisesinde hazırlık+4 yıl öğrenim görerek 1999 yılında mezun oldu.2004 yılında Atatürk Üniversitesi KKEF Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünü bitirdi.11 yıldır MEB' de Fen bilimleri öğretmeni olarak görev yapmaktadır .Evli ve iki çocuk babasıdır.

