

**ORTAOKUL 7. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ KAPSAMINDA KUVVET
VE ENERJİ KONUSUNDA ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ TARAFINDAN
OLUŞTURULAN GRUPLARIN AKADEMİK BAŞARI VE TUTUMA ETKİSİ**

Uğur BİRGE

Yüksek Lisans

İlköğretim Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU

2016

Her hakkı saklıdır

AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ORTAOKUL 7. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ KAPSAMINDA KUVVET
VE ENERJİ KONUSUNDA ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ TARAFINDAN
OLUŞTURULAN GRUPLARIN AKADEMİK BAŞARI VE TUTUMA ETKİSİ**

Uğur BİRGE

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

AĞRI

2016

Her hakkı saklıdır

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “ortaokul 7. sınıf fen bilimleri dersi kapsamında kuvvet ve enerji konusunda öğretmen ve öğrenci tarafından oluşturulan grupların akademik başarıya etkisi” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☒ Tezimin 2(iki) yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

...../...../2016

UĞUR BİRGE

ONAY SAYFASI

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU danışmanlığında, Uğur BİRGE tarafından hazırlanan bu çalışma/...../..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Doç. Dr. Hasan GENÇ

İmza :

Üye: Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN

İmza :

Üye: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU

İmza :

Yukarıdaki sonucu onaylarım

(imza)

.....

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ORTAOKUL 7. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ KAPSAMINDA KUVVET VE ENERJİ KONUSUNDA ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ TARAFINDAN OLUŞTURULAN GRUPLARIN AKADEMİK BAŞARI VE TUTUMA ETKİSİ

Uğur BİRGE

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İlköğretim Anabilim Dalı - Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU

Bu araştırmanın amacı, Fen Bilimleri Dersi Ortaokul 7. Sınıf “Kuvvet ve Enerji ” konusunda öğretmen ve öğrenci tarafından oluşturulan grupların akademik başarıya etkisini araştırmaktır. Araştırmada yarı deneysel yöntem ile öğrencilere akademik başarı testi ve yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır.

Çalışma 2015-2016 eğitim-öğretim yılında iki ayrı sınıfta öğrenim gören 7. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Bu çalışma 34 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı yürütebilmek için 4'er grup seçilmiştir. Bu gruplardan 4 tanesi kontrol grubu , 4 grubu da deney grubu olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grupları iki ayrı sınıf olarak oluşturulmuştur. ‘Kuvvet ve Enerji ’ konusunda öğretmen ve öğrenci tarafından oluşturulan grupların akademik başarıya etkisini belirlemek amacıyla, veri toplama aracı olarak ön test-son test yaklaşımıyla” Kuvvet ve Enerji Başarı Testi”

(KEBT) kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış mülakat formu ise 10 öğrenciye uygulanmıştır. Mülakat ise “Kuvvet ve Enerji ” konusu anlatılırken öğrencilerin sorunlarını ve duygularını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, “Kuvvet ve Enerji ” konusunda öğretmen ve öğrenci tarafından oluşturulan farklı gruplar arasında akademik başarı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Oluşturulan gruplar arasında aritmetik ortalama olarak farklılık bulunmuştur. Öğrencilerden elde edilen yarı yapılandırılmış mülakat sonuçlarına göre, öğrencilerin bu çalışmada grupları oluşturan bireylerin arasında birlik ve beraberliğin eksik olduğu, gruplar oluşturulurken öğrencilerin hem kendi gruplarını oluşturmak istedikleri hem de öğretmenin seçiminin daha doğru olduğunu, gruba yapılan bu çalışmadan bilgi paylaşımı konusunda artısının olduğunu, Çoğunlukla çalışmadan zevk aldığını ve böyle farklı uygulamaların gelecek yılda yapılmasını istediklerini ve mülakata katılan öğrencilerin özellikle öğrenci seçiminde yanıldıkları sonucu elde edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Ortaokul, Fen Bilimleri Eğitimi, Grup Çalışması, Kuvvet ve Enerji, Öğretmen, Öğrenci, Sunum Tekniği

SUMMARY

Graduate Thesis

IN THE CONTEXT OF SECONDARY SCHOOL OF THE 7. GRADE SCIENCE COURSE ,THE
EFFECT OF ACADEMIC SUCCESS AND ATTITUDE OF GROUPS WHICH CREATED BY
TEACHERS AND STUDENTS ABOUT FORCE AND ENERGY

Uğur BİRGE

Ağrı İbrahim Çeçen University

Institute of Science and Technology

Elementary Education Department- Department of Science Education

Counselor: Assistant Professor Doctor Mehmet Akif HAŞILOĞLU

The aim of this research is to investigate the effects of academic and student achievement on groups of teachers and students on Science and Technology Class, Middle School 7th grade "Force and Energy".Academic achievement test and semi-structured interview were conducted for the students with the semi-experimental method.

The study was conducted by 7th grade students who were studying in two separate classes in the Academic year of 2015-2016. This study was carried out with 34 students. Four groups were selected to conduct the survey. Of these groups, 4 groups were determined as control group, 4 groups were determined as the experimental group. Experimental and control groups were formed as two separate classes. 'Force and Energy Achievement Test' was used as a data collection tool with the pre-test and post-test approach in order to determine the academic success of the groups formed by teachers and students on 'Force and Energy'. Semi-structured interview form, which was developed by the researcher, was applied to 10 students. The interview was conducted in order to determine the problems and feelings of the students while discussing "Force and Energy".

According to the findings obtained from the study, there was no significant difference in terms of academic achievement between the different groups formed by the teacher and the student on "Force and Energy". Arithmetic mean differences were found among the groups of which were formed.

According to the semi-structured interview results obtained from the students, it is seen that the students are lacking unity and cohesion among the individuals constituting the groups in this study and that the students want to create their own groups as well as the selection of the teachers while the groups are being created and the improvement of the information sharing without this group, mostly they enjoyed without work and that they wanted such different applications to be done in the next year and the result that students who participated in the interview were mistaken especially in the selection of the students.

Key words: Secondary School, Science Education, Group Work, Force And Energy, Teacher, Student, Presentation Technique, Group Work Techniques



ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimim boyunca, benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, çalışmalarımın tamamlanabilmesi için her türlü olanağı sağlayan ve bana her zaman her türlü desteği sunan çok değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif HAŞILOĞLU' na teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans tez savunması için bizleri kırmayıp işlerini erteleyip Trabzon'dan Ağrı'ya gelen çok değerli hocalarımız Sayın Doç. Dr. Hasan GENÇ'e ve Sayın Doç. Dr. Tuncay ÖZSEVGİÇ hocalarıma değerli zamanlarını ayırdıkları için teşekkür ederim.

Yüksek Lisans eğitimim boyunca derslerini aldığım, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım sayın Yrd. Doç. Dr. Süleyman AYDIN hocama teşekkür ederim.

Yüksek Lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet EDİ hocama teşekkür ederim.

Çalışmalarım esnasında bana yardımcı olan meslektaşlarım Sayın Selma EMİNOĞLU' na, Sayın Hatice Betül YAĞCIOĞLU'NA hocalarıma teşekkür ederim

Yüksek Lisans çalışmalarım boyunca benden manevi desteğini hiç esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Veysel GÜMÜŞ' e ve Gülsen KEPTİ'ye, Değerli ağabeylerim Sayın Op. Dr. Özer BİRGE'ye, Sayın Müh.Kemal Birge'ye, Sayın Müh.Özkan BİRGE'ye ve Sayın İsmail BİRGE'ye ve Çok değerli ablam Fatma BİRGE'ye eğitimimin tüm süreçlerinde her türlü destekleriyle beni hiç yalnız bırakmayan aileme çok teşekkür ederim.

Uğur BİRGE

KASIM 2016

KISALTMALAR

KE	: Kuvvet ve Enerji
KEBT	: Kuvvet ve Enerji Başarı Testi
DG	: Deney Grubu
KG	: Kontrol Grubu
N	: Denek Sayısı
GDF	: Grup Değerlendirme Formu
ADF	: Akran Değerlendirme Formu
Ö	: Öğrenci
A	: Öğrenci
B	: Öğrenci

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Deney ve Kontrol Gruplarını Oluşturan Öğrenciler İçin Araştırmanın Uygulama Süreci.....	34
Tablo 2: Akademik Başarı Testi Sorularının Kazanımlara ve Bloom Taksonomisine Göre Dağılımı.....	37
Tablo 3: Madde Test Çözümlemesi.....	38
Tablo 4: Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Ön Testleri İçin Yapılan Bağımsız Grup ‘t’ Testi Sonuçları.....	42
Tablo 5: Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Son Testleri İçin Yapılan Bağımsız Grup ‘t’ Testi Sonuçları.....	43
Tablo 6 : Öğrencilerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanları İçin Yapılan Bağımlı Grup ‘t’ Testi Sonuçları.....	44
Tablo 7 : Öğretmenlerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanları İçin Yapılan Bağımlı Grup ‘t’ Testi Sonuçları.....	44
Tablo 8: Grup Çalışması Sırasında Öğrencilerin Karşılaştığı Sorunlar.....	45
Tablo 9: Grupların oluşumunun öğrencilere etkisi.....	47
Tablo 10: Grupla yaptığımız bu çalışmanın artısı ve eksisi ile değerlendirilmesi.....	48
Tablo 11: Gelecek yıl bu grup çalışmasının tekrar yapılmasını isteyenler.....	49
Tablo 12 : Grup çalışması sırasında yaşanan durumların etkisi.....	50
Tablo 13 : Grup Değerlendirme Tablosu	52
Tablo 14 : Akran Değerlendirme Tablosu.....	54

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	V
SUMMARY	VII
ÖNSÖZ.....	IX
KISALTMALAR	X
TABLolar LİSTESİ.....	XI
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Önemi.....	2
1.2. Problem Durumu ve Problem Cümlesi	3
1.3. Alt Problemler	4
1.4. Araştırmanın Amacı	4
1.5. Araştırmanın Alt Amaçları	4
1.6. Araştırmanın Varsayımları.....	5
1.7. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
2. İLGİLİ LİTERATÜR VE ARAŞTIRMALAR	5
2.1. İşbirliğine Dayalı Öğrenme	6
2.2. İş Birlikli Öğrenme Modelleriyle Fen Öğretimi.....	7
2.3. Geleneksel Grup ve İş Birliğine Dayalı Öğrenme Arasındaki Farklılıklar	8
2.4. Grup Çalışmaları.....	8
2.6. Ulusal Araştırmalar	12
2.7. Uluslararası Yapılan Çalışmalar	17
3. YÖNTEM.....	19
3.1. Araştırma Modeli	19
3.2. Araştırmanın Uygulanma Süreci	20
3.3. Evren ve Örneklem.....	21
3.4. Verilerin Toplanması	22
3.4.1. Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi ve Analizi.....	22
3.4.2. Kuvvet ve Enerji Testinin Geliştirilmesi ve Analizi.....	27
4. BULGULAR VE YORUMLAR	29
4.1. Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	29
4.2. Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	29

4.3.Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar	30
4.4.1 Grup Çalışması Sırasında Karşılaşılan Sorunlar	32
4.4.2.Grupların oluşumunun öğrencilere etkisi	34
4.4.3.Grupla yaptığımız bu çalışmanın artısı ve eksisi ile değerlendirilmesi	35
4.4.4.Gelecek yıl bu grup çalışmasının tekrar yapılmasını isteyenler	36
4.4.5.Grup çalışması sırasında yaşanan durumların etkisi	37
4.4.6.Grup Değerlendirme Tablosu.....	38
4.4.7.Akran Değerlendirme Tablosu	41
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	43
5.1.Tartışma ve Sonuç.....	43
5.1.1.Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Ön Testlerine İlişkin Tartışma Ve Sonuç	43
5.1.2. Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Son Testlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	43
5.1.3. Öğrencilerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Tartışma Ve Sonuç	44
5.1.4.Öğretmenlerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Tartışma Ve Sonuç	44
5.1.5. Alt Problemlere İlişkin Tartışma ve Sonuç.....	44
6.ÖNERİLER	47
KAYNAKÇA	49
EKLER.....	60
ÖZGEÇMİŞ.....	72

1. GİRİŞ

Günümüzde ülkeler artık bilgi ve teknoloji yarışında birbirleriyle rekabet içerisindeyler. Bu denli bir rekabette de ülkelerin teknolojik bakımdan gelişmişliği çok önemlidir. Bu ve benzeri konularda fen ve teknolojinin de önemi artmaktadır. Fen bilimleri açısından yeterli miktarda önemin eğitime yansıtılması gerekmektedir (Fidan 1996). Öğrencilerin değişen dünyada eğitim ve öğretim faaliyetlerini en iyi şekilde gerçekleştirebilmeleri için öğrenen merkezli çalışmalara ağırlık verilmesi gerekmektedir. Öğrencilerde bazı özelliklerin oluşmasını sağlamak için öğretim yöntem ve tekniklerine başvurulmaktadır. Bu yöntemlerden birisi de grup çalışmasıdır (Taşdemir 2014).

Eğitimde farklı branşlardaki öğretmenler farklı eğitim ve öğretim yaklaşımları, sınıf içi etkinliklerden ve öğretim ile ilgili araç ve gereçlerden faydalanmaktadır. Bu süreçte çeşitli yöntemlerin ve öğretim araçların kullanımının tek sebebi kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmektir. Bu öğretim ile ilgili süreçte ders konularını öğretmenler tarafından bazen tüm öğrencilere bazen gruplara bazen de bireysel öğrencilere yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Grup çalışması özellikle yapılandırmacılık ve işbirliğine dayalı öğretim ile ilgili yaklaşımlarla ilişkili olmaya başlamıştır (Keyes and Burns 2008).

Grup çalışmaları farklı öğretim kademelerinde çeşitli sebeplerle çeşitli biçimlerde uygulanmaktadır (Postholm 2008). Bu gibi nedenlerle grup çalışması farklı öğretim kademelerinde farklı biçimlerde uygulanmaktadır. Bilginin özellikle öğrencilerin kendisi tarafından yapılandırılması istenmektedir. Öğretmen tarafından direkt olarak verilen bilgilerin öğrencilerde kalıcı öğrenmelere neden olmadığı anlaşılmıştır. Özellikle öğrencinin bilgiyi yapılandırma sürecinde sosyal çevreyle etkileşimde göz önünde tutulursa bu durumda grup çalışmasının ne kadar önemli olduğu kanısına buradan ulaşılır (Erdamar ve Demirel 2010). Öğrenenlerin özellikle bireysel olarak değil de, grup içerisinde ve grup içi etkinlikler ve etkileşimler yoluyla öğrenmeleri işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının dayanağını oluşturmaktadır (Erdamar ve Demirel 2010).

Grup çalışması yöntemi yıllardır eğitim ve öğretimde etkili bir biçimde kullanılmaktadır. Grup birden fazla kişinin ortak bir amacı veya bir düşünceyi gerçekleştirmek için bir araya gelmesidir (Johnson and Smith 1998). Grubu oluşturan her bir üyenin grubun gerçekleştirmek istediği amaçlara ulaşmasında katkısı olmaktadır. Grup üyeleri arasında çalışmalar sırasında sosyal etkileşiminde olmasına dikkat edilmektedir (Yılmaz 2011). Grup çalışmalarındaki temel amaç özellikle öğrencilerin birbirleriyle etkileşim halinde olmaları ve kalıcı öğrenmelere yol açmasıdır (Demirel 2010). Ayrıca grubu oluşturan öğrencilerin grup içerisinde düşüncelerini ve fikirlerini özgürce söylemelerine ortam sağlamak da diğer amacımızdır.

Grup içerisinde her birey özeldir ve düşünceleri çok değerlidir. Genellikle grup çalışmaları yaparken bu önemli noktaya dikkat edilir. Yapılandırması güzel olan gruplarda grup üyeleri arasındaki etkileşim en üst seviyededir ve öğrenmelerin kalıcı halde olmasına bir o kadar yardımcı olmaktadır (Harpine 2008).

1.1. Araştırmanın Önemi

Bilimsel bilginin çok önemli olduğu günümüzde özellikle insanların ihtiyaçları değişmektedir. Değişen bu ihtiyacı giderebilmek için sürekli çalışmalar yapılmaktadır. Genellikle başarıya endekslenmiş öğrenciler yetiştirmeye gayret etmekteyiz ve bunu başarabilmek için ciddi çalışmalar yapmaktayız. Günümüzde bu ve bunun benzeri çalışmaları yapabilmek için farklı eğitim ve öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır. Bunlardan birisi olan grup çalışması yöntemidir (Balkı 2003).

Grup çalışmalarının eğitimin her kademesinde ve her seviyesinde kullanımı sonucunda öğrencilerde kalıcı öğrenmelere yol açtığı ve bunun yanı sıra öğrencilerde öğrenme motivasyonunu artırdığı gözlenmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan bu bilgilerin aynı zamanda anlamlı öğrenmelere de yol açtığı gözlenmiştir (Gatfield 1999; White et al 2005).

Grup çalışması özellikle öğrencileri okul ortamında ve okul dışı ortamlarda sosyalleşmesinde oldukça büyük katkılar sağlamaktadır. Grup çalışmaları sürecine

katılan öğrenciler özellikle okul hayatın kendisiymiş gibi algılar ve başarılarına başarılar katarlar. Sadece başarısına değil psikolojik olarak ta öğrencilerin gelişimine yardımcı olmaktadır grup çalışmaları (Yılmaz 2011).

Aynı zamanda grup çalışmaları özellikle öğrencilerin özellikle güvenecekleri sosyal ortamların oluşmasına da katkıda bulunmaktadır. Grup çalışmaları sayesinde öğrencilerde bazı değişim veya dönüşümlerde gözlenir. Bunlar özellikle içe kapanık olan öğrencinin dışa dönük olmasını, pasif olan öğrencinin aktif olmasını, sabırsız olan öğrencinin sabırlı olmasını ve benmerkezcilikten bütünselliğe veya bizmerkezciliğe geçişine de yardımcı olmaktadır (Gödek 2004).

Özellikle ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin ise grup çalışmaları neticesinde öğrencilerde benlik bütünlüğüne ve gelişim özelliklerinin daha sağlıklı olmasına katkısı da yadsınamaz niteliktedir. Bu ve benzeri olumlu noktaların grup çalışması yardımıyla öğrencilerimize aktarmak biz eğitimcilerin birer görevidir (Yılmaz 2011).

