



## Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 12/17, p. 1-14

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11916>  
ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY

---

### Article Info/Makale Bilgisi

Referees/Hakemler: Prof. Dr. Tunay BİLGİN – Yrd. Doç. Dr. Ömer ŞAHİN

---

This article was checked by iThenticate.

## İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN 9.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ “KÜMELER” KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDEKİ ETKİLİLİĞİ

Kamil AKBAYIR\*

### ÖZET

Bu çalışmada, lise 9. sınıflarda kümeler konusunun işbirlikli öğrenme yöntemi ve öğretmen merkezli öğrenme tekniği ile öğretilmesinin, öğrenci başarısı ile öğrencilerin kalıcılık seviyelerine etkileri araştırılmıştır. Deneysel yöntemin, öntest-sontest kontrol gruplu şeklinin kullanıldığı çalışma, 2015-2016 eğitim öğretim yılının birinci yarısında, Van ili merkez Mesut ÖZATA Anadolu lisesinden seçilen toplam 57 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Gruplar, deneysel durumu gözden geçirmek amacıyla, şans tekniğiyle deney ve kontrol grubu olmak üzere iki şekilde ele alınmıştır. Deney grubu 35, kontrol grubu 22 öğrenciden meydana gelmiştir. Deney grubuna dersler İşbirlikli Öğrenme Tekniğinin grup araştırma yöntemi ile yapılmıştır. Çalışmanın amacı; işbirlikli öğrenme tekniklerinden grup araştırma tekniği ve geleneksel öğrenme tekniklerinin 9. sınıf kümeler konusundaki başarı durumu ve öğrenci değerlendirmelerinin etkileri araştırılmıştır. Araştırmada ölçme aracı olarak 20 çoktan seçmeli soru olmak üzere 20 sorudan oluşan test kullanılmıştır. Bu test, çalışmamıza katılan öğrencilere ön test ve son test olarak tatbik edilmiş ve aynı test çalışmanın sona ermesinden 2 ay sonra hatırd tutma testi olarak tekrar tatbik edilmiştir. Elde edilen problemlere yanıt aramak için veriler t testi ile incelenmiştir. Uygulanan değerlendirme sonucunda geleneksel öğretim tekniğinin işlendiği kontrol grubundaki öğrenciler ile başarı testinde işbirlikli öğrenme yönteminin işlendiği deney grubundaki öğrenciler arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Daha sonra uygulanan hatırd tutma testinde de kontrol grubunun lehine anlamlı fark görülmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İşbirlikli öğrenme, küme, geleneksel öğretim, deneysel yöntem, öntest-sontest

---

\* Yrd. Doç. Dr. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği, El-mek: kamilakbayir@gmail.com

---

**THE EFFECTIVENESS OF THE MATHEMATICS COURSE OF  
THE 9TH GRADUATE SCHOOL TEACHING METHOD OF  
COOPERATIVE LEARNING IN TEACHING THE "CLUSTER"****ABSTRACT**

In this study, it was investigated the effects of cooperative learning method and teacher centered learning technique of cluster topics in high school 9th grade on the retention levels of students with student success. The study using the experimental method with the pretest-posttest control group was conducted on 57 students selected from the Mesut ÖZATA Anatolian High School in the province of Van in the first semester of the academic year of 2015-2016. The groups were handled in two ways to test the experimental situation, the experimental and control group with the luck technique. Experiment group 35, control group 22 students came to the scene. The lessons for the experimental group were made by the group research method of the Cooperative Learning Technique. Purpose of the study; Group research technique from collaborative learning technique and the success status of 9th class cohorts of traditional learning techniques and the effects of student evaluations were investigated. In the research, a test consisting of 20 questions, 20 multiple choice questions was used as a measurement tool. This test was applied as a pre-test and post-test to students who did not participate in the study and was reapplied as a retention test 2 months after the end of the study. The obtained problems were examined by means of t test to find the answer. As a result of the evaluation, there was no significant difference between the students in the control group in which traditional teaching techniques were processed and the students in the experimental group in which the cooperative learning method was applied in the achievement test. There was no significant difference in favor of the control group in the later retention test.