1.2.Problem Durumu ve Problem Cümlesi

21. yüzyılda toplumdaki değişimler ve insanların ihtiyaçlarının değişmesi ile birlikte eğitim ve öğretiminde amaçları ve vizyonu değişmiştir. Öğrencilerin özellikle yaparak ve yaşayarak öğrenme, bilgilere eleştirel yaklaşma ve yaratıcı özelliklerini kullanarak bilgileri yapılandırması istenmektedir. Eğitimdeki bu değişim bütün branşlarda olduğu gibi fen bilimleri branşında da görülmektedir (Taşdemir 2014).

Öğrencilerin grup çalışmalarında kendilerini rahatça ifade edebilmelerine imkan sağladığını bir diğer nokta da grubu oluşturan öğrencilerin birbirleriyle iletişim sağlamasına imkan tanıdığı söylenebilmektedir. Öğrencilerin farklı düşüncelerine ve ortak anlamlar çıkarmalarına da grup çalışması yaparak ulaşabildiği söylenmektedir. Tabii ki bu gibi durumlarda özellikle öğrencilerin ekip çalışmasını bilmesi ve bunu en güzel biçimde uygulaması gerekmektedir. Bunun için de gerekli çalışmaların önceden planlanması yapılmalıdır (Erdamar ve Demirel 2010).

Gruplar içerisinde bireyler her zaman kendisini değerli ve özel hisseder. Bu sebeple öğrenciler grup içerisinde kendilerini en üst düzeyde motivasyonla çalışmaları gerektiğini hissederler. Grup içerisinde sorunlara nasıl çözüm oluşturabiliyorsa grup dışındaki sorunlara da o denli çözüm oluşturacaktır. Özellikle grup dışındaki sorunların çözümünde grup içerisinde yaşadığı deneyimleri kullanacaktır (Harpine 2008).

Buradan hareketle bu araştırmanın problem cümlesi öğrencilerde grup oluştururken, öğretmenin grupları oluşturması ile öğrencilerin kendi gruplarını oluşturması arasındaki farkın akademik başarıya ve öğrenci davranışlarına etkisi var mıdır? Sorusudur.

1.3.Alt Problemler

- 1- Öğretmenin seçtiği grup mu yoksa öğrencilerin kendilerinin seçtiği grup mu daha başarılı olur ?
- 2- Grup Çalışmalarına grubun nasıl seçildiğinin akademik başarıya katkısı var mıdır?
- 3- Grup çalışmasında öğretmenin nelere dikkat etmesi gerekir?
- 4- Öğrencilere yapılan bu grup çalışmasının ne gibi katkıları olabilir ?

1.4.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ortaokul 7.sınıf Fen Bilimleri dersi Kuvvet ve Enerji ünitesi konularının, öğretmen tarafından ve öğrencilerin kendileri tarafından oluşturulan grupların arasındaki akademik başarı ve tutuma olan etkisini araştırmaktır.

1.5. Araştırmanın Alt Amaçları

- 1- Öğretmenin seçtiği grup mu yoksa öğrencilerin kendilerinin seçtiği grup mu daha başarılı olur onu belirlemek.
- 2- Grup Çalışmalarına grubun nasıl seçildiğinin katkısı var mı onu belirlemek.
- 3- Grup çalışmasında öğretmenin nelere dikkat etmesi gerektiğini belirlemek.
- 4- Öğrencilere yapılan bu grup çalışmasının ne gibi katkıları olduğunu ortaya koymak.

1.6. Araştırmanın Varsayımları

1-Çalışma esnasında kullanılan testlere öğrencilerin verdiği cevapların samimiyetle olduğunu

ve dürüst olarak cevaplamayı yaptıklarını,

2-Öğretmenin her iki oluşturulan grubunda dersine girdiğini,

3-Öğretmenin gruplara objektif olarak davrandığını,

4-Her iki gruba grup çalışmaları esnasında aynı sürenin verildiği,

5-Öğretmenin grupları puanlarken objektif ve puanlama ölçeği kullandığı,

6-Gruplardaki öğrencilerin aile yapıları, maddi yapıları, kültürel özellikleri benzer olduğu varsayılmıştır.

1.7.Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma Ağrı ili, Doğubayazıt ilçesi bir köy okulunda öğrenim gören toplam 35 öğrenciyle,
- Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2015-2016 eğitim öğretim yılı programı hedefleri ve belirlenen ünite kazanımlarıyla,
- Araştırma için seçilen ön test-son test, ve yarı yapılandırılmış mülakat sorularıyla,
- Ortaokul 7. sınıf Kuvvet ve Enerji konusu ile sınırlıdır.
- Deney ve kontrol grubuna verilen çalışma sürelerinin aynı olmasıyla,
- Bakılmayan diğer değişkenlerin benzer olduğu kabul edilmiştir.

2.İLGİLİ LİTERATÜR VE ARAŞTIRMALAR

İçinde bulunduğumuz yani yaşadığımız yüzyılda insan hayatının her döneminde olduğu gibi çalışma dönemi içerisinde de birbiriyle rekabet içerisinde olmak yerine işbirliği gittikçe artan bir değer kazanmaktadır. Bir ülkenin gelecek zamandaki üreten kişileri olacak insanları çalışma düzenine daha iyi hazırlamak için eğitimde öğrenenler arasında rekabet oluşturma yerine, onları birlikte çalışmanın ve üretmenin yanında özgüvenini, motivasyonunu ve yaratıcılık konusunda

geliştirecek olan grup çalışmalarıyla öğrenme daha fazla ön plana çıkmaktadır (Gültekin 2000).

2.1.İşbirliğine Dayalı Öğrenme

İşbirliğine dayalı öğrenme, ortak öğrenme gayelerini en üst seviyede gerçekleştirmek için öğrenenlerin küçük veya büyük gruplar halinde işbirliği halinde birlikte çalışmasına dayanan etkileşim içerisindeki bir öğrenme-öğretme yöntemidir.(Johnson, Johnson and Smith 1998). İşbirliğine dayalı öğrenmenin farklı farklı alanlar başta olmak üzere başarı ve tutum gibi pek çok öğrenmeler üzerindeki olumlu etkilerini ortaya çıkaran pek çok sayıda araştırma vardır (Erdem 1993; Gömleksiz ve Özyürek 1994; Gömleksiz ve Onur 2005; Hevedanlı, Oral ve Akbayın, 2005; Johnson ve Johnson 2000; Johnson, Johnson and Smith 1991; Johnson, Johnson and Stanne 2000; Lazarowitz, Baird and Bowlden 1996; Lazarowitz and et al 1994; McGuire 1992; Oral 2000; Sezer ve Tokcan 2003; Sharan 1995; Slavin 1991; Tanışlı ve Sağlam 2006; Tauer and Harackiewicz 2004; Cartney and Rouse 2006).

İşbirliğine dayalı öğrenme, temelinde bir grupta çalışma ve öğrenme yöntemidir (Felder and Brent (1996). İşbirliğine dayalı öğrenmenin en temel özelliği, öğrencilerin ortak bir gaye doğrultusunda, küçük gruplar içinde birbirlerinin öğrenmelerine etki edecek çalışmalar yapmasıdır (Sözer 1998).

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin, öğrenme içgüdülerini artıran ve birbirlerine karşı olumlu düşünceler üretmelerini ve geliştirmelerini sağlayan (Saban 2004), başkalarının düşüncelerine saygılı olmayı, hoşgörülü olmayı, tartışmanın nasıl olduğunu öğrenmelerine yardımcı olan (Senemoğlu 2001), sahip oldukları farklı olan görüşleri ve düşünceleri ortaya koyan (Davidson and O'Leary 1990) eğitim ve öğretim ortamını eğlenceli bir merkez haline getiren bir öğrenme yoludur (Tan vd 2002).

İşbirlikli öğrenme öğrencilerin hatırlama, transfer etme, üst düzey bilişsel süreçler, başarılı olma vb. bilişsel öğrenme ürünleri ve motivasyon, içgüdüsel tutum

ve davranışlar, arkadaşlık ilişkileri, öğrenme çevresi, kendine saygısı vb. duyuşsal özellikler üzerinde olumlu etkilerinin olması, hesaplı ve kullanışlı bir yöntem (Açıkgöz 1992) olmasından dolayı Fen Bilgisi eğitimi ve öğretiminde de kullanılması yararlı olacaktır.

2.2.İş Birlikli Öğrenme Modelleriyle Fen Öğretimi

İşbirlikli öğrenmenin en temel özelliği öğrenenlerin ortak bir gaye etrafında küçük takımlar hâlinde birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olarak çalışmalarınıdır. Ancak her grup çalışmasına işbirlikli öğrenme diyemeyiz. Bir grup çalışmasının işbirlikli öğrenme olabilmesi için gruptaki öğrenenlerden, hem bireysel olarak kendilerinin hem de grup arkadaşlarının öğrenmelerini en üst seviyeye çıkarmaya çalışmaları beklenir. Farklı bir ifadeyle, işbirlikli öğrenme öyle oluşturulur ki grubu oluşturan her birey gruptaki diğer bireyler başarılı olmadan kendisinin de başarılı olamayacağını bilir. Bundan dolayı diğer arkadaşlarının öğrenmelerine yardımcı olmayı kendine dert edinir. Sonuçta ulaşılan başarı bütün bireylerin katkıları sonucunda elde edilmiş grup başarısıdır. İşbirlikli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir grubu oluşturan üyelerin birbirlerinden habersiz olarak işin bir bölümünü yapmaları da değildir. İşbirliği için öğrenenlerin birbirleriyle etkileşim içinde olarak birbirlerine yardım etmesi ve ortaklaşa bir ürünü ortaya koyması çıkarması esastır.

İşbirlikli öğrenmeyi kullanmanın hem öğretici hem de öğrenen açısından pek çok faydası vardır. Gruplarda, işbirlikli çalışmanın gerektirdiği sosyal davranışların ve bilgilerin ortaya konulması için uygun olanak sağlar. Öğrenciler, düşüncelerini sınamak, bilgilerini gözden geçirmek ve uygun tartışma ortamlarında tartışmak ve birbirlerinden öğrenme imkanına sahip olurlar.

İşbirlikli grup ortamında yapılan birlikte çalışma, öğrenme, ortaklaşa ürün ortaya koyma, yardımlaşma gibi sosyal davranışların gelişmesine katkı sağlar. Bu yöntemden öğretici fayda sağlar çünkü öğrenme sorumluluğu öğrenenin üzerindedir. Öğretici sadece düzenleyici olarak ortamda görev yapar (Kaptan ve Korkmaz 2002).

2.3.Geleneksel Grup ve İş Birliğine Dayalı Öğrenme Arasındaki Farklılıklar

<i>İşbirliğine dayalı öğrenme</i>	<i>Geleneksel grup</i>
<i>Olumlu bağlılık</i>	<i>Bağımlılık yok</i>
<i>Bireysel sorumluluk</i>	<i>Bireysel sorumluluk yok</i>
<i>Heterojen</i>	<i>Homojen</i>
<i>Katılımcı-ortaklaşa- liderlik</i>	<i>Seçilen tek liderlik</i>
<i>Herkes için ortak cevap</i>	<i>Sadece kendisi için cevap</i>
<i>İş ve sürdürme vurgulanmış</i>	<i>Sadece iş vurgulanmış</i>
<i>Sosyal beceriler ilk olarak öğretilir</i>	<i>Sosyal becerilere önem verilmez</i>
<i>Öğretmen gözlem yapar ve müdahale eder</i>	<i>Öğretmen grup çalışmalarına müdahale eder</i>
<i>Grup süreçleri etkili</i>	<i>Grup süreci yok</i>

(Kaptan ve Korkmaz 2001)

En yaygın kullanılan İş Birliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri;

- *Öğrenci Takımları ve Başarı*
- *Takım-Oyun Turnuva*
- *İş Birliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon*
- *Takım Destekli Bireyselleştirme*
- *Birlikte Soralım, Birlikte Öğrenelim*
- *Birleştirme II*
- *Birleştirme*
- *Karşılıklı Sorgulama* (Kaptan ve Korkmaz 2001)

2.4.Grup Çalışmaları

Grup içerisinde öğrenenler kendisini önemli ve değerli görür. İyi oluşturulmuş gruplarda grubu oluşturan öğrenenler yüksek düzeyde etkileşim halinde olur ve grup dışında günlük hayatta karşılaştıkları sorunların halledilmesi için grupların içinde yapılan etkileşimleri kullanmayı öğrenir. Grup çalışmalarına katılan bireyler bu yüzden öğrenime açık bir hale gelmiş olurlar (Harpine 2008).

Grup çalışmaları öğrenenlerin bazı tutum ve düşünceleri kazanmasında son derece etkilidir. Farklı grup çalışmalarının grubu oluşturan öğrenenlerin arkadaşlık

becerileri (Demir 2006), kişiler arası ilişkiler (Voltan and Acar 1986) saldırganlık (Saföz 2008; Kaya 2007; Karataş 2008), sosyal beceri (Meriç 2007), Güvengenlik (Bayraktutan 2006; Voltan and Acar 1981, Voltan and Acar 1980), benlik saygısı (Oğurlu 2006), benlik algısı (Ordu 2005), mesleki karar verme becerisi (Bozgeyikli 2005), özgecilik (Akbaba 1994) gibi tutum ve düşünceleri üzerinde olumlu birtakım etkileri olduğu görülmektedir.

Öğretmenler grup içerisinde öğrenenlerin birlikteliğini ve grup içerisindeki uzlaşmayı ve uyumu artırabilmek için grubu oluşturan bireylerin birbirlerine güvenini artırmalı ve grup üyeleri arasındaki etkileşimi pozitif yönde geliştirmelidir (Lin 2008).

Günümüzde koşuşturma içinde olan bireyler, grup deneyimin sürecini sosyal hayata kolay bir şekilde oryantasyonda etkili bir yöntem olduğunu düşünmektedirler (Voltan-Acar 1986). Grup deneyimi sürecinde grubu oluşturan bireylerin birbirlerine saygılı olmayı , güven oluşturmaya ve birbirleriyle iletişimde bulunmayı ve anlaşma yolunu öğrenmektedirler (Trotzer 1999). Grup etkinliğini başarıyla uygulayan bireyler akademik başarıya ulaşmış olurlar. Güvenle oluşturulan ortamlarda eğitim ve öğretim maksimum seviyede yapılır ve aynı başarılı bireyler oluşturulmuş olur.

Grup çalışması okul öncesi öğrenimden yüksek öğrenime kadar neredeyse eğitimin bütün aşamalarında, bütün kademelerinde öğretmen ve öğrencilerle yapılmıştır. (Chiriac and Granström 2012)’ünde belirttiği gibi bir çok eğitim sisteminin bütün düzeylerinde grup çalışmaları birer eğitim- öğretim aracı olarak kullanılmaktadır. Bazı yapılan çalışmaların verileri grup çalışmasının yükseköğretimde de etkili ve başarılı bir yöntem olduğunu vurgulamaktadır. Grup çalışmalarının kullanımıyla birlikte eğitime farklı bir bakış açısı kazandırılmıştır. Grup çalışmalarının eğitime pozitif yansımaları olmuştur. Farklı şekillerle uygulanan grup çalışmaları eğitimin her aşamasında ve kademesinde kullanılmaktadır. Özellikle grup çalışmaları yapılarak eğitim ve öğretime katkılar sağlanmıştır.

2.5.Grupla Çalışma Teknikleri

Öğretmenlerin genel olarak sınıfta kullandığı teknikler olup, gruba dahil olan öğrencilerin kendi ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda bütün halinde belirlenmiş

gayelere veya yönlendirilmeleridir. Grup çalışmasının esası her bireyin üzerine düşen sorumluluğu yapmasıdır. Amaca ulaşabilmek için bunu yapmak gerekir.

Grup çalışmasının temelinde öğrencilerin bir problem veya konuyla ilgili olarak birlikte çalışmaları ve çözüm yollarını aramaları vardır. Bunlar amaca yönelik olmak ve planlı olmaktır. Öğrenenlerin bir noktaya yönlendirilmediği ve planlamanın ve programlamanın yapılmadığı durumlarda grup çalışmalarından yararlanmak mümkün değildir.

Grup çalışmaları küçük gruplarla yapılırsa daha etkili olmaktadır. Öğrenci sayısının 25-30' u geçmesi halinde grup çalışmasından verim almak zorlaşmaktadır. Öğrenci sayısının artması halinde iletişimin azalması ve paylaşmanın fazla olmasından dolayı verim eldesi zorlaşmaktadır (Özdaş 1997).

Eğitim sistemi olsun, başka sistem olsun grup çalışması yapılabilmesi için; grubu oluşturacak ve onları harekete geçmesini sağlayan önder şarttır. Eğitim kurumlarında bu önder genelde öğretmendir. Fakat ideal olması gereken oluşturulacak gruptaki öğrenciler arasından seçilecek önderdir. Grup çalışmasına hem önderin hem de katılan öğrencilerin hazırlıklı olması gerekir.

Grup tartışması, öğrencilerin eğitim-öğretim sürecine etkin katılımı, etkili iletişim kurmasını, olayları gözden geçirmelerini ve birlikte çözüme ulaşmalarını sağlayıcı bir yaklaşımdır (Özdaş 1997).

Grup tartışmasının verimliliği, yapılan çalışmaların öğretmen merkezli değil de öğrenci merkezli olması gerekir. Grubu oluşturan bireyler arasında kurulan etkileşimin yoğunluğu ayarında artacaktır. Planlı ve programlı birer işlev olarak yürütülen grup çalışmaları ve grubu oluşturan üyeler arasındaki etkileşimin sağlıklı olması yöntemin etkinliğini artıran önemli faktörlerdendir.

Grup çalışmalarında mutlaka bir grup önderi, bireyler ve grup çalışmalarını belgelendirecek yazman bulunmalıdır. Eğitim öğretim kurumlarında grup önderliğinin grup üyeleri içinden sıra ile yapılması önerilmektedir. Önder, grubun en aktifi olup, tartışmayı başlatmakla ve idare etmenin ve düzenin sorumlusudur. Önder,

bireylerin tartışmaya etkin bir şekilde katılımını sağlamaya çaba sarf eder. Bir bireyin diğer bireylerin hakkına girmesine müdahale eder. Tartışmanın özetlemesini yapar , verimli ve kaliteli bir tartışma yürütülmesini sağlar (Özdaş 1997).

‘ ‘ Serbest Grup Tartışması, Küçük Küme Çalışması, Forum, Komisyon Çalışması, Panel, Sempozyum, Münazara, Dramatizasyon, Kollegyum, Çember Tartışması gibi çalışmalar grup çalışmaları olarak kabul edilmektedir (Özdaş 1997) . ‘ ‘

Grupla tartışmanın birçok yararı vardır. Bu yararlar şunlardır :

“”1. Tartışma, istenen nitelikte uygulandığı takdirde grup içinde ve gruplar arasında etkili bir iletişim kurulup sürdürülmesini sağlamakta; iletişim yeteneğinin gelişmesine yardımcı olmaktadır.

2. Grubun sosyo-kültürel durumuna uygun olarak bilgi ve fikirlerin anlaşılmasını sağlar. Ortak ve bireysel sorunların çözümlenmesine yardımcı olur; fikir birliğine ulaşmayı kolaylaştırır.

3. Uzman ve danışmanların, problemi betimlemede, yeni problem çözme yolları önermede yardımcı olmalarını sağlayabilir.

4. Liderlik becerisini geliştirir.

5. Dinleyicilik özelliğini geliştirir.

6. Çelişkileri uzlaştırır.

7. Yorumlama becerisi geliştirir.

8. Bireysel öğrenme gücü geliştirir.

9. Analiz, sentez ve değerlendirme gücü kazandırır.

10. İstendik sosyal becerilerin kazanılmasına ve dengeli insan ilişkilerinin kurulmasına yardımcı olabilir.

11. Demokratik yaşama alışkanlığının kazandırılmasına yardımcı olur (Özdaş 1997). ””

Grup çalışmasının olumsuz yanlarını da unutmamak gerekir. Özellikle grup olarak yapılacak bir işte öğrencilerin grup bütünlüğü ya da grup sorumluluğunun

bilinci grupta yapılan işin kalitesini ve verimliliğini etkilemektedir. Bireysel olarak çok aktif olan bir öğrencinin grup içerisinde moralsız ve görev sorumluluğunu yerine getirmeyen yüksek potansiyelli bir öğrenciye dönüşebilmektedir.

Grup içerisinde bütünsel olarak yapılacak olan işlerin grubu oluşturan öğrenciler tarafından yapılmaması davranışı kaynaklarda görevi yerine getirmeme ya da sosyal aylaklık (Social Loafing) olarak geçmektedir. Gruptaki öğrencilerin iş veya işlemleri yerine getirmemelerinin birçok olumsuz tarafı da vardır.

İlgili kaynaklar irdelendiğinde grup çalışmalarında görevi yerine getirmeme davranışı, grup öğrencilerinin şahsi çalışmadan ziyade grupta gerçekleştirecekleri çalışmada şahsi çaba, ilgi ve motivasyonunun eksilmesi olarak ifade edilmektedir (Chidambaram and Tung 2005; (Karau and Williams 1993); (Dommever 2007) İlgi ve alakanın azalması da grup çalışmasının kalitesini azaltmaktadır.

Grup çalışmalarında görevi yerine getirmeme davranışının olup olmadığının incelenmesi ve gruptaki öğrencilerin daha düşük eğilim göstermelerine neden olur. Bu durum diğer grup öğrencilerini önemli oranda etkilemektedir. Bunun neticesinde ise ortaya çıkan eğitimin verimi düşmektedir (Harkins and Jackson 1985). (Hoon and Tan 2008)'de çalışmalarında şahsi sorumluluğun grup çalışmalarında görevi yerine getirmeme davranışı ile önemli bir ilişkisi olduğunu bulmuşlardır.

Grup çalışmalarının gayesine ulaşp ulaşmadığını irdeleyen sınırlı sayıda çalışma bulunması ve gerçekleştirilecek grup çalışmalarında nelere dikkat edilmesi gerektiği konusunda eğitime katkı sağlaması sebebiyle araştırma gerekli görülmektedir.

2.6.Ulusal Araştırmalar

Bu bölümde Türkiye’de işbirliğine yönelik çalışmaların ve grup çalışmalarının incelenmesiyle ilgili eğitime etkilerinin araştırıldığı çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalar aşağıda sırasıyla sunulmaktadır.

Gök vd (2009)’ne Akademik başarı testinden elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki öğrencilerin başarıları ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruptaki

öğrencilerin başarısı arasında işbirlikli öğrenme grubu lehine anlamlı bir fark belirlenmiştir. Ayrıca

Doymuş vd (2004)' ne Bu araştırmanın amacı; işbirlikçi öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin Fen Bilgisi Dersinde öğrencilerin akademik başarısına tutumlarına ve derse karşı olan etkileri ile birlikte, işbirlikçi öğrenme yöntemi hakkındaki öğrenci görüşlerini belirlemek ve bu yöntemin uygulanmasında karşılaşılabilecek aksaklıkları tespit etmektir. Araştırmanın örneklemi, 2002-2003 öğretim yılı Bahar Döneminde, sekiz hafta süreyle merkezi yerleşmede eğitim veren iki ilköğretim okulunun sekizinci sınıflarında öğrenim gören toplam 59 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma kapsamındaki ilköğretim okullarından biri deney (n=33) diğeri ise kontrol (n=26) grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda işbirlikçi öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılarak Fen Bilgisi dersinin ilgili ünitesi kapsamındaki konular işlenmiştir. Sonuç olarak işbirlikçi öğrenme yöntemi özellikle karmaşık üst düzey öğrenmelerde akademik başarıyı artırmakla kalmamakta; aynı zamanda öğrencilerin birbirlerine olan güvenlerini, konu alanına ilişkin tutum ve ilgilerini de geliştirmektedir. Bununla beraber

Taşdemir vd (2005)'ne göre işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin grafik yorumlama becerilerine etkisinin incelendiği bu araştırma için, Fen Bilgisi Öğretmenliği 1.sınıfında okuyan 210 öğrenciden 1 deney 1 kontrol grubu oluşturulmuştur. Öğretim etkinliklerinin gerçekleştirileceği ders olarak, Fizik II Dersi Laboratuvarı seçilmiş ve uygulama “Elektrik” ünitesinin işleneceği haftaları kapsamıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin grafik yorumlama beceri ön test – son test puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin grafik yorumlama beceri son test puanları arasındaki ilişki incelenmiş, deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarından yüksek olmasına rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı olmamıştır. Öğrencilerin grafik yorumlama beceri ön test – son test puanları arasındaki fark puanları hesaplanmış ve bu puanlar arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Öğrencilerinin grafik yorumlama beceri fark puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlara göre işbirlikli

öğrenme yönteminin öğrencilerin grafik yorumlama becerilerini geliştirmeye yönelik etkileri için önerilerde bulunulmuştur. Buna ilaveten

Altınok vd (2006)'ne göre bu araştırmanın amacı işbirlikli kavram haritalama, bireysel kavram haritalama ve geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli kullanılmış, araştırma gruplarından birisinde işbirlikli kavram haritalama, birisinde bireysel kavram haritalama, diğerinde ise geleneksel öğretim yapılmıştır. Araştırmaya Ege bölgesinde bir İlköğretim okulunun 5. sınıf düzeyinde üç şubesinin öğrencileri (52 kız, 70 erkek) katılmıştır. 35 saat süren denel işlem sırasında Fen Bilgisi derslerinde Ses ve Işık konuları işlenmiştir. Uygulama öncesi kavram haritalama gruplarındaki öğrenciler kavram haritalama stratejisi ve İşbirlikli Öğrenme becerileri konusunda yetiştirilmiştir. Araştırma bulguları işbirlikli kavram haritalamanın öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını bireysel kavram haritalamaya göre daha olumlu etkilediğini, bireysel kavram haritalama ve geleneksel öğretimin Fen Bilgisi dersine yönelik tutum üzerindeki etkileri arasında önemli farklılıklar olmadığını göstermiştir. Ayrıca

Bilgin vd (2005)'ne göre bu çalışmanın amacı yaparak yaşayarak fen etkinliklerinin işbirlikli öğrenme yaklaşımı ve öğretmen merkezli öğretim yaklaşımı ile verilmesinin, ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen dersine karşı tutumlarına etkisinin incelenmesidir. Çalışmanın örneklemini, aynı fen öğretmeninin eğitim verdiği bir ilköğretim okulunun, iki ayrı sınıfta okuyan, 55 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Çalışma, 2003-2004 öğretim yılının bahar döneminde, 15 hafta uygulanmıştır. Sınıflar rastgele deney ve kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deney grubunda, yaparak-yaşayarak fen etkinlikleri, işbirlikli öğrenme yaklaşımı ile kontrol grubunda ise, aynı etkinlikler öğretmen merkezli öğretim yaklaşımı ile uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin ön-FTÖ puanları ortak değişken olarak kullanıldığında, deney ve kontrol grubunun son-FTÖ puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kontrol grubundaki kız ve erkek öğrencilerin son-FTÖ puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken, deney grubundaki

kız ve erkek öğrencilerin son-FTÖ puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak kızlar lehine anlamlı bir fark vardır. Bu çalışmanın bulguları ve literatürde bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar da dikkate alınarak, öğrencilerin fen dersine karşı olumlu tutum geliştirilebilmesi için yapılması gerekenler tartışılarak, bazı tavsiyelerde bulunulmuştur. Bununla birlikte

Bozdoğan vd (2006)'ne göre işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin incelendiği bu araştırma için, Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. sınıfında okuyan 210 öğrenciden 1 deney 1 kontrol grubu oluşturulmuştur. Öğretim etkinliklerinin gerçekleştirileceği ders olarak, Fizik II Dersi Laboratuvarı seçilmiş ve uygulama “Elektrik” ünitesinin işleneceği haftaları kapsamıştır. Araştırma sonucunda, her iki grup öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ön test – son test puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri son test puanları arasındaki ilişki incelenmiş, deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarından yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin fen konularındaki bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik etkileri için önerilerde bulunulmuştur. İlave olarak

Kıncal vd (2007)'ne göre Fen Bilgisi öğretiminde, öğretmen merkezli eğitim anlayışı giderek yerini öğrenci merkezli eğitim anlayışına bırakmaya başlamıştır. Bu nedenle öğretimde yeni yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. İşbirlikli öğrenme; öğrencinin aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrendiği öğrenci merkezli yöntemlerden birisidir. Bu araştırmanın amacı İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi dersi Kuvvet ve Hareket konularının İşbirlikli Öğrenme yöntemiyle işlenmesinin öğrenci başarısına etkisini tespit etmektir. Çalışma, Çanakkale merkezde yer alan iki ilköğretim okulunun 7. sınıflarında yürütülmüştür. Ön test, son test, kontrol gruplu desen kullanılan araştırmada, bir deney bir kontrol grubu bulunmaktadır. Deney grubunda 80, kontrol grubunda 74 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubunda İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulanırken, kontrol grubunda geleneksel yöntem uygulanmıştır. Deneysel çalışma 9 hafta sürmüştür. Araştırmada, ilköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde

kuvvet ve hareket konularının öğretilmesinde öğrencilerin “bilgi”, “kavrama”, “uygulama” ve “genel” başarılarını artırmada işbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır

Erdamar vd (2010)’ne bu çalışmada öğretmen adaylarının grup çalışmalarına ilişkin algıları, grup çalışmalarında etkili buldukları özellikler ve yaşanan problemler saptanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesinde, farklı bölümlerin 3. ve 4. sınıflarında okuyan 245 öğretmen adayı oluşturmuştur. Veriler açık uçlu sorulardan oluşan bir anket ile toplanmıştır. Ayrıca 5 bölümden toplam 15 öğrenci ile 3 kişilik gruplar halinde yarı yapılandırılmış grup görüşmeleri yapılmıştır. Öğretmen adaylarına göre grup çalışmalarının en etkili özelliklerinin grup önünde konuşma becerisi kazandırma, farklı bakış açılarını görme ve öğretmenlik becerisi kazandırma; en çok yaşanan problemlerin ise grupta bazı öğrencilerin çalışıp diğerlerinin görevini yerine getirmemesi, çekingen öğrencilerin geri planda kalması, bazı öğrencilerin kağıttan okuması ve anlamının zorlaşması ile grup içi etkileşimde sorunlar yaşanması olduğu görülmüştür.

Çakmak (2014)’e Bu çalışma öğretmen adaylarının grup çalışmalarına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın katılımcıları, Ankara’da bir üniversitenin eğitim fakültesinden 485 öğretmen adaydır. Sonuçlar, öğretmen adaylarının öğretimsel ortamda grup çalışmalarının kullanımına ilişkin olumlu bir bakış açısına sahip olduklarını göstermiştir. Ayrıca, öğretmen adayları grup çalışmasının öğrencilerin sosyal ve bilişsel öğrenme becerilerini geliştirme açısından yararlı olabileceğini belirtmişlerdir. Son olarak, grup çalışmasının etkililiği, bu yaklaşım hakkında gerekli bilgi ve beceri donanımı ile birlikte nasıl kullanılacağına ilişkin etkin bir tasarımı da gerektirmektedir. Bu noktada, öğretmen eğitiminde grup çalışmalarını inceleyen yeni araştırmalar tasarlamak ve yapılandırmak önemli olacaktır.

Atli (2014)’e Bu araştırmanın amacı öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin algıları çerçevesinde öğrenciler için hangi grup çalışmaları etkinliklerine ihtiyaçları olduğunu belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Malatya il merkezinde bulunan farklı ilköğretim ve ortaöğretim okulları öğrencileri (n=369), öğretmenleri

(n=143) ve velileri (n=150) olmak üzere toplam 662 kişi oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenlerin tüm sorun alanlarına ilişkin grup çalışmaları ihtiyaç düzeylerinin sırasıyla veli ve öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.

Albayrak (2012)'e Araştırmada üniversite öğrencilerinin grup çalışmalarında görevi ihmal davranışları ve grup çalışmalarında paylaşıma uygunluklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın çalışma grubunu Eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan 414 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma sonucunda çalışma grubunda yer alan üniversite öğrencilerinin büyük çoğunluğunun grup çalışmalarında görevi ihmal davranışını daha önce gerçekleştirmediği bulunmuştur. Bunun yanında öğrencilerden kızların ve daha önce bir görevi ihmal etmeyenlerin grup çalışmasında paylaşıma daha yatkın olduğu bulunmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilere grup çalışmalarında görevin, grubun, öğreticinin, yapılan değerlendirmenin ve dersin niteliğinin görevi ihmal etmeye etkisi sorulduğunda görev nitelikleri ile ilgili olarak görev net olarak belli olmadığında ve bireysel yeteneklere uygun olmadığında görev ihmalinin gerçekleştiği ifade edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler grup çalışmalarında grubun niteliği ile ilgili olarak grup içinde görüşleri ciddiye alınmadığında ya da gruptaki diğer kişiler çalışmadığında görevi ihmal ettiğini ifade etmiştir.

2.7.Uluslararası Yapılan Çalışmalar

Springer vd (1999)'ne Son zamanlarda eğitimsel araştırmalar bilim, matematik, mühendislik ve teknoloji dersi eğitim programlarında sağlam zeminli eğitimsel araştırmalara ihtiyaç olduğunun altını çizmektedir. Biz burada 1980 yılından beri bilim, mühendislik, matematik ve teknoloji lisans eğitimi alanında yapılan grup çalışmaları daha büyük akademik başarı elde etmede, öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmede ve fen bilimleri, matematik, teknoloji ve mühendislik derslerinde tutarlılığı artırmada daha etkilidir. SMET'in lisans eğitim programlarında küçük grup çalışmalarının kullanılmasının arttırılmasında destekleyici bulgular elde edilmiştir.

Slavin (1980)'e göre bu çalışma öğrencilerin akademik materyalleri edinmek için küçük grup çalışmalarını içeren işbirlikli öğrenmenin etkisini araştırmaktadır. Metodolojik olarak 2 haftalık bir sürede ilkokul ve ortaokullarda yapılan yeterli miktarda araştırma bizlere gösterdi ki işbirlikli öğrenme yani grup üyelerinden her birinin kendi alt görevlerinin olduğu öğrenme ancak grup ödüllendirildiği zaman pozitif başarı sağlayabilir. Grup ödülleri ve bireysel sorumluluk işbirlikli öğrenme metodunun etkili olmasında çok önemli görülmüştür.

Sharan (1980)'a göre bu çalışmada küçük işbirlikli grup çalışmaları üzerine son zamanlarda yayımlanan beş metot ve bu metotların yazarları tarafından yapılan deneysel çalışmalar araştırılıp değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Bu beş metot : ‘Arunson’un Yapboz sınıfları

Devries ‘in Takımlar, Oyunlar, Turnuvalar

Slavin’in Öğrenci Takımları ve Akademik Bölümleri

Johnsons ‘in İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı

Sharan ‘in Küçük Gruplar Öğretim Metodu’’

İlk üç metot ‘akran öğreticiliği’ olarak sınıflandırılmışken son iki tanesi grup araştırmaları yaklaşımına örnektir. Bulgular bu beş metodun akademik başarıya etkisi öğrenci tutumları ve farklı ırklardan oluşan sınıflardaki etnik ilişkiler üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda akran öğreticiliği ve grup araştırmaları metodu arasındaki fark bulundu.

3. YÖNTEM

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

3.1.Araştırma Modeli

Bu alanda yürütülen çalışmalar incelendiğinde çalışmanın problemine en uygun yöntemin deneysel yöntem olduğu öne çıkmaktadır (Karasar 1999; Demircioğlu 2003; Küçüközer 2004; Çepni 2007). Deneysel yöntem bir çalışmada değişkenleri bulmak ve bu değişkenler arasındaki neden sonuç etkileşimini ortaya koymak için kullanılmaktadır. Genellikle bu yöntemin kullanıldığı araştırmalarda deney ve kontrol grupları yer alır. Uygulama işleve koyulurken kontrol grubuna hiçbir müdahale de bulunulmamakta, deney grubuna farklı yaklaşım yapılmakta ve gruplar çalışmaya başlamadan önce ve başladıktan sonra birer kez ölçülmektedir (Kaptan 1998; Karasar 1999). Deneysel yöntemin, tam deneysel yöntem ve yarı deneysel yöntem olarak iki farklı uygulaması bulunmaktadır. Tam deneysel yöntemin en belirgin ve en önemli özellikleri, öğrenenlerin deneysel şartlara objektif olmasını sağlamak ve kontrol mekanizmasına olanak sağlamasıdır. Bununla birlikte, öğrenenlerin gruplara rastgele dağıtılması çoğu zaman mümkün olmayabilir. Böyle oluşacak durumda ise yarı deneysel yöntem kullanılması daha uygun olmaktadır (Çepni 2007). Bu çalışmada da öğrenenler rastgele dağıtımı yapılmadığı için yarı deneysel yöntem kullanılması daha uygun olmuştur. Bununla birlikte geçerlilik ve güvenilirliği artırmak ve deneysel araştırmaların sonuçlarına katkıda bulunmak için öğrencilere yarı yapılandırılmış mülakat uygulanmıştır.