**STRUCTURED ABSTRACT**

In this study, it was investigated the effects of cooperative learning method and teacher centered learning technique of cluster topics in high school 9th grade on the retention levels of students with student success. The study using the experimental method with pre-test-posttest control group was conducted on 57 students selected from Mesut ÖZATA Anatolian High School in Van province in the first semester of 2015-2016 academic year. The groups were divided into two groups as experiment and control group by chance method to control the experimental situation. In the determination of experimental and control groups, neutral assignment method was adopted and a lot was drawn between classes 9A and 9B for this purpose. At the end of the draw, the 9B branch test was selected as the 9A branch control group. The experimental group was divided into 7 groups of 5 persons and group survey method was applied. In the control group, the subjects are taught by traditional learning method. In both groups, a total of 30 lessons were taught for 6 weeks.

---

**Turkish Studies**

The experimental group was composed of 35 students and the control group was composed of 22 students. For the experimental group, the courses were processed by group research method of Cooperative Learning Method. Purpose of the study; Group research method from collaborative learning techniques and the effects of traditional learning methods on achievement motivation and student evaluations in the 9th grade group.

The test, which was prepared as a draft, came out of 30 questions and applied to 10th grade students of Mesut ÖZATA Anatolian High School in Van province and then the discrimination index of each item was examined. Twenty questions with a discrimination score of .28 and above were included in the test. On these questions, which are discriminatory indices, the reliability of the test was determined and a value of .78 was found by applying two equal division methods. It was determined that the mathematics test prepared according to this result is a reliable measurement tool.

In the study, 20 multiple-choice questions were used as a measurement tool. This test was applied as a pre-test and post-test to students who participated in my study and was reapplied as a retention test two months after the end of the same test. The generated problems are polled with the t test to look for answers. As a result of the evaluation, there was no significant difference between the students in the control group in which the traditional teaching method was applied and the students in the experimental group in which the cooperative learning method was applied in the achievement test. There was no significant difference in favor of the control group in the later retention test.

The students in the experiment group are divided into groups of five to represent the class in terms of academic achievement, gender, race or ethnicity. The main function of the groups is to prepare the group members so that they are successful in the clusters. It is ensured that the groups are heterogeneous.

When creating heterogeneous groups, students' academic achievement, scores from the preliminary test, and gender of the students were taken into consideration. Care has been taken to ensure that high, medium and low-achievers are present in each group. Explanations have been made to ensure that the groups work together more harmoniously. Working guidelines on cooperative learning were distributed to the groups. In these guidelines, the rules that students need to observe in the group and in the classroom are expressed.

The teacher first told the class. The course is usually in the form of a lecture or discussion. Basic information about the subject is given by the teacher to the students and the samples are solved. Students are asked to do the given activities. In addition, after learning the subject, students were asked to fill out the worksheets in the form of group work by distributing the worksheets to the students. During the group work, only one study paper and activity paper were given to the students, so that the individual studies of the students were prevented. Students are given a team spirit to help each other as they fill out the worksheets and correct each other's mistakes. The teacher traveled through class during

---

### **Turkish Studies**

the course and guided the students where necessary. If the students have questions that none of the group members have answered, the teacher has been told to ask for help. And in this way the process is complete.

The students in the control group were informed about the research. However, the students in the control group applied the traditional teaching method and no additional changes were made to these students. In order to measure the success of the students, a final test was applied to the control group together with the experimental group when the unit subjects of the application were completed. Four weeks after this application, the same test was applied as a retention test.

The following results were obtained as a result of the evaluation of the obtained data:

There was no significant difference in the academic achievement of mathematics students in the classes where cooperative learning and traditional teaching methods were used.

The group research method, which is one of the techniques of cooperative learning method, showed that there is no statistically significant difference between the classical straight expression method and the cooperative learning method in terms of enhancing the learning performance of the students, in order to investigate the effect of the high school 9th grade students on the achievements in the mathematics class. Similar results have been found in some of the previous studies (Öcal, 1996, Atıcı and Gürol, 2002, Bilgin and Akbayır, 2002, Varank and Kuzucuoğlu, 2007).

The Group Research Methodology used in this study is also the result of the fact that it is not an effective collaborative learning technique to increase success for high school 9th grade students. The reasons are;

1. Passive students in the experimental group in which the cooperative learning method was applied were observed to participate in the course in the course of the cooperative learning method.