Araştırmada uygulanmış ön test-son test ölçme araçlarından alınan sonuçların nicel verileri karşılaştırılmış ve aralarındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Çalışmada nitel olarak elde edilmiş sonuçlar ise içerik analizi tekniği ile tahlil edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek 2005). İçerik analiziyle yöntemiyle doğrudan doğruya görülmeyen ancak kodlama yöntemi ve küme oluşturma yoluyla ortaya çıkan sonuçların ele alınması hedeflenmiştir.

3.2.Araştırmanın Uygulanma Süreci

Ortaokul öğrencilerinin KE (Kuvvet ve Enerji) konusu ile ilgili akademik başarılarını belirlemek amacıyla ön test-son test yaklaşımı kullanılmıştır. Bu yaklaşımda gruplar arasında anlamlı farklılığın olup olmadığı öğretmenin belirlediği grupla öğrencilerin kendilerinin seçtiği gruplara göre belirlenmeye çalışılmıştır. Hazırlanan akademik başarı testi öğrencilerin başarı seviyelerindeki değişimleri belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Öğrencilerin akademik başarı düzeylerindeki değişim ön test-son test uygulamalarının sonuçlarının karşılaştırılması ile belirlenmiştir.

KE (Kuvvet ve Enerji) konusu anlatılmadan önce öğrencilere ön test uygulaması yapılmıştır. Daha sonra her ders bir kazanımı kapsayacak şekilde 4 hafta boyunca KE (Kuvvet ve Enerji) konusu deney ve kontrol grubuna bölümler halinde verilmiştir ve sunumlar halinde anlatımın yapılması sağlanmıştır. Öğrencilerin öncelikle belirtilen bölümlere çalışması için uygun süre verilmiştir. Daha sonra bu öğrencilerin verilen bölümleri işbirliği içerisinde sunum yapmaları istenmiştir. Deney ve Kontrol grubu öğrencilerine aynı konular verilmiştir. Aynı zamanda eşit süreler verilerek tarafsız bir tutum sergilenmiştir. KE (Kuvvet ve Enerji) konusu 4 farklı anlamlı parçaya bölünmüş, deney ve kontrol gruplarını oluşturan 4 er gruba eşit bir şekilde dağıtımı yapılmıştır. Deney ve Kontrol grubunu oluşturan öğrencilere çalışıp hazırlanmaları için 2 hafta süre verilmiştir. Bu süre bitiminden sonra verilmiş olan konuların anlatımını öğrenciler yapmışlardır. Öğrenciler bu anlatımı gerçekleştirdikleri esnada öğretmen tarafından GDF (Grup Değerlendirme Formu) uygulanmıştır. Aynı zamanda öğrenciler kendilerini ve grup arkadaşlarını ADF (Akran Değerlendirme Formu) ile değerlendirmişlerdir. Sunumların bitiminde öğrencilere son test uygulaması yapılarak öğretmenin oluşturduğu grupla öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu grupların farklılığının etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

KE (Kuvvet ve Enerji) son testi uygulandıktan sonra ayrıca öğrencilere yapılan çalışma için yarı yapılandırılmış mülakat çalışması uygulanmıştır. Bu mülakat soruları araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Araştırma uygulanması sırasında gönüllü 10 öğrenciyle konu hakkında neler düşündüklerini soru sorarak, durumu daha anlayıcı ve açıklayıcı hale getirip cevapları verme imkânı sunduğu için yarı yapılandırılmış mülakat uygulanmıştır (Çepni 2009). Yarı yapılandırılmış mülakat formunda bulunan sorular araştırmacı tarafından hazırlanmış olup deneysel çalışmadan elde edilen nicel verileri desteklemek amacıyla uygulanmıştır. Deney ve Kontrol grubunu oluşturan öğrenciler için araştırmanın uygulanma süreci Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Deney ve Kontrol Gruplarını Oluşturan Öğrenciler İçin Araştırmanın Uygulama Süreci

Gruplar	Ön Test	Uygulama	Son Test
Deney Grubu(DG)	KEBT	Programa ve kazanımlara uygun olarak (Sunum tekniği, soru-cevap, mülakat, GDF,ADF): 4 Hafta	KET
Kontrol Grubu(KG)	KEBT	Programa ve kazanımlara uygun olarak (Sunum tekniği, soru-cevap, mülakat, GDF,ADF): 4 Hafta	KET

MEB, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında 7. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programında KE (Kuvvet ve Enerji) konusuna 4 haftalık bir süre ayrılmıştır. Ön test – son test uygulamasıyla beraber uygulama toplam 5 hafta sürmüştür.

3.3.Evren ve Örneklem

Evren yapılan çalışmada oluşturulacak verilerin analizi ile oluşacak sonuçların geçerli olacağı veya genellenebileceği grup olarak belirtilebilir. (Öztürk vd 2009). Örneklem ise, belli ölçütlere göre, belli bir evrenden oluşturulan ve oluşturulduğu evreni temsil ettiğini kabul ettiğimiz en küçük gruptur. Çalışmalarda genellikle örneklem gruplar üzerinde yapılır ve oluşan sonuçları ilişkili evrenlere genellenebilir (Karasar 2005).

Araştırmanın evreni Ağrı İl Merkezi'ndeki Ortaokul 7. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini ise 2015-2016 eğitim-öğretim yılı Ağrı İli Doğubayazıt ilçesi Gürbulak Atatürk Ortaokulu'nda okuyan 7. sınıf öğrencileridir.

3.4.Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen “KEBT” (Kuvvet ve Enerji Başarı Testi) , MEB tarafından hazırlanan ders kitaplarından alınan GDF (Grup Değerlendirme Formu) ve ADF (Akran Değerlendirme Formu) uygulanmıştır.

3.4.1.Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi ve Analizi

Ortaokul 7. Sınıf Kuvvet ve Enerji konusu ile ilgili öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında sahip oldukları başarı düzeylerini ölçmek, gruplar arasında anlamlı farklılığın bulunup bulunmadığını belirlemek ve öğretmenin seçtiği grup ile öğrencilerin kendilerinin seçtiği gruplar arasındaki farklılığın etkilerini tespit etmek amacıyla KET (Kuvvet ve Enerji Testi) uygulanmıştır. Hazırlanan test belirtilen konu ile ilgili olarak aşağıdaki kazanımları kapsamaktadır:

7.2.1 Kütle Ve Ağırlık İlişkisi

1. Kütleye etki eden yerçekimi kuvvetini ağırlık olarak adlandırarak, ağırlığı bir kuvvet olarak tanımlar ve büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.
2. Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır.

7.2.2. Kuvvet Katı Basıncı İlişkisi

3. Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.
4. Sıvı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder.
5. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojideki uygulamalarına örnekler verir.

7.2.3. Kuvvet İş Enerji İlişkisi

6. Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla doğru orantılı olduğunu kavrar ve birimini belirtir.

7. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirir, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.

7.2.4. Enerji Dönüşümleri

8. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüştüğünü örneklerle açıklar ve enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.

9. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar. (MEB 2005)

KET (Kuvvet ve Enerji Testi) bu kazanımlara yönelik olarak çoktan seçmeli 4 seçenekli 20 sorudan oluşmaktadır. Sorular araştırmacı tarafından 7.sınıf Asistan Fen Bilimleri soru bankası kaynağından alınmıştır. Sorular (Derinkuyu 2015) kitabından alınmıştır. Testin geçerliliğini artırmak için bir uzman ve üç Fen Bilimleri öğretmeni tarafından sorular gözden geçirilmiştir.

Yukarıdaki kazanımların hangi sorulara ait olduğunu gösteren bilgiler Tablo 2 de gösterilmiştir.

Tablo 2: Akademik Başarı Testi Sorularının Kazanımlara ve Bloom Taksonomisine Göre Dağılımı

Soru	Kazanım Sayısı	Bloom'un Basamakları
1	1	Bilgi
2	1	Bilgi
3	4	Kavrama
4	1	Bilgi
5	1	Kavrama
6	4	Bilgi
7	3	Kavrama
8	3	Kavrama
9	4	Kavrama
10	7,8	Bilgi
11	6	Uygulama
12	6	Uygulama
13	6	Kavrama
14	7,8	Kavrama
15	6,7,8	Kavrama
16	7,8	Uygulama
17	7,8	Kavrama
18	8	Uygulama
19	8,9	Sentez
20	8	Kavrama

KET' nin güvenilirliği için 2015-2016 eğitim öğretim yılında pilot uygulama Ağrı ili Merkez İmam Hatip Ortaokulu'nda 7. sınıfta öğrenim gören 117 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonrasında öncelikli olarak madde analizi yapılmıştır. Madde analizi ile testi oluşturan maddelerin hem birbirleriyle hem de testi oluşturan farklı maddelerle ilintisinin araştırılması amaçlanmıştır. (Thompson ve Levitov 1985). Maddelerin analizinin yapılmasıyla testi oluşturan maddelerin madde ayırt edicilik indeksi ve madde güçlük indeksi elde edilmeye çalışılmıştır (Kalaycı vd 2005; Çepni 2007).

Bu araştırmada geliştirilen madde analizi için örneklemin % 25'i alınarak üst ve alt gruplar oluşturulmuştur. Öğrencilerin başarı testine verdikleri cevaplar Microsoft Excel yardımıyla hazırlanmış olan programa girilmiştir. Kullanılan program yardımıyla 20 soruluk başarı testi için madde analizi sonuçlarına ulaşılmıştır. Yapılan madde analizinden elde edilen bulgular Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Madde Test Çözümlemesi

QUIZ										Madde Analizi		
Soru	Grup	A	B	C	D	E	Boş	Dolu	Doğru %	p güçlülük	d ayırt etme	SONUÇ
1	Üst	1	5	3	16	0	0	25	12,00	0,14	-4,00	ZAYIF
	Alt	4	7	4	10	0	0	25	16,00			
2	Üst	3	22	0	0	0	0	25	88,00	0,56	64,00	GÜZEL
	Alt	13	6	3	3	0	0	25	24,00			
3	Üst	2	9	4	10	0	0	25	40,00	0,32	16,00	ZAYIF
	Alt	2	11	6	6	0	0	25	24,00			
4	Üst	4	21	0	0	0	0	25	84,00	0,60	48,00	GÜZEL
	Alt	9	9	3	4	0	0	25	36,00			
5	Üst	21	1	2	1	0	0	25	84,00	0,50	68,00	GÜZEL
	Alt	4	8	8	5	0	0	25	16,00			
6	Üst	4	17	1	3	0	0	25	68,00	0,44	48,00	GÜZEL
	Alt	3	5	8	9	0	0	25	20,00			
7	Üst	11	1	12	1	0	0	25	4,00	0,04	0,00	ZAYIF
	Alt	7	4	13	1	0	0	25	4,00			
8	Üst	20	5	0	0	0	0	25	20,00	0,20	0,00	ZAYIF
	Alt	17	5	1	2	0	0	25	20,00			
9	Üst	21	1	3	0	0	0	25	84,00	0,64	40,00	GÜZEL
	Alt	11	2	10	2	0	0	25	44,00			
10	Üst	4	1	0	20	0	0	25	80,00	0,47	67,50	GÜZEL
	Alt	10	7	4	3	0	0	24	12,50			
11	Üst	0	4	18	3	0	0	25	72,00	0,56	32,00	İYİ
	alt	5	5	10	5	0	0	25	40,00			
12	üst	1	1	21	2	0	0	25	84,00	0,47	75,67	GÜZEL

	alt	10	9	2	3	0	0	24	8,33			
	üst	3	2	4	16	0	0	25	64,00			
13	alt	6	12	2	3	0	0	23	13,04	0,40	50,96	GÜZEL
	üst	1	2	2	20	0	0	25	80,00			
14	alt	4	3	5	13	0	0	25	52,00	0,66	28,00	DÜZELT
	üst	18	1	1	5	0	0	25	72,00			
15	alt	7	9	3	6	0	0	25	28,00	0,50	44,00	GÜZEL
	üst	23	1	0	0	0	0	24	95,83			
16	alt	5	6	7	7	0	0	25	20,00	0,57	75,83	GÜZEL
	üst	25	0	0	0	0	0	25	100,00			
17	alt	9	6	6	4	0	0	25	36,00	0,68	64,00	GÜZEL
	üst	6	5	11	3	0	0	25	44,00			
18	alt	12	5	3	5	0	0	25	12,00	0,28	32,00	İYİ
	üst	3	11	3	8	0	0	25	32,00			
19	alt	5	10	6	4	0	0	25	16,00	0,24	16,00	ZAYIF
	üst	2	0	21	2	0	0	25	84,00			
20	alt	5	2	8	9	0	0	24	33,33	0,59	50,67	GÜZEL

(*:Ayrııcılık indisi negatif olan maddeler)

Madde ayrııcılık indeksi, maddenin ölçülmesi gerekli hedef kazanıma var olan ve olmayan öğrenenleri birbirlerinden ne aşama ayırt ettiğini gösterir (Özsevgeç 2008).

Başarı testi çoktan seçmeli test sorularından olduğundan güvenirlik analizi de yapılması hedeflenmiştir (Oliver and Simpson 1988; Turgut 1995; Çepni 2007). Öğrencilerin verdiği cevaplar Microsoft Excel programında hazırlanan programa girilmiştir. Buna göre yapılan başarı testinin Pearson güvenirlik katsayısı değeri 0,95 ve Sperman değeri ise 0,97 olarak bulunmuştur.

3.4.2.Kuvvet ve Enerji Testinin Geliştirilmesi ve Analizi

Araştırmanın konusunu oluşturan Kuvvet ve Enerji konusu kapsamında yer alan ve deneysel çalışma sonucunda elde edilen verileri desteklemek amacıyla test sorularının uygulanmasına karar verilmiştir. Bu kapsamda, araştırmacı ve üç uzman tarafından nicel verilere ışık tutacağı düşünülen 20 soruluk bir başarı testi kaynaklardan geliştirilmiştir. Geliştirilen her bir sorunun dört seçeneğinin bulunmaktadır. Bu soruların geçerliliğinin sağlanması amacıyla üç uzmana incelettirilmiştir. Oluşturulan 20 soru pilot uygulamada kullanılmak üzere hazırlanmıştır.

KET' nin güvenilirliği için 2015-2016 eğitim öğretim yılında pilot uygulama Ağrı ili Merkez İmam Hatip Ortaokulu'nda 7. sınıfta öğrenim gören 117 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonrasında öncelikli olarak madde analizi yapılmıştır. Madde analizi ile testi oluşturan maddelerin hem birbirleriyle hem de testi oluşturan farklı maddelerle ilintisinin araştırılması amaçlanmıştır (Thompson and Levitov 1985). Maddelerin analizinin yapılmasıyla testi oluşturan maddelerin madde ayırt edicilik indeksi ve madde güçlük indeksi elde edilmeye çalışılmıştır (Kalaycı vd 2005; Çepni 2007).

Bu araştırmada geliştirilen madde analizi için örneklemin % 25'i alınarak üst ve alt gruplar oluşturulmuştur. Öğrencilerin başarı testine verdikleri cevaplar Microsoft Excel yardımıyla hazırlanmış olan programa girilmiştir. Kullanılan program yardımıyla 20 soruluk başarı testi için madde analizi sonuçlarına ulaşılmıştır.

3.4.3.Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formunun Geliştirilmesi ve Analizi

Bu yöntemde araştırma yapan kişi görüşmede soracağı soruları daha önceden hazırlar; fakat görüşme esnasında araştırılacak bireylere kolaylık ve esnek bir çerçeve sunarak yapılan soruların tekrardan gözden geçirilip düzenlenmesine, tartışılıp kullanılmasına izin verir. Bu tür mülakatlarda, araştırılacak bireylerin de yapılan çalışma üstünde kontrol mekanizmaları söz konusudur. Bu gibi kolaylıkları sağladığından ötürü nitel araştırmalarda kullanılan yöntemlerden birisidir (Ekiz 2009).

Yarı yapılandırılmış mülakat yönteminde araştırmayı yapan kişi mülakata başlamadan önce soracağı soruları barındıran görüşme sorularını hazırlar. Bununla birlikte araştırmayı yapan kişi görüşmelerin durumuna göre farklı destekleyici ya da düşündürücü sorularla mülakatın gidişatını etkileyebilir ve bireylerin cevaplarını biraz daha detaylı hale getirilmesini oluşturabilir (Türnüklü 2000). Yarı yapılandırılmış mülakatın araştırmayı yapan kişiye sağladığı en önemli yardım mülakatın önden belirlenmiş mülakat sorularına bağımlı olarak devam etmesinden dolayı daha düzenli ve sistemli bilgi sunmasıdır (Yıldırım ve Şimşek 2004).

Fen Bilimleri başarı son testi uygulandıktan sonra araştırmacı tarafından, KET (Kuvvet ve Enerji Testi) konusunda yapılan çalışmayla ilgili öğrencilerin düşünceleri alınmak istenmiştir. Bu kapsamda başarı testi sorularına artı olarak öğrenciyle yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi uygulanmasına karar verilmiştir. Bu kapsamda yapılması planlanan mülakatın soruları önceden hazırlanmıştır.

KE (Kuvvet ve Enerji) konusu kapsamında öğrencilerin yaşadığı sorunları ve bu sorunların nedenlerini tespit etmek için araştırmacı ve bir uzman tarafından 10 mülakat sorusu geliştirilmiştir. Bu soruların geçerliliğinin sağlanması amacıyla iki uzmana incelettirilmiştir. Bu çalışmada 10 öğrenciye mülakat uygulanmıştır. Öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde yeterli veri elde edilemeyeceği düşünülen 5 soru mülakattan çıkarılmıştır. Son şekli verilen mülakat soruları 4 erkek, 6 bayan olmak üzere 10 öğrenciye uygulanmıştır.

Bu araştırmada görüşmeden elde edilen bilgilerin incelenmesinde ve anlamlandırılmasında içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi yaparken anlaşılır bir düzenin olması önerilir (Kishore 2005). İlk işlem olarak düzenli bir kavram şeması geliştirmektir. İkinci olarak araştırmayı yapan kişi kendisi mülakatları irdeleyerek kavramlar oluşturur ve bu kavramlarla birlikte tablolaştırma yapılır. Yapılan bu tablolaştırma işleminden sonra da tablonun yorumu araştırmayı yapan kişi tarafından yapılır.

4.BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde akademik başarı testi, yarı yapılandırılmış mülakat formundan elde edilen verilere ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1.Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ön test puanlarını karşılaştırmak amacıyla ‘Öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu (Deney grubu) grup ile öğretmenin oluşturduğu grup (Kontrol grubu) 7.sınıf Kuvvet ve Enerji konusunda ön test başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?’ sorusu araştırılmıştır.

Soruyu test etmek için iki grubun ön test puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Gruplar arasında farkın anlamlılığını belirlemek için bağımsız gruplarda ‘t’ testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Ön Testleri İçin Yapılan Bağımsız Grup ‘t’ Testi Sonuçları

Ön Test	N	Ort.	S. Sapma	sd	t	P
Deney	17	37,05	13,81	32	,458	,367
Kontrol	17	34,70	16,05			

Deney grubu: Öğrencilerin seçtikleri gruplar

Kontrol grubu: Öğretmenin seçtikleri gruplar

Öğrencilerin kendilerinin oluşturdukları gruplar (Deney) ile öğretmenin oluşturduğu grupların (Kontrol) uygulama öncesinde ön test puanlarının karşılaştırılması için yapılan “t” testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($t(32)=,458$; $p>0,05$). Öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu gruptaki öğrencilerin ön test ortalaması 37,05 öğretmenin oluşturduğu gruplardaki öğrencilerin ön test ortalaması 34,70 olarak bulunmuştur. Ön test puanları arasında anlamlı farklılığın bulunmaması iki grupta bulunan öğrencilerin eşit başarı seviyesinde araştırmaya katıldıkları söylenebilir.

4.2.Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Son test puanlarını karşılaştırmak amacıyla ‘Öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu (Deney grubu) grup ile öğretmenin oluşturduğu grup (Kontrol grubu)

7.sınıf Kuvvet ve Enerji konusunda ön test başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?’ sorusu araştırılmıştır.

Soruyu test etmek için iki grubun ön test puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Gruplar arasında farkın anlamlılığını belirlemek için bağımsız gruplarda ‘t’ testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Son Testleri İçin Yapılan Bağımsız Grup ‘t’ Testi Sonuçları

Son Test Puan	N	Ort.	S. Sapma	sd	t	p
Deney	17	46,76	11,17	32	,973	,492
Kontrol	17	42,94	11,73			

Deney grubu: Öğrencilerin seçtikleri gruplar

Kontrol grubu: Öğretmenin seçtikleri gruplar

Öğrencilerin kendilerinin oluşturdukları gruplar (Deney) ile öğretmenin oluşturduğu grupların (Kontrol) uygulama öncesinde son test puanlarının karşılaştırılması için yapılan “t” testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($t(32)=,973$; $p>0,05$). Öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu gruptaki öğrencilerin son test ortalaması 46,76 öğretmenin oluşturduğu gruplardaki öğrencilerin son test ortalaması 42,94 olarak bulunmuştur.

İstatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmamasına rağmen ortalama sonuçları öğrencilerin seçtiği gruptaki (deney grubu) öğrenciler lehine çıkmıştır.

4.3.Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ön test-son test puanlarını karşılaştırmak amacıyla ‘Öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu (Deney grubu) grup ile öğretmenin oluşturduğu grup (Kontrol grubu) 7.sınıf Kuvvet ve Hareket konusunda ön test-son test başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?’ sorusu araştırılmıştır.

Soruyu test etmek için aynı grubun ön test-son test puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Gruplar arasında farkın anlamlılığını

belirlemek için bağımsız gruplarda 't' testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Öğrencilerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanları İçin Yapılan Bağımlı Grup 't' Testi Sonuçları

Öğrencilerin seçtikleri gruplar	N	Ort.	S.Sapma	Sd	t	p
Ön Test	17	37,05	13,81	16	3,603	,002
Son Test	17	46,76	11,17			

Öğrencilerin seçtikleri gruplardan oluşan sınıfın ön test-son test puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t(16)=-3,603$; $p<0,05$). Öğrencilerin ön test ortalaması 37,05 iken son test ortalaması 46,76 olarak bulunmuştur. Bu sınıfta bulunan grupların ön teste göre 10 puan artışı yaptığı görülmüştür. Bu puan artışına ve anlamsal farklılığa bakarak öğrencilerin Kuvvet ve Enerji konusunu öğrendikleri söylenebilir.

Tablo 7: Öğretmenlerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanları İçin Yapılan Bağımlı Grup 't' Testi Sonuçları

Öğretmenlerin seçtikleri gruplar	N	Ort.	S.Sapma	Sd	t	p
Ön Test	17	34,70	16,05	16	-2,502	,024
Son Test	17	42,94	11,73			

Öğretmenlerin seçtikleri gruplardan oluşan sınıfın ön test-son test puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t(16)=-2,502$; $p<0,05$). Öğrencilerin ön test ortalaması 34,70 iken son test ortalaması 42,94 olarak bulunmuştur. Bu sınıfta bulunan grupların ön teste göre yaklaşık 8 puan artışı yaptığı görülmüştür. Bu puan artışına ve anlamsal farklılığa bakarak öğrencilerin Kuvvet ve Enerji konusunu öğrendikleri söylenebilir.

4.4. Yarı Yapılandırılmış Mülakat Bulguları ve Yorumları

Bu bölümde öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara ve verilere yer verilmiştir. Elde edilen bu bulgular öğrencilerin çalışmayı yaparken yaşadıkları sıkıntılar, grup seçiminin önemi, grup çalışması katkıları, yapılan çalışmanın öğrenimlerine katkısı ve işbirliği gibi çeşitli konularda öğrencilerin neler düşündüğü ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

4.4.1 Grup Çalışması Sırasında Karşılaşılan Sorunlar

Öğrencilere öncelikle sınıflarında oluşturulan gruplarda çalışırken ne gibi zorluklarla karşılaştığı sorulmuştur.

Tablo 8: Grup Çalışması Sırasında Öğrencilerin Karşılaştığı Sorunlar

Öğrenci kodu	Bireyselcilik	Bilgi paylaşmama	Grup Seçiminde yanlışlık	Başarılı Öğrencilerin Bir arada bulunması	Grup üyeleri arasında Kışkırtıcılık	Birlik beraberlik
Ö1				✓		✓
Ö2	✓		✓	✓		✓
Ö3		✓				✓
Ö4	✓	✓			✓	✓
Ö5			✓		✓	✓
Ö6				✓	✓	
Ö7	✓		✓		✓	
Ö8				✓		
Ö9		✓				✓
Ö10		✓		✓		

Tablo 8'i incelediğimizde bazı sorunlarla daha fazla karşılaştığını görmekteyiz. Mülakata katılan 10 öğrencinin 6'sının grup üyeleri arasındaki birlik beraberliğin eksik olduğunu yine başarılı öğrencilerin bir arada olmasının da ciddi

sıkıntı olduğunu belirtmişlerdir. Mülakata katılan bu 10 öğrenciden 5 tanesinin başarılı öğrencilerin bir arada bulunmasının sıkıntı olduğunu ve 4 öğrencinin de gruplarda bilgi paylaşımı eksiğinin olduğunu belirtmişlerdir. 3 er öğrencide gruplarda bireyselleliğin ve grup oluştururken yanlış davranıldığı konusunda görüşlerini belirtmişlerdir. Bu konuda Ö4 ve Ö7 kodlu öğrenciler karşılaştıkları sorunları şu şekilde ifade etmişlerdir.

7/A ve 7/B arasında en iyi sunum 7/B nin hazırlamış olduğu sunum oldu .Çünkü her grupta birer başarılı öğrenci vardı. Ama 7/A nın hazırlamış olduğu sunumda ise bütün başarılı öğrenciler tek bir grup içinde bulunduğu için herkes kendini ön plana atma çabasına bulunmuş olabilir. Ama tabi Uğur hocamızın bizi seçmesi daha uygun olabilir.Grup içerisinde bütün öğrencilerin eşit çalışmadığını gözliyorum.Eğer önümüzdeki yıl kendi grubumuzu kendimiz seçersek iki çalışkan öğrenci ve gerisini derse gayret göster ipte sonuç alamayanları seçeceğim. (Ö4)

Tablo 8 bakıldığında grup üyeleri arasındaki kıskançlık ve yeterli bilgi paylaşımının olmadığı da açık bir şekilde görülmektedir. Bu konuda Ö7 kodlu öğrenci ise şunları ifade etmiştir.

Siz seçtiğiniz için fazla sorun yaşanmadı ve herkez eşit ölçüde bilgi sahibi oldu ama 7/A sınıfı sadece çalışkanları bir araya topladı ve kendilerini zeki sanıp diğerlerini gruba almadı onları kendi hallerine bıraktı ve bu konuda yanlış yaptılar çünkü onların bu çalışmayı yapma hakkı vardı. Her gruba eşit bir ayırım yapabilirlerdi ve hepsi eşit bilgiler sahibi olabilirlerdi.(Ö7)

4.4.2.Grupların oluşumunun öğrencilere etkisi

Tablo 9: Grupların oluşumunun öğrencilere etkisi

Öğrenci kodu	İstenilen kişilerle Çalışma	Öğretmen seçimi	Öğrenci seçimi	Birlik beraberlik
Ö1	✓		✓	✓
Ö2		✓		
Ö3	✓		✓	✓
Ö4		✓		
Ö5	✓		✓	✓
Ö6	✓		✓	
Ö7		✓		
Ö8	✓		✓	
Ö9		✓		✓
Ö10		✓		

Tablo 9’ da görüldüğü üzere gruplar oluşturulurken öğrencilerin hem kendi gruplarını oluşturmak istedikleri hem de öğretmenin seçiminin daha doğru olduğunu ifade etmişlerdir. 10 öğrencinin yaklaşık yarısı öğretmenin seçiminin doğru olduğunu , yarısı da kendilerinin seçiminin güzel olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan bu mülakatta en önemli noktalardan biride öğrencilerin genellikle birlik beraberliğin ve işbirlikli çalışmanın eksik olduğundan yakınmışlardır. Yine mülakata katılan öğrencilerin yarısı da istediği kişilerle çalışmak istemiştir. Bu konuda Ö6 kodlu öğrenci şu ifadeleri söylemiştir.

Biz birinci dönem tüm sınıfın bir sunum yapması gereken bir ödevimiz vardı. Hocamız kimi grubu kendisi kimi grubu da biz kendimiz seçtik. Bizler tüm başarılı öğrencileri bir gruba toplamıştık Öyle daha iyi olacağını zannetmiştik ki böyle yaptığımız için diğer gruplar biraz zorlanmıştı tam anlamıyla yapamamışlardı. Ama

biz bir gruba başarılı öğrenci verseydik öyle olmayacaktı. Her gruptaki başarılı öğrenci grubu çalıştırabilecekti.7/B bizim yaptığımızın tam tersini yapmışlar böylece onların grubu daha başarılı olmuştu. Her bir başarılı öğrenci kendi grubunu çalıştırabilme şansını yakalayabilmişlerdi ki bu onları bir adım daha öne çıkarmıştı. (Ö6)

4.4.3.Grupla yaptığımız bu çalışmanın artısı ve eksisi ile değerlendirilmesi

Tablo 10: Grupla yaptığımız bu çalışmanın artısı ve eksisi ile değerlendirilmesi

Öğrenci kodu	Bilgi paylaşma	Başarı	Kıskanma	Bilgi paylaşımı	Kalıcı Öğrenme	Sunum tekniği
Ö1		✓		✓	✓	✓
Ö2				✓		✓
Ö3		✓	✓			✓
Ö4		✓	✓	✓	✓	
Ö5	✓		✓			
Ö6		✓		✓	✓	✓
Ö7	✓		✓		✓	
Ö8				✓		
Ö9		✓		✓	✓	✓
Ö10		✓		✓		

Tablo 10'dan anlaşılacağı üzere grupla yapılan bu çalışmadan bilgi paylaşımının 10 öğrenciden 7 sinin bilgi paylaşımı konusunda artısının olduğunu ifade etmiştir. Özellikle 6 öğrenci grup çalışmasının başarıya olan etkisinin olduğunu ifade etmiştir. Sunum tekniğinin de 5 öğrenci tarafından etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Kalıcı öğrenmelerinde olduğunu gözden kaçırmamak gerekir bu noktada. Tabi ki olumsuz olarak ifade ettiğimiz bazı durumların da olduğunu ifade

etmişlerdir. Özellikle grup içerisindeki bilgi paylaşımının yetersiz olduğunu ifade eden 2 öğrenci olmuştur. Bunun yanı sıra bazı öğrencilerinde özellikle grup içerisinde birbirlerini kışkırdıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda Ö1 kodlu öğrenci şu ifadeleri söylemiştir.

Benim düşüncem iyi ki sunum yaptık çünkü bilmediğimiz bilgileri öğrendik. Yeni şeyler keşfettik, planlı ,düzenli ve disiplinli bir çalışma yaptık. İlk önce internet ve kitaptan araştırıp bilgileri toplayıp bir araya gelerek bölümlere ayırıp dağıttık ve o kağıta yazarların hepsini ezberleyip sınıfta arkadaşlarıma ve öğretmenime sundum. Bu çalışmayı yaparken bir hatamız oldu. Bütün çalışanları bir arada topladık keşke her gruba 2 başarılı öğrenci verseydik. Bir başarılı öğrenci olsaydı tüm o grubun yükü onun üzerinde olurdu.(Ö1)

4.4.4.Gelecek yıl bu grup çalışmasının tekrar yapılmasını isteyenler

Tablo 11: Gelecek yıl bu grup çalışmasının tekrar yapılmasını isteyenler

Öğrenci kodu	Evet	Hayır	Belirsiz
Ö1	✓		
Ö2			✓
Ö3	✓		
Ö4	✓		
Ö5	✓		
Ö6	✓		
Ö7	✓		
Ö8			✓
Ö9	✓		
Ö10	✓		

Tablo 11'e bakacak olursak 10 öğrenciden 8'inin bu çalışmayı gelecek yılda yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Çoğunlukla çalışmadan keyif aldığını ve böyle farklı uygulamaların yapılmasını istediklerini görüyoruz. Sadece iki öğrencinin belirsiz olduğunu çalışmayla ilgili olduğunu yapılan mülakatlardan çıkarmış oluyoruz. Bu konuyla ilgili Ö7 kodlu öğrenci düşüncelerini şöyle ifade etmiştir.

Hocam inş 8.sınıfta yine bu çalışmayı yapalım ve bu sefer yaptıkları bu hatayı anlamış olurlar. Herkez başarılı olsun ama başarılı olmayanlar vardır. Ve başarılı oldukları konuda herkez birbirine el uzatıp birlik ve beraberlik içinde yaşayabilirler. (Ö7)

4.4.5. Grup çalışması sırasında yaşanan durumların etkisi

Tablo 12: Grup çalışması sırasında yaşanan durumların etkisi

Öğrenci kodu	Bilgi paylaşmama	Konu seçimi	Öğrenci seçiminde yanılma	Birlikte çalışma Eksikliği	Bireysel olma	Zaman
Ö1	✓				✓	
Ö2				✓		✓
Ö3			✓		✓	
Ö4			✓	✓		
Ö5	✓		✓		✓	
Ö6			✓	✓		
Ö7	✓		✓	✓	✓	
Ö8			✓			✓
Ö9			✓	✓		
Ö10			✓	✓		

Tablo 12'ye bakılacak olursa mülakata katılan öğrencilerin özellikle öğrenci seçiminde yanıldıklarını ve birlikte çalışma eksikliğinin çok fazla olduğunu gözlemleyebiliyoruz. Mülakata katılan 10 öğrenciden 8 inin öğrenci seçiminde yanıldıklarını ifade etmişlerdir. Yine 6 öğrencinin de birlikte çalışma eksikliğini ifade etmişlerdir. Görüşmeye katılan öğrencilerin yarıdan fazlasının bir araya gelip çalışma yapamadıklarını gözlemliyoruz. Bireysel olarak ön plana çıkmaya çalışanların olduğunu gözlemliyoruz. Bu konuda 4 öğrencinin rahatsız olduğunu gözlemledik. 3 öğrencinin ise yeterli miktarda bilgi paylaşımının gruplarda olmadığını ifade etmiştir. Ö2 ve Ö8 kodlu öğrenciler ise gruplara verilen sürenin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Konu seçimi konusunda herhangi bir sıkıntının da olmadığını görüyoruz yukarıdaki tablodan . Bu konuyla ilgili Ö10 kodlu öğrenci düşüncelerini şöyle ifade etmiştir.

Bizim seçtiğimiz grup tam tersiydi biraz alt seviyede kalmıştı benim olduğum grupta çok çalıştık ve önem verdik ama diğer gruplar öyle değildi. İki üç kişi hariç hiç kimseyi çalışarak görmüyordum bence hocamız bizim grupları seçseydi bizim sınıftaki gruplarda daha iyi olurdu. Biz grupları kendimiz seçtiğimiz için hiç kimse çalışmadı ve önem vermedi bu yüzden diğer sınıf daha iyi sunum yaptı. (Ö10)

4.4.6.Grup Değerlendirme Tablosu

Gruplara uygulama esnasında grup değerlendirme formu uygulanıp aşağıdaki veriler elde edilmiştir. Öğretmen tarafından uygulanan bu formun grup konu anlatımlarını gerçekleştirdikleri esnada uygulaması yapılmıştır. Aynı zamanda bireysel olarakta öğrenciler değerlendirilmiştir. Grubun bütünsel değerlendirmesi ve öğrencilerin bireysel değerlendirmesini içeren bir tablodur.

Tablo 13: Grup Değerlendirme Tablosu

Grup Değerlendirme Puanı	Kontrol Grubu 7/B	Toplam		Grup Değerlendirme Puanı	Deney Grubu 7/A	Toplam
1.Grup yıldızlar:53	B1:50 B2:38 B3:31 B4:36 B5:22	177		1.Grup Gül Bahçesi:54	A1:42 A2:44 A3:47 A4:47	180
2.Grup Çiçekler:44	B1:37 B2:25 B3:29 B4:19	110		2.Grup Neco spor :38	A1:30 A2:23 A3:23 A4:23	99
3.Grup süper dördü:34	B1:39 B2:28 B3:15 B4:15	97		3.Grup BSMM:41	A1:40 A2:31 A3:20 A4:15	106
4.Grup Hacılar:46	B1:36 B2:41 B3:35 B4:42	154		4.Grup Uğur Böcekleri:31	A1:18 A2:41 A3:18 A4:42	119
Kontrol grubu genel Toplam puana		538		Deney grubu genel Toplam puan		504

(Bireysel öğrenci değerlendirmelerini de içerir tablodur.)

Tablomuz öğrencilerin grup değerlendirmelerini içermektedir. Gruplar oluşturularak öğrencilerimizin bireysel ve grup olarak nasıl başarılı olduklarını içeren bu tablomuzda iki farklı grup oluşturulmuştur. Bu gruplar deney ve kontrol gruplarıdır. Deney ve kontrol grupları farklı bir şekilde oluşturulmuştur. Deney grubunu öğrencilerin kendileri oluşturmuşken, kontrol grubunu öğretmen belirli kriterlere uygun olarak oluşturmuştur. Deney ve kontrol gruplarımız her biri 4 farklı gruptan oluşacak şekilde ayarlanmıştır. Deney grubu 4 gruptan oluşmaktadır, kontrol grubu 4 gruptan oluşmaktadır. Deney ve kontrol grubunu 7.sınıf öğrencilerimiz oluşturmuştur. Gurupları değerlendirmek için grup değerlendirme

formu kullanılmıştır ve belirli ölçütlere göre bu değerlendirme öğretmen tarafından objektif bir şekilde yapılmıştır. Tablo 13 bakılacak olursa kontrol grubu öğrencileri (B1, B2, B3, B4) şeklinde sembolize edilmiştir, deney grubu (A1, A2, A3, A4) şeklinde sembolize edilmiştir. Deney ve kontrol grubumuzu oluşturan her bir grup kendilerine birer isim vermişlerdir. Tablo 13’de grupların genel toplam puanları ve grubu oluşturan her bir öğrencinin bireysel değerlendirme puanları yer almaktadır. Öğrencinin değerlendirileceği davranışlar grup olarak derecelendirilmiş ve puan olarak yazılmıştır. Kontrol grubunda 1. grup olarak alınan toplam puan 53 iken, deney grubunda 1.grup olarak alınan puan 54 dür. Öğrencilerin bireysel değerlendirmeleri sonucunda ise kontrol grubunda 1. grubun aldığı toplam puan 177 iken, deney grubunda 1.grubun aldığı toplam puan 180 olarak belirlenmiştir. Buradan deney grubundaki 1.grubun kontrol grubundaki 1.gruptan daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Kontrol grubundaki 2.grubun ise grup değerlendirmesi olarak 44 puan aldığını, deney grubunun ise grup değerlendirmesi olarak 38 puan aldığı gözlenmektedir. Öğrencilerin grup içindeki bireysel değerlendirmeleri göz önüne alınarak kıyaslandığında, kontrol grubundaki 2. grubun aldığı toplam puanın 110 olduğu, deney grubunda ise 2. grubun 99 puan aldığı gözlenmektedir. Bu durumda grup ve grup içindeki bireysel değerlendirmeler göz önüne alındığında kontrol grubundaki 2.grubun, deney grubundaki 2.gruptan daha başarılı olduğu gözlenmektedir. Tablodan çıkaracağımız bir diğer sonuçta kontrol grubundaki bütün grupların toplam puanı ile deney grubundaki bütün grupların toplam puanları karşılaştırdığımızda; kontrol grubu öğrencilerin bireysel değerlendirmelerini dikkate alarak oluşturulan grup toplam puanının 538 olduğu gözlenirken, deney grubu öğrencilerin bireysel değerlendirmelerini dikkate alarak oluşturulan grup toplam puanının 504 olduğu gözlenmektedir. Buda bize öğretmenin oluşturmuş olduğu grubun azda olsa öğrencilerin oluşturmuş olduğu gruptan başarılı olduğu sonucunu çıkarıyor.

4.4.7.Akran Değerlendirme Tablosu

Akran değerlendirme formu kullanarak öğrencilerin kendisini ve 2 arkadaşını değerlendirmesi istenmiştir. Bu değerlendirme sonucunda elde edilen veriler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Akran değerlendirme formu MEB Ortaokul 8.sınıf ders kitabından alınmıştır.

Tablo 14: Akran Değerlendirme Tablosu

KONTROL GRUBU						DENEY GRUBU					
DENEY GRUBU	KENDİSİ	1. ARKADAŞI	2. ARKADAŞI	AKRAN DEĞERLENDİRME TOPLAMI	GENEL TOPLAM	KONTROL GRUBU	KENDİSİ	1. ARKADAŞI	2. ARKADAŞI	AKRAN DEĞERLENDİRME TOPLAMI	GENEL TOPLAMI
1.grup: Yıldızlar	Ö1:26	Ö4:36	Ö3:28	90	395	1.grup: Gül bahçesi	Ö1:15	Ö4:11	Ö2:11	37	189
	Ö2:21	Ö5:21	Ö3:28	70			Ö2:7	Ö3:18	Ö1:14	39	
	Ö3:22	Ö4:27	Ö5:28	77			Ö3:24	Ö2:19	Ö4:19	62	
	Ö4:35	Ö5:33	Ö3:26	94			Ö4:18	Ö1:17	Ö3:16	51	
	Ö5:21	Ö4:22	Ö3:21	64							
2. Grup: çiçekler	Ö1:29	Ö4:28	Ö2:30	87	273	2.grup: Neco spor	Ö1:18	Ö2:17	Ö3:15	50	146
	Ö2:20	Ö3:12	Ö4:12	44			Ö2:15	Ö4:17	Ö3:8	40	
	Ö3:24	Ö2:20	Ö4:20	64			Ö3:6	Ö4:12	Ö2:7	25	
	Ö4:26	Ö3:28	Ö2:24	78			Ö4:12	Ö2:7	Ö1:12	31	
3.grup: Süper dörtlü	Ö1:28	Ö3:30	Ö2:27	85	341	3.grup : BSMM	Ö1:13	Ö2:20	Ö3:7	40	168
	Ö2:31	Ö3:28	Ö1:29	88			Ö2:18	Ö4:14	Ö1:8	40	
	Ö3:36	Ö1:29	Ö2:20	85			Ö3:15	Ö2:16	Ö1:13	44	
	Ö4:24	Ö3:31	Ö1:28	83			Ö4:18	Ö2:16	Ö3:10	44	

4.grup: hacılar	Ö1:36	Ö3:21	Ö2:17	74	235	4.grup: Uğur böcekleri	Ö1:14	Ö3:10	Ö2:14	38	118
	Ö2:25	Ö3:29	Ö1:23	77			Ö2:17	Ö1:12	Ö3:16	45	
	Ö3:28	Ö2:28	Ö1:28	84			Ö3:15	Ö2:10	Ö1:10	35	
Kontrol Gruplarının genel toplamı : 1244						Deney gruplarının genel toplamı: 621					

Tablo 14’de görüldüğü üzere deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grubu ayrılmıştır. Grupları 7. sınıf öğrencileri oluşmaktadır. Deney ve kontrol grubu olarak hazırlanmış tabloda öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu ve öğretmenin belirli kriterlere göre oluşturduğu gruplar yer almaktadır. Deney grubunu öğrenciler kendileri oluşturmuşken kontrol grubunu öğretmen oluşturmuştur. Tablo 14’de görüldüğü üzere öğrenciler grup arkadaşları ve kendileri tarafından değerlendirilmiş ve belirli değerler verilmiştir. Gruplara verilen bu değerlendirmelerde öğretmenin hiçbir etkisi olmamış öğrenciler birbirlerini değerlendirmişlerdir. Akran değerlendirme formu kullanılarak oluşturulan bu değerlendirmede öğrencilere belirli cümlelere göre kendisini ve grup içerisinde herhangi 2 arkadaşını değerlendirmesi istenmiştir. Bunun sonucunda öğrencilerin hem kendisini bireysel değerlendirme ve hem de arkadaşlarını objektif bir değerlendirme olanağı sunulmuştur. Tablo 14’de deney grubunda 4 grup vardır. Kontrol grubunda da 4 grup vardır. Deney ve kontrol grubunda gruplar kendilerine birer isim vermişlerdir. Öğrencileri ise (ö1,ö2,ö3 ..) şeklinde sembolize edilmişlerdir. Yukarıdaki tablo 14’de deney ve kontrol grubunda grupların aldığı puanları değerlendirecek olursak gruplar olarak bakıldığında öğretmenin seçmiş olduğu grubun yani kontrol grubunun öğrencilerin kendilerinin oluşturmuş olduğu deney grubundan daha yüksek puanlar aldığı gözlenmektedir. Grupların ayrı ayrı değerlendirmesinde bile bu önemli farklılık gözlenmektedir. Deney grubundaki 1.grup ile kontrol grubundaki 1. Grup kıyaslandığında deney grubunda 1.grubun (gül bahçesi) 189 puan aldığını, kontrol grubundaki 1.grubun (yıldızlar) toplamda 395 puan aldığını gözlenmektedir. Bu şekilde diğer gruplarda kendi aralarında kıyaslandığında öğretmen tarafından oluşturulan grubun daha etkin ve yüksek puanlar aldığını öğrencilerin seçmiş olduğu deney grubunun ise daha pasif

ve düşük puanlar aldıkları gözlenmiştir. Deney ve kontrol grubunun un genel toplam puanları kıyaslandığında kontrol grubunun genel toplam puanının yaklaşık deney grubunun genel toplamının 2 katı olduğu tablodan anlaşılmaktadır. Bu tablodan şu önemli kısımlar ortaya çıkmaktadır. Öğretmenin seçmiş olduğu grubun yani kontrol grubunun, öğrencilerin kendilerinin seçmiş olduğu yani deney grubundan daha etkin olduğu ve başarılı olduğu kanısına varılmıştır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde “Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi KE Konusunda Öğretmen ve Öğrenci tarafından seçilen grupların Akademik Başarıya Etkisini araştırmak amacıyla yönelik olarak önceki bölümde ortaya konmuş bulgular ışığında sonuç ve tartışma kısımları yer alacaktır. Ayrıca bu araştırmadan elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak sonraki araştırmalar için sunulan önerilere de yer verilecektir.

5.1.Tartışma ve Sonuç

Bu kısımda elde edilen veriler doğrultusunda alt problemlerle ilgili tartışma ve sonuç bölümlerine yer verilmiştir.

5.1.1.Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Ön Testlerine İlişkin Tartışma Ve Sonuç

Öğrencilerin kendilerinin oluşturdukları gruplar (Deney) ile öğretmenin oluşturduğu grupların (Kontrol) uygulama öncesinde ön test puanlarının karşılaştırılması için tablo 4’e bakıldığında yapılan “t” testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu gruptaki öğrencilerin ön test ortalamasının öğretmenin oluşturduğu gruplardaki öğrencilerin ön test ortalamasından fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ön test puanları arasında anlamlı farklılığın bulunmaması iki grupta bulunan öğrencilerin eşit başarı seviyesinde araştırmaya katıldıkları söylenebilir.

5.1.2. Öğrencilerin Seçtikleri Gruplar ile Öğretmenin Seçtikleri Grupların Son Testlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğrencilerin kendilerinin oluşturdukları gruplar (Deney) ile öğretmenin oluşturduğu grupların (Kontrol) uygulama öncesinde son test puanlarının

karşılaştırılması için yapılan “t” testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Öğrencilerin kendilerinin oluşturduğu gruptaki öğrencilerin son test ortalamasının öğretmen tarafından oluşturduğu gruplardaki öğrencilerin son test ortalamasından büyük olarak bulunmuştur.

İstatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmamasına rağmen ortalama sonuçları öğrencilerin seçtiği gruptaki (deney grubu) öğrenciler lehine çıkmıştır.

5.1.3. Öğrencilerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Tartışma Ve Sonuç

Öğrencilerin seçtikleri gruplardan oluşan sınıfın ön test-son test puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır. Öğrencilerin ön test ortalaması 37,18 iken son test ortalaması 47,18 olarak bulunmuştur. Bu sınıfta bulunan grupların ön teste göre 10 puan artışı yaptığı görülmüştür. Bu puan artışına ve anlamsal farklılığa bakarak öğrencilerin Kuvvet ve Enerji konusunu öğrendikleri söylenebilir.

5.1.4.Öğretmenlerin oluşturduğu Gruptaki Öğrencilerin Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Tartışma Ve Sonuç

Öğretmenlerin seçtikleri gruplardan oluşan sınıfın ön test-son test puanlarının karşılaştırılması için yapılan t testi sonucuna göre iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır. Öğrencilerin ön test ortalaması 34,70 iken son test ortalaması 42,94 olarak bulunmuştur. Bu sınıfta bulunan grupların ön teste göre yaklaşık 8 puan artışı yaptığı görülmüştür. Bu puan artışına ve anlamsal farklılığa bakarak öğrencilerin Kuvvet ve Enerji konusunu öğrendikleri söylenebilir.

5.1.5. Alt Problemlere İlişkin Tartışma ve Sonuç

Yarı yapılandırılmış mülakat ile KE konusunu anlatırken, öğrencilerin yaşadığı sorunlar, yaşadıkları sorunlara buldukları çözümler, grup seçiminin etkisinin ve sonuçların belirtilmesi, öğrencilerin grup çalışmasıyla ilgili düşüncelerinin ve öğrencilere ne gibi katkılarının olduğunun neler olduğu belirlenmek istenmiştir. Bu durumların belirlenebilmesi için öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilmiş ve 5 tablo olarak gruplandırılmıştır.

Tablo 8'i incelediğimizde bazı sorunlarla daha fazla karşılaştığını görmekteyiz. Mülakata katılan 10 öğrencinin 6 sınıf grup üyeleri arasındaki birlik beraberliğin eksik olduğunu yine başarılı öğrencilerin bir arada olmasının da ciddi sıkıntı olduğunu belirtmişlerdir. Mülakata katılan bu 10 öğrenciden 5 tanesinin başarılı öğrencilerin bir arada bulunmasının sıkıntı olduğunu ve 4 öğrencinin de gruplarda bilgi paylaşımı eksiğinin olduğunu belirtmişlerdir. 3 er öğrencide gruplarda bireyselleliğin ve grup oluştururken yanlış davranıldığı konusunda görüşlerini belirtmişlerdir. Tabloya bakıldığında öğrencilerin çalışma esnasında en fazla birlikte çalışma eksiğinin olduğunu ve özellikle başarılı öğrencilerin bir arada olmasından kaynaklı sorunların ön planda olduğunu gözlemlemekteyiz.

Tablo 9'da görüldüğü üzere gruplar oluşturulurken öğrencilerin hem kendi gruplarını oluşturmak istedikleri hem de öğretmenin seçiminin daha doğru olduğunu ifade etmişlerdir. 10 öğrencinin yaklaşık yarısı öğretmenin seçiminin doğru olduğunu, yarısı da kendilerinin seçiminin güzel olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan bu mülakatta en önemli noktalardan biri de öğrencilerin genellikle birlik beraberliğin ve işbirlikli çalışmanın eksik olduğundan yakınmışlardır. Yine mülakata katılan öğrencilerin yarısı da istediği kişilerle çalışmak istemiştir. Tabloya bakıldığında özellikle öğrenciler kendilerine yakın buldukları arkadaşlarla çalışmak istedikleri gözlenmiştir. Aynı zamanda öğretmenin seçimini de daha doğru olduğunu ifade eden öğrencilerin de çoğunlukta olduğunu gözlemlemekteyiz. Yine birlikte çalışmak istediği kişilerle de ortak çalışma yapamadıklarını ifade etmiş oldukları sonucuna varıyoruz. Buradan öğrencilerin grup seçiminde hem öğretmen hem de öğrenci seçiminin olmasını istedikleri sonucuna varmış oluyoruz.

Tablo 10'dan anlaşılacağı üzere grupla yapılan bu çalışmadan bilgi paylaşımının 10 öğrenciden 7 sinin bilgi paylaşımı konusunda artısının olduğunu ifade etmiştir. Özellikle 6 öğrenci grup çalışmasının başarıya olan etkisinin olduğunu ifade etmiştir. Sunum tekniğinin de 5 öğrenci tarafından etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Kalıcı öğrenmelerinde olduğunu gözden kaçırmamak gerekir bu noktada. Tabi ki olumsuz olarak ifade ettiğimiz bazı durumların da olduğunu ifade etmişlerdir. Özellikle grup içerisindeki bilgi paylaşımının yetersiz olduğunu ifade eden 2 öğrenci olmuştur. Bunun yanı sıra bazı öğrencilerinde özellikle grup

içerisinde birbirlerini kıskandıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle tabloya bakıldığında öğrencilerin bilgi paylaşımı için grup çalışmasının çok önemli olduğunu ifade ettiklerini görüyoruz. Aynı zamanda başarıya çok önemli katkı sunduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerin yarısı tarafından sunum tekniğinin bu çalışmada kullanılmasının yerinde olduğunu ifade ettiğini gözlemliyoruz. Olumsuzluk olarak öğrencilerin birbirini kıskanması ve grup üyeleri arasındaki bilgi paylaşımının yeterli olmasını görüyoruz. Grup çalışmasını öğrencilerin bu verdikleri cevaplardan çok önemli ve akademik başarıya katkısı olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 11'e bakacak olursak 10 öğrenciden 8'inin bu çalışmayı gelecek yılda yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Çoğunlukla çalışmadan keyif aldığını ve böyle farklı uygulamaların yapılmasını istediklerini görüyoruz. Sadece iki öğrencinin belirsiz olduğunu çalışmayla ilgili olduğunu yapılan mülakatlardan çıkarmış oluyoruz.

Tablo 12'ye bakılacak olursa mülakata katılan öğrencilerin özellikle öğrenci seçiminde yanıldıklarını ve birlikte çalışma eksikliğinin çok fazla olduğunu gözlemleyebiliyoruz. Mülakata katılan 10 öğrenciden 8'inin öğrenci seçiminde yanıldıklarını ifade etmişlerdir. Yine 6 öğrencinin de birlikte çalışma eksikliğini ifade etmişlerdir. Görüşmeye katılan öğrencilerin yarıdan fazlasının bir araya gelip çalışma yapamadıklarını gözlemliyoruz. Bireysel olarak ön plana çıkmaya çalışanların olduğunu gözlemliyoruz. Bu konuda 4 öğrencinin rahatsız olduğunu gözlemledik. 3 öğrencinin ise yeterli miktarda bilgi paylaşımının gruplarda olmadığını ifade etmiştir. İki öğrencinin ise gruplara verilen sürenin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Konu seçimi konusunda herhangi bir sıkıntının da olmadığını görüyoruz yukarıdaki tablodan. Özellikle grupların oluşumunda öğrencilerin çoğusunun yanıldığını görüyoruz. Genellikle öğrencilerin bir araya gelip çalışma yapamadıkları ve bu konuda çok sıkıntı yaşadıkları ortaya çıkmıştır.

6.ÖNERİLER

KE konusunda grup çalışmasında öğretmenin seçtiği grupla öğrencilerin kendilerinin seçtiği grup arasındaki farklılığın akademik başarıya etkisini incelemek amacıyla yapılan akademik başarı testi ve yarı yapılandırılmış mülakat analizleri sonucunda çeşitli sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler sıralanabilir:

- Bu çalışma ilköğretim 7. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Konuyla ilgili başka çalışmalar ortaokulun farklı sınıflarda bulunan öğrencilerle gerçekleştirilebilir ve benzer çalışmalar orta öğretim ve yüksek öğretimdeki öğrencilere uygulanabilir.
- Çalışma “Kuvvet Ve Enerji” ünitesi ile gerçekleştirilmiştir. Benzer çalışmalar Fen Bilimleri dersinde farklı ünitelerle gerçekleştirilebilir.
- Grup oluşumunun etkisi ili ilgili benzer çalışmalar Fen Bilimleri dersi dışındaki başka derslerde de gerçekleştirilebilir. Böylece disiplinler arası ilişkiler araştırılabilir.
- Araştırma sonucunda öğrencilerin akademik başarısına grup çalışmasının etki ettiği sonucuna ve grup çalışması esnasında kullanılan sunum tekniğinin de çok etkili olduğunu gözledik. Bu ve benzeri teknikler kullanılarak öğrencilerin kendilerini daha rahat ifade etmeleri sağlanabilir.
- Grup oluşumundaki farklılığın akademik başarıya etkisi olup olmadığı hakkında genel bir yargıya varılabilmesi için bu konuda birçok araştırma yapılmalıdır. Bu araştırmaların sonuçları doğrultusunda genellemeler yapılarak gerekli tedbirler alınabilir.
- Çağdaş eğitim yöntemlerinde öğretmen bilgiyi doğrudan aktaran değil öğrenme sürecinde öğrenciye yol gösteren kılavuz konumundadır. Bu kapsamda araştırmada öğretmenlerin düz anlatım yöntemi yerine daha çok alternatif öğretim yaklaşımlarını kullandığında daha etkili öğrenmeler gerçekleştirecekleri kanısına ulaşılabilir. Bu yüzden öğretmenlere yeni öğretim yaklaşımlarını nasıl uygulayacakları hakkında seminerler verilmelidir.

- Öğrencilerin özellikle KE konusunda çok zorlandıkları ve bu konuda yapılan çalışmayla konuyu daha zevkli gördüklerini gördük. Öğrencilerin başka zorlandıkları konularda da bu gibi çalışmalar kullanılabilir.
- Bu araştırma müfredat gereği 5 hafta 20 ders saati bir süreyle sınırlı tutulmuştur. Grup oluşumundaki farklılığın akademik başarıya etkisi konusunda daha uzun süreli benzer araştırmalar yapılabilir.
- Bu çalışma Fatih projesi alt yapısı kurulu okullarda yapılabilir.
- Akıllı tahta kurulumu olan okullarda daha iyi sonuçlar elde edilebilir.



KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (1992). İşbirlikli öğrenme kuram, uygulama, araştırma. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, K. (2003). Aktif Öğrenme, Eğitim Dünyası Yayınları, 5. Baskı, İzmir.
- Acemoğlu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2000). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation (No. w7771). National bureau of economic research.
- Akkuş, A. Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Bilgilendirilmesi, Bu Modeli Sınıfta Uygulamaları ve Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi: Muş İl Örneği, Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2013, s. 23.
- Akbaba, S. (1994). Grupla psikolojik danışmanın sosyal psikolojik bir kavram olan özgecilik üzerindeki etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Albayrak, E., Ayas, T., & Horzum, M. B. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Grup Çalışmalarında Görevi İhmal Etme ve Grup Çalışmalarına Yatkınlıklarının İncelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(23), 335-353.
- Ergün, M., & Özdaş, A. (1997). Öğretim ilke ve yöntemleri. İstanbul, Kaya Matbaacılık.
- Altınok, H., & Açıkgöz, K. Ü. (2006). İşbirlikli Ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30(30).
- Altıparmak, M. (2005). Lise Biyoloji Laboratuvarlarında" İş Birlikli Öğrenme" Yönteminin Tutum Ve Başarıya Etkisi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 3(1), 105-123.
- Atli, A (2014) Öğrenci, Öğretmen Ve Veli Gözüyle İlköğretim Ve Ortaöğretim Okullarında Grup Çalışmaları İhtiyaç Analizi, K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi, 23 (3), 1347-1362
- Aydın, S., Haşıloğlu, M. A., & Kunduracı, A. (2016). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ders Dışı Etkinlikleri Kullanmada Özyeterlik Algılarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. International Journal of Education Science And Technology, 2(2), 94-103.

- Balım, A. G., İnel, D., Evrekli, E., (2008). Fen Öğretiminde Kavram Karikatürü Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Algılarına Etkisi. İlköğretim Online, 7(1).
- Balkı, E. (2003). Çağdaş sınıf yönetiminde bilişim teknolojileri ve kullanımı. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim ve Organizasyon Ana Bilim Dalı İnsan Kaynakları Yönetimi Programı Projesi. Konya.
- Bayraktutan, E. (2006). Grupla psikolojik danışmanın lise öğrencilerinin atılganlık düzeyine etkisi (Ticaret meslek lisesinde deneysel bir uygulama)(Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Bilgin, İ. & Karaduman, A. (2005). İşbirlikli öğrenmenin 8. sınıf öğrencilerinin fen dersine karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi. İlköğretim Online, 4(2).
- Bozdoğan, A. E., Taşdemir, A., & Demirbaş, M. (2006). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik etkisi. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.
- Bozgeyikli, H., Bacanlı, F., & Doğan, H. İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Mesleki Karar Verme Yetkinliklerinin Yordayıcılarının İncelenmesi.
- Cartney, P., & Rouse, A. (2006). The emotional impact of learning in small groups: highlighting the impact on student progression and retention. Teaching in Higher education, 11(1), 79-91.
- Chidambaram, L., & Tung, L. L. (2005). Centered Instruction. College Teaching 44(2): 43-47. Is out of sight, out of mind? An empirical study of social loafing in technology-supported groups. Information Systems Research, 16(2), 149-168.
- Chiriac, E. H., & Granström, K. (2012). Teachers' leadership and students' experience of group work. Teachers and Teaching, 18(3), 345-363.
- Clanton Harpine, E. (2008). Group interventions in schools: Promoting mental health for at-risk children and youth.
- Çakmak, M. (2014). Grup Çalışmasına Yönelik Yansımalar: Öğretmen Adaylarının Düşünceleri. Eğitim Ve Bilim, 39(174).
- Çakmak, M., Kayabaşı, Y., & Ercan, L. (2008). Öğretmen adaylarının sınıf yönetimi stratejilerine yönelik görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(35).
- Çepni, S., (2007). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. In 3. Baskı, Trabzon.

- Çepni, S., (2009). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş (4.Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Ayas, A. P., Akdeniz, A. R., Özmen, H., Yiğit, N., Ayvacı, H. Ş., (2010). Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi, Pegem Yayınları (8.Baskı), Ankara.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D., Turgut, M. F., (1997). Fizik Öğretimi. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen
- Çepni, S., Ayvacı, H. F., Keleş, E., (2001). Fizik Ders Kitaplarını Değerlendirme Ölçeği Geliştirmek için Örnek Bir Çalışma, Mili Eğitim Dergisi, 152, 27-33.
- Çepni, S., Ayvacı, H. S., Bacanak, A., (2006). Fen-Teknoloji-Toplum.Trabzon.
- Davtoson, N., & O'leary, P. W. (1990). How cooperative learning can enhance mastery teaching.
- Demir, M. K. (2006). İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerinde eleştirel düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26(3).
- Demircioğlu, G., (2003). Lise II Asitler ve Bazlar Ünitesi İle İlgili Rehber Materyal Geliştirilmesi ve Uygulanması, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Derinkuyu , E Asistan Fen Bilimleri Soru bankası 5 Renk Yayınevi İstanbul ,2015
- Doymuş, K., Şimşek, Ü., & Bayrakçıken, S. (2004). İşbirlikçi öğrenme yönteminin fen bilgisi dersinde akademik başarı ve tutuma etkisi. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 1(2), 103-115.
- Ekiz, D. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri: Yaklaşım, yöntem ve teknikler. Anı Yayıncılık.
- Ekiz, D., (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Geliştirilmiş 2. Baskı) , Ankara: Anı Yayıncılık.

- Elmas, Z. T., (2013). İlköğretim Öğrencilerinin ve Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencinin Başarısını, Tutumunu ve Motivasyonunu Etkileyen Öğretmen Nitelikleri ile İlgili Algıları, Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Emrahoğlu, N., & Öztürk, A. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının astronomi kavramlarını anlama seviyelerinin ve kavram yanılgılarının incelenmesi üzerine boylamsal bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(1)
- Erdamar, G. K., & Demirel, H. (2010). Öğretmen adaylarının grup çalışmalarına ilişkin algıları. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(3), 205-223.
- Erdem, E., & Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(23).
- Fan, R. E., Chang, K. W., Hsieh, C. J., Wang, X. R., & Lin, C. J. (2008). Lıblinear: A Library For Large Linear Classification. Journal Of Machine Learning Research, 9(Aug), 1871-1874.
- Felder, R. M., & Brent, R. (1996). Navigating the bumpy road to student-centered instruction. College teaching, 44(2), 43-47.
- Felder, R. M., & Brent, R. (1996, March). Effective teaching: A workshop. ASEE.
- Fidan, N. (1996). Eğitim psikolojisi. Okulda Öğrenme ve Öğretme, Alkım Yayınevi, Ankara, 2-12.
- Genç, H., Deniz, H., & Demirkaya, H. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1(2), 133-149.
- Gödek Yasemin, "Research on Group Work and Collaborative Work and Its Implications for Primary School Teachers", Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, 5 (2), 2004, s. 30.
- Gödek, Y. (2004). Öğretmen eğitiminde yeniden yapılanma, problemler ve bazı öneriler. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Gömleksiz, M. N., & Onur, E. (2005). İngilizce öğreniminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. Milli Eğitim Dergisi, 166, 183-200.

- Gömlüksiz, M., & Özyürek, D. (1994). Türk dili ve edebiyatı dersinde uygulanan kubaşık öğrenme yönteminin erişiyeye, demokratik tutumlara ve benlik saygısına etkisi. Eğitim Bilimleri Kongresi, Kuram-Uygulama-Araştırma: Bildiriler, 476-493.
- Gültekin, M., Çubukçu, Z., & Dal, S. (2010). İlköğretim öğretmenlerinin eğitim öğretimle ilgili hizmetiçi eğitim gereksinimleri. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 29, 131-152.
- Ocak, G. (2007). Öğretim ilke ve yöntemleri. Pegem A Yayıncılık.
- Erdamar, G. K., & Demirel, H. (2010). Öğretmen adaylarının grup çalışmalarına ilişkin algıları. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(3), 205-223.
- Harkins, S. G., & Jackson, J. M. (1985). The role of evaluation in eliminating social loafing. Personality and Social Psychology Bulletin, 11(4), 457-465.
- Haşiloğlu, M. A., (2009). Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Göre Tarım Kültürü Konusunda Materyal Geliştirilmesi ve Uygulanması, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Haşiloğlu, M. A., Kocaman, S., Aydın, S., (2011). Tarım Okuryazarlığı ve Tarım Eğitimine Bir Bakış. Gazi Eğitim Fakültesi, Dergisi, 31(2), 619-629.
- Hevedanlı, M., Oral, B., & Akbayın, H. (2005). Biyoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme ve tam öğrenme yöntemleri ile geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına etkisi. Milli Eğitim Dergisi, 33(166), 235-247.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1998). Cooperative learning returns to college what evidence is there that it works?. Change: the magazine of higher learning, 30(4), 26-35.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1998). Active learning: Cooperation in the college classroom. Interaction Book Company, 7208 Cornelia Drive, Edina, MN 55435.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta-analysis.
- Kalaycı, N. (2010). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projeyi yöneten öğrenciler açısından analiz. Eğitim ve Bilim, 33(147), 85-105.

- Kalayci, S., (2005). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaptan, F. (1998). Fen öğretiminde kavram haritası yönteminin kullanılması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(14).
- Kaptan, F. (2001). Fen bilgisi öğretimi. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme Ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(22).
- Kaptan, F., (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritası Yönteminin Kullanılması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, 95-99.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 151-152.
- Karasar, N., (1999). Bilimsel Araştırma Yöntemi, 9. Basım. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karataş, Z. (2008). Lise öğrencilerinde öfke ve saldırganlık. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(3).
- Karatepe, C. (2003). Ödevlerin sınıf yönetimi üzerindeki etkileri. Eğitim Dergisi, 2.
- Kaya, N., & Selçuk, S. (2007). Bireysel başarı güdüsü organizasyonel bağlılığı nasıl etkiler?
- Keyes, Mary, and Kylie Burns. "Group learning in Law." Griffith Law Review 17.1 (2008): 357-382.
- Kıncal, R. Y., Ergül, R., & Timur, S. (2007). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32(32).
- Kishore, R., Agrawal, M., Rao, H. R., (2005). Determinants of Sourcing During Technology Growth and Maturity: An Empirical Study of e-Commerce Sourcing, Journal of Management Information Systems, 21, 1, 47-82.

Korkmaz, H & Kaptan, F (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 22, 91-97.

Köksal, F., (2002). Dünyadaki Yeni Gelişmeler Işığında Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Özetler, Ankara, 80.

Kurt, I. , (2001). Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesine ve Hatırlamasına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Küçükahmet, L., (1995). Öğretim İlke ve Yöntemleri. Gazi Büro Kitapevi, Ankara, 91-93.

Küçüközer, H., (2004). Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Dayalı Olarak Geliştirilen Öğretim Modelinin Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Basit Elektrik Devrelerine İlişkin Kavramsal Anlamalarına Etkisi, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Lazarowitz, R., Baird, J. H., Bowlden, V., & Hertz-Lazarowitz, R. (1996). Teaching biology in a group mastery learning mode: High school students' academic achievement and affective outcomes. International Journal of Science Education, 18(4), 447-462.

McGuire, R. G. (1992). Reporting of objective color measurements. HortScience, 27(12), 1254-1255.

MEB 2015-2016 Ortaokul 5,6,7,8. Ders Kitapları

MEB, (2005). Fen ve Teknoloji Öğretim Programı. Ankara.

MEB, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.

Meriç, G., & Ersoy, E. (2007). Sınıf öğretmenliği son sınıf öğrencilerinin fen öğretiminde yeterlilik düzeyi algıları. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(1).

- Niti, M., Yap, K. B., Kua, E. H., Tan, C. H., & Ng, T. P. (2008). Physical, social and productive leisure activities, cognitive decline and interaction with APOE-ε4 genotype in Chinese older adults. *International Psychogeriatrics*, 20(02), 237-251.
- Oğurlu, U. (2006). Düşünsel duygulanımcı davranış terapisi (DDDT) odaklı grupla psikolojik danışmanın ergenlerdeki benlik saygısı düzeyine etkisi. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Oliver, J. S., Simpson, R. D., (1988). Influences Of Attitude Toward Science, Achievement Motivation And Science Self Concept On Achievement İn Science: A Longitudinal Study. *Science Education*, 72 (2): 143-155.
- Oral, B. (2000). Öğretmen adaylarının algılarına göre ilköğretim sınıf öğretmenlerinin dönüt ve düzeltme davranışları. *Eğitim Araştırmaları*, 2, 59-64.
- Önder, E., (2011). Fen ve Teknoloji Dersi ‘Canlılarda Üreme, Büyüme e Gelişme’ Ünitesinde Kullanılan Yapılandırmacı 5E Öğrenme Modelinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına Etkisi,. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Selçuk Üniversitesi. Konya.
- Özcan Demirel, Öğretim İlke ve Yöntemleri: Öğretme Sanatı, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 2010, s. 100.
- Özdaş, A., & Ergün, M. (1997). Öğretim ilke ve yöntemleri. İstanbul: Kaya Matbaacılık.
- Özdemir, S., Yalın H., (1999). Öğretmenlik Mesleğine Giriş. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, M. A., (2005). Etkin Öğrenmede Yeni Arayışlar İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Buluş Yoluyla Öğrenme. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 105-131.
- Özer, M. A., (2005). Etkin Öğrenmede Yeni Arayışlar İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Buluş Yoluyla Öğrenme. *Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 105-131.

- Özgür, G. Ö. K., Doğan, A., Doymuş, K., & Karaçöp, A. (2009). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Ve Fene Olan Tutumlarına Etkileri. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(1).
- Özsevgeç, T., (2007). İlköğretim 5. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik 5 E Modeline Göre Geliştirilen Rehber Materyallerinin Etkililiklerinin Belirlenmesi, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Özsevgeç, T., (2008). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Özgür Taşkın (Ed.), Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar içinde (s. 365-419). Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.
- Postholm, M. B. (2008). Group work as a learning situation: a qualitative study in a university classroom. Teachers and Teaching: theory and practice, 14(2), 143-155.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(2), 131-155.
- Saföz-Güven, İ. (2008). Fen ve genel lise öğrencilerinin cinsiyet ve sosyometrik statülerine göre öznel iyi oluş düzeyleri, genel sağlık görüntüleri ve psikolojik belirti türleri.
- Satzinger, J. W., Garfield, M. J., & Nagasundaram, M. (1999). The creative process: the effects of group memory on individual idea generation. Journal of Management Information Systems, 15(4), 143-160.
- Senemoğlu, N. (2001). İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı modül 2, öğrenme ürünleri ve öğretimi.
- Senemoğlu, N. (2001). Öğrenci Görüşlerine Göre Öğretmen Yeterlilikleri. Eğitimde Yansımalar: VI. 2000 Yılında Türk Milli Eğitim Örgütü ve Yönetimi, 11-13.
- Yılmaz, S. (2011) “İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin “Birlikte Çalışma”ya İlişkin Algıları”, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12 (1), 2011, s. 1-14.
- Sezer, A., & Tokcan, H. (2003). İş Birliğine Dayalı Öğrenmenin Coğrafya Dersinde Akademik Başarı Üzerine Etkisi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(3).

- Shachar, H., & Sharan, S. (1995). Cooperative learning in the heterogeneous Israeli classroom. *International Journal of Educational Research*, 23(3), 283-292.
- Sharan, S. (1980). Cooperative learning in small groups: Recent methods and effects on achievement, attitudes, and ethnic relations. *Review of educational research*, 50(2), 241-271.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of educational research*, 50(2), 315-342.
- Slavin, R. E. (1991). *Synthesis of Research of Cooperative Learning*. *Educational leadership*, 48(5), 71-82.
- Sözer, E. (1998). Sosyal bilgiler öğretiminde ilke, strateji, yöntem ve teknikler. *Sosyal Bilgiler Öğretimi*.
- Springer, L., Stanne, M. E., & Donovan, S. S. (1999). Effects of small-group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis. *Review of educational research*, 69(1), 21-51.
- Şimşek, U., Doymuş, K., Şimşek, Ü., & Özdemir, Y. (2004). Öğrencilerin Demokratik Tutumlarına Grupla Öğrenme Yönteminin Etkisinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (9).
- Tanişlı, D., & Sağlam, M. (2006). Matematik Öğretiminde İşbirlikli Öğrenmede Bilgi Değişme Tekniğinin Etkililiği. *Eğitimde Kuram Ve Uygulama*, 2(2), 47-67.
- Taşdemir, A., Demirbaş, M., & Bozdoğan, A. E. (2005). Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Grafik Yorumlama Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2).
- Tauer, J. M., & Harackiewicz, J. M. (2004). The effects of cooperation and competition on intrinsic motivation and performance. *Journal of personality and social psychology*, 86(6), 849.
- Temiz, B. K., & Tan, M. (2003). İlköğretim fen öğretiminde temel bilimsel süreç becerileri. *Eğitim ve Bilim*, 28(127).
- Thompson, B., Levitov, J. E., (1985). Using Microcomputers To Score And Evaluate Items. *Collegiate Microcomputer*, 3(2), 163-68.
- Trotzer, J. P. (1976). Perceptions of counselor performance: A comparative study. *Counselor Education and Supervision*, 16(2), 126-134.

- Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R., Piburn, M., (1997). İlköğretim Fen Öğretimi. YÖK/Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.
- Türnüklü, A., (2000). Eğitim Bilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 24, 543-559. Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.
- Şimşek, U., Doymuş, K., Şimşek, Ü., & Özdemir, Y. (2004). Öğrencilerin Demokratik Tutumlarına Grupla Öğrenme Yönteminin Etkisinin İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, (9).
- Voltan-Acar, N. (1980). Grupla Atılganlık Eğitiminin Bireyin Atılganlık Düzeyine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Voltan-Acar, N. (1981). Grupla Atılganlık Eğitimi ve Doğurguları. Grup psikoterapileri Sempozyumu, sayı 6 ss. 52-58. PDR'de Yirmibeş Yıl.
- Voltan-Acar, N. (1986). Üniversite öğrencilerinin problemlerinin akademik başarıya etkisi [The effect of university students' problems on their academic achievement]. HÜ Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 65-75.
- Williams, K. D., Karau, S. J., & Bourgeois, M. J. (1993). Working on collective tasks: Social loafing and social compensation.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H.(2005). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri, 5.
- Yılmaz, K., & Altınkurt, Y. (2011). Öğretmen adaylarının Türk eğitim sisteminin sorunlarına iliskingörüşleri. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 8(1), 942-973

EKLER

Ek 1: Kuvvet ve Enerji Testi (KET)

— 7. SINIF KUVVET VE ENERJİ LÜNİTESİ TARAMA TESTİ —

Adı - Soyadı :

Sınıf - No :

1.

- Yerkürenin cisimlere uyguladığı ve yerin merkezine doğru olan kuvvete denir.
Yukarıdaki cümlelerin doğru bir ifade içermesi için boş bırakılan yere ne yazılmalıdır?
A) hacim
B) kütle
C) kütle çekim kuvveti
D) ağırlık çekim kuvveti

2.

"Kütle 1..... ile ölçülürken, ağırlık 2..... ile ölçülür."
Yukarıdaki cümlelerin doğru bilgi içermesi için 1 ve 2 rakamları yerine ne yazılmalıdır?

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1 | 2 |
| A) dinamometre | eşit kollu terazi |
| B) eşit kollu terazi | dinamometre |
| C) eşit kollu terazi | elektronik terazi |
| D) baskül | eşit kollu terazi |

3.

- | | |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Katı Basıncı yüzey alanı ile ters orantılıdır. | Katı Basıncı cismin ağırlığı ile doğru orantılıdır. |

3
Katılar üzerinde bulundukları yüzeylere ağırlıklarını kadar kuvvet uygularlar.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) 1 - 2
B) 2 - 3
C) 1 - 3
D) 1 - 2 - 3

4.

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Bir kuvvettir. | Cisme etki eden yerçekimi kuvvetidir. |
| Dinamometre ile ölçülür. | |

Yukarıda verilen bilgiler aşağıdakilerden hangisini tanımlar?

- A) Kütle
B) Ağırlık
C) Kuvvet
D) Hacim

5.

Bilgi	
1. Ağırlık hiçbir yerde sıfır olmaz.	Y
2. Kütle uzayın hiçbir yerinde değişmez.	D
3. Ağırlık eşit kollu terazi ile ölçülür.	D

Emir, yukarıda tabloda verilen bilgileri doğru ise (D), yanlış ise (Y) şeklinde değerlendirmiştir.

Buna göre Emir hangi bilgileri doğru bir şekilde sınıflandırmıştır?

- A) 1 - 2
B) Yalnız 3
C) 1 - 3
D) 1 - 2 - 3

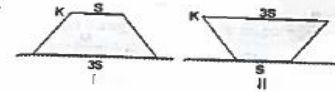
6.

Bilgi	D/Y
Sıvı basıncı kabın şekline bağlı değildir.	
Sıvının derinliği azaldıkça basıncı artar.	
Sıvının türü uygulayacağı basıncı etkilemez.	

Sıvı basıncı ile ilgili yukarıdaki tabloda gösterilen etkililiği doğru tamamlayan Tuğçe'nin yanıtları nasıl olmuştur?

- | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|
| A) <table border="1"><tr><td>D</td></tr><tr><td>Y</td></tr><tr><td>D</td></tr></table> | D | Y | D | B) <table border="1"><tr><td>D</td></tr><tr><td>Y</td></tr><tr><td>Y</td></tr></table> | D | Y | Y | C) <table border="1"><tr><td>D</td></tr><tr><td>D</td></tr><tr><td>Y</td></tr></table> | D | D | Y | D) <table border="1"><tr><td>Y</td></tr><tr><td>D</td></tr><tr><td>Y</td></tr></table> | Y | D | Y |
| D | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | | | | | | |

7.



Şekildeki cisim I konumundan II konumuna getirildiğinde zemine uygulanan basınç ve basınç kuvveti nasıl değişir?

- | | |
|--------------|----------------|
| Basınç | Basınç kuvveti |
| A) Artar. | Değişmez. |
| B) Değişmez. | Artar. |
| C) Azalır. | Artar. |
| D) Azalır. | Değişmez. |

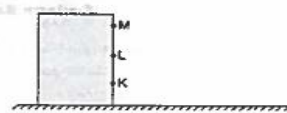
8.



Yukarıdaki bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" okları yönünde takip edildiğinde hangi rakama ulaşılır?

9.

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



Şekildeki içi sıvı dolu olan kabın K, L, M noktalarından delikler açılmıştır.

Bu deliklerden dışarıya akan suların aldıkları mesafeler olan X_K , X_L , X_M arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $X_K > X_L > X_M$
B) $X_K = X_L = X_M$
C) $X_M > X_L > X_K$
D) $X_L > X_K > X_M$

10.

1. Cisimlerin konumundan dolayı sahip olduğu enerjidir.
2. Cisimlerin hareketinden dolayı sahip olduğu enerjidir.
Yukarıda açıklamaları yapılan enerji türleri hangisinin doğru olarak eşleştirilmiştir?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 |
| A) Kinetik Enerji | Potansiyel Enerji |
| B) Çekim potansiyel Enerjisi | Esneklik potansiyel Enerjisi |
| C) Kinetik Enerji | Mekanik Enerji |
| D) Potansiyel Enerji | Kinetik Enerji |

11.

Aşağıdakilerden hangisinde fiziksel anlamda iş yapılmamıştır?

A)



Kilopon 2. raftan 4. rafa kaldırıp yerleştirmek

B)



Yatay zeminde dolaba itilerek hareket ettirmek.

C)



Elindeki çantayı sallama- dan düz yolda yürümek.

D)

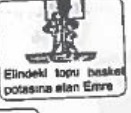


Dağa tırmanmak

12.



Elindeki topu sağına- dan sola taşıyan Ece



Elindeki topu basket potasına atan Emre



Mesayı biten ancak ha- reket edilemeyen Ali

Yukarıda gösterilen eylemlerden hangisin- de ya da hangilerinde belirtilen öğrenciler iş yapmaz?

A) Ece

B) Emre

C) Ece - Ali

D) Emre - Ali

13.



Hareket ile aynı yönde uygulanan kuvvet ne kadar artarsa, cisim üze- rinde yapılan iş o oranda artar.

Cisme uygulanan kuvvet doğrultusun- da ne kadar fazla yol aldınıyorsa, o oranda iş yapılmış olur.

Bensu ve Ayşe fen anlamında iş ile ilgili yo- rumlar yapmışlardır.

Bu yorumlar için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Bensu'nun bilgisi yanlış, Ayşe'nin bilgisi doğrudur.

B) Ayşe'nin bilgisi doğru, Bensu'nun bilgisi yanlıştır.

C) İkisinin de bilgisi yanlıştır.

D) İkisinin de bilgisi doğrudur.

14.

Yayın sıkışma miktarı ve yayın esneklik özelliğine bağlıdır.

Cismin hız ve kütesine bağlıdır.

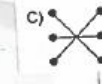
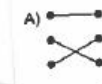
Cismin ağırlığına ve yük- sekliğine bağlıdır.

Kinetik enerji

Çekim potansiyel enerjisi

Esneklik potansiyel enerjisi

Yukarıdaki kartlarda enerji çeşitleri bağlı oldukları niteliklerle eşleştirdiğinde nasıl bir şekil ortaya çıkar?



İş yapabilme yeteneğine enerji denir.

Energiler birbirine dönüşebilir.

Energiler var edilemez ancak yok edilebilir.

1. Çıkış 2. Çıkış

3. Çıkış 4. Çıkış

Yukarıdaki bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" okları yönünde takip edildiğinde hangi rakama ulaşılır?

A) 1

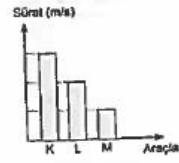
B) 2

C) 3

D) 4

15.

16.



Yukarıda K, L, M araçlarının hız grafiği gösterilmiştir.

Araçlar aynı kütleye sahip olduklarına göre sahip oldukları kinetik enerjileri arasında nasıl bir bağlantı vardır?

A) $K > L > M$ B) $K = L = M$ C) $M > L > K$ D) $L > M > K$

17.



Koşan çocuk



Hızlanan araba



Masa'daki kitap



Çatıda oturan kedi

Hareketli varlıklar kinetik enerjiye sahiptir.

Buna göre; yukarıdaki varlıklardan hangisi ya da hangileri kinetik enerjiye sahiptir?

A) 1 - 2

B) 2 - 3

C) Yalnız 3

D) 1 - 3

18.



Yukarıda termik santralin resmi gösterilmiştir. Termik santrallerindeki enerji dönüşümü hangisinin de doğru verilmiştir?

- A) Kimyasal Enerji → Kinetik Enerji → Isı Enerjisi → Elektrik Enerjisi
- B) Kinetik Enerji → Kimyasal Enerji → Isı Enerjisi → Elektrik Enerjisi
- C) Kimyasal Enerji → Isı Enerjisi → Kinetik Enerji → Elektrik Enerjisi
- D) Isı Enerjisi → Kinetik Enerji → Elektrik Enerjisi

19.



Şekilde verilen X cismi K noktasından serbest bırakıldığında N noktasına kadar çıkarak geri dönüyor. Buna göre;

1. KM arasında potansiyel enerjisi azalır.
2. M noktasında kinetik enerjisi maksimumdur.
3. Yüzey sürtünmelidir.

Verilen yargılardan hangisi ya da hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız 2

B) 1 - 2

C) 2 - 3

D) 1 - 2 - 3

20.



Yukarıda gösterilen aletlerden hangisi ya da hangilerinde elektrik enerjisi hareket enerjisine dönüştürülür?

A) Yalnız 1

B) Yalnız 2

C) 1 - 2

D) 1 - 2 - 3

7. SINIF

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D

A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D

Doğru :

Yanlış :

Ek 2: Akademik Başarı Testi Cevap Anahtarı

1. C
2. B
3. D
4. B
5. A
6. B
7. D
8. B
9. A
10. D
11. C
12. C
13. D
14. D
15. A
16. A
17. A
18. C
19. D
20. C

Ek 3: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Soruları

Bu mülakatın amacı ortaokul öğrencilerinin Kuvvet ve Enerji konusuyla ilgili tutum ve duyuşsal özelliklerini değerlendirmektir.

- 1- Öğretmenin seçtiğı grup mu yoksa öğrencilerin kendilerinin seçtiğı grup mu daha başarılı olur ?
- 2- Grup çalışmalarına grubun nasıl seçildiğinin senin başarına katkısı var mıdır?
- 3- Grup çalışmasında öğretmenin nelere dikkat etmesi gerekir?
- 4- Öğrencilere yapılan bu grup çalışmasının ne gibi katkıları olabilir?
- 5- Gelecek yılda bu çalışmanın yapılmasını ister misin?
- 6- Grup çalışmalarına grubun nasıl seçildiğinin grubun başarısına katkısı var mıdır?

Ek 4: Akran Değerlendirme Formu

AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

Değerlendiren öğrencinin;

Grup numarası :

Adı ve soyadı :

Sınıfı :

Numarası :

1. arkadaşının adı ve soyadı :

2. arkadaşının adı ve soyadı :

	Her zaman			Projenin başında			Projenin sonunda			Hiçbir zaman		
	Ben	1. arkadaşım	2. arkadaşım	Ben	1. arkadaşım	2. arkadaşım	Ben	1. arkadaşım	2. arkadaşım	Ben	1. arkadaşım	2. arkadaşım
Etkinliğe katılımda gönüllüdür.												
Görevini zamanında yerine getirir.												
Farklı kaynaklardan bilgi toplayıp sunar.												
Grup arkadaşlarının görüşlerine saygılıdır.												
Arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullanır.												
Aletleri kullanırken dikkatli ve titizdir.												
Malzemeleri kullanırken israf etmez.												
Temiz, tertipli ve düzenli çalışır (Kullandığı aletleri yerine koyar, kirllettiklerini temizler vb.).												
Sonuçları tartışırken anlaşılır konuşur, konuşulanları anlar.												

Öğrencilerin kendi gruplarındaki arkadaşları ile ilgili bu değerlendirmeler, öğretmenin birinci etkinlik esasına göre düzenlediği "Öğrenci Gözlem Formu"nu doldurmada yardımcı olarak kullanılabilir.

Ek 5: Grup Değerlendirme Formu 1

GRUP DEĞERLENDİRME FORMU 1

Grubun adı :

Sınıfı :

Aşağıdaki her bir ölçütün ne düzeyde yeterli olduğunu göz önüne alarak grubu değerlendiriniz.

Öğrencinin Değerlendirileceği Davranışlar	Dereceler				
	Hiçbir zaman (1)	Nadiren (2)	Bazen (3)	Sıklıkla (4)	Her zaman (5)
Grup üyeleri birbiriyle yardımlaşır.					
Grup üyeleri birbirlerinin düşüncelerini dinler.					
Grup üyelerinin her biri çalışmalarda rol alır.					
Grup üyeleri birbirlerinin düşüncelerine ve çabalarına saygı gösterir.					
Grubun her üyesi birbiriyle etkileşim içerisinde tartışır.					
Grup üyeleri ulaştıkları sonucu birbirlerine iletir.					
Grup üyeleri bireysel sorumluluklarını yerine getirir.					
Grup üyeleri bilgilerini diğerleriyle tartışır.					
Grup üyeleri birbirlerine güvenir.					
Grup üyeleri birbirlerini cesaretlendirir.					
Grup üyeleri söz hakkının adil bir biçimde paylaşılmasına özen gösterir.					
Grupta birbiriyle çatışan görüşler olduğunda gruptakiler bunları tartışmaya açar.					
Çatıştıkları konuda, grup üyeleri ortak bir görüş oluşturur.					
Grup üyeleri birlikte çalışmaktan hoşlanır.					

YORUMLAR

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOT: Öğrencilerin ölçekten (formdan) aldıkları puanların ortalamasını kullanarak performanslarını ölçebilirsiniz.

Ek 6: Grup Değerlendirme Formu 2

GRUP DEĞERLENDİRME FORMU 2

Yönerge: Aşağıdaki form, gruptaki her bir öğrencinin değerlendirilmesi için geliştirilmiştir.

Puanlama Anahitari

5: Çok iyi

4: İyi

3: Orta

2: Kabul edilebilir.

1: Zayıf

[illegible]

NOT: Öğrencilerin ölçekten (formdan) aldıkları puanların ortalamasını kullanarak performanslarını ölçebilirsiniz.

Ek 7: Uygulama Esnasında Alınan Fotoğraflar











ÖZGEÇMİŞ

16.02.1989 Iğdır'da doğdu. İlkokulu Iğdır'da Hürriyet İlköğretim okulunda okudu. Liseyi Yabancı Dil Ağırlıklı Iğdır Lisesi'nde okudu. Lise eğitiminden sonra 2008 yılında üniversite sınavını kazandı. Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünü Erzurum Atatürk Üniversitesi'nde okudu. 2012 yılında Atatürk Üniversitesi'nden mezun oldu. 2014 yılında Yüksek Lisans eğitimine Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi'nde başladı. Halen Ağrı ili Doğubayazıt ilçesinde öğretmenlik görevine devam etmektedir.

Uğur BİRGE

2016