2. Successful students in the experimental group in which the cooperative learning method is applied are found to be unfair to themselves and that the students of their group are forced to take the burden of their own, which in turn affects their own success in the negative.

3. Students who are hesitant, bored and passive are more passive when they use cooperative learning method, do not enter into group and can not cooperate with group mates, which in turn affects the success of the group negatively.

4. The students in the experimental group with the cooperative learning method are convinced that this method will be more successful than the high school students on primary and middle school students.

Studies have shown that the cooperative learning method is more effective and more successful than the high school and university

---

### **Turkish Studies**

students on elementary and junior high school students (Atasoy et al., 2007; Güngör and Açıkgöz, 2006, Birk and Karatekin, 2009; Gök et al., 2009; Özkan, 2012, Ünlü and Aydın, 2011).

The choice of method and technique in the teaching of subjects is an important factor in the first place. In this study, "Group Research Method" was used for "Cluster" topic. Mathematics teacher guidebooks should indicate which topics are appropriate for cooperative learning. It should be explained step by step by which technique the given methods will be given.

Cooperative learning skills may not be as advanced as pupils are constantly faced with teacher-centered learning approaches. Changing this habit is not possible in the short term. Therefore, students prefer to learn from their teachers. Cooperative learning techniques should be applied from the early stages.

Cooperative learning is a student-centered method. However, this does not mean that the responsibility of the teacher is over. The teacher implementing the cooperative learning method should follow the students and be in a guiding position.

Teachers should be informed about the benefits of this alternative approach and teachers should be given the opportunity to learn in a collaborative way.

Collaborative learning can be useful for high school and university students if it is applied to other levels of education.

**Keywords:** Cooperative learning, cluster, traditional teaching, experimental method, pretest-posttest

## 1. Giriş

Bugüne kadar araştırılan ve uygulanan öğrenme kuramlarının her biri farklı öğrenme yöntemini açıkladığından hiçbir öğrenme kuramı bütün öğrenme yöntemlerini ve öğrenme ile alakalı bütün soruları yanıtlamaya ve çözmeye kafi değildir (Gage and Berliner, 1984). Fakat öğrenme kuramları, öğrenmeyi etkili ve verimli olarak ortaya koyabilmek için, öğrenme düzeyini belirleyen değişkenleri ve bunlar arasındaki alakayı açıklayabilmektedir. Bu sebeple öğretme kuramlarında dikkate alınan, öğrenmede etkili olan birtakım verilerin öğrenme-öğretme ortamında birlikte işe koyulması, öğretim hizmetinin niteliğini artırmasına ve öğretme-öğrenme sürecinin kontrol edilmesine yardımcı olmaktadır (Senemoğlu, 1987 [1]:3). Geleneksel eğitimle, eğitim sorunlarının üstesinden gelinemeyeceğinin anlaşılması, yeni çalışmaların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu çalışmaların önde gelenlerinden biride işbirlikli öğrenme yöntemidir. İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir hedef doğrultusunda, küçük gruplar şeklinde, birbirlerinin öğrenmesine katkı sağlaması amacıyla yaptıkları çalışmalardır (Açıkgöz, 1992). Bu yöntem Amerika'da başlatılmış, Kanada, Japonya, Almanya, İngiltere, Avustralya, Norveç, İsrail, Hollanda gibi ülkelerde araştırma ve pratiğe geçilmiştir.

İşbirlikli öğrenme yöntemi özellikle karışık üst düzey öğrenmelerde akademik başarıyı artırmanın yanı sıra, aynı zamanda öğrencilerin birbirlerine olan güvenlerini, konu alanına ilişkin tutum ve ilgi gibi özelliklerini de geliştirmektedir (Bolling, 1994; Cooney vd., 1998; Gardner and Korth, 1996; Gömleksiz, 1993; Milis, 1991; Keig and Waggoner, 1995; Scabile and Robinson, 1995; She, 1999). Dolayısıyla eğitimde ihmal edilmiş ve başka yöntemlerle ortaya

konulması çok zor ya da imkansız olan duyuşsal özelliklerin elde edilmesi sorununa da çözüm bulmaktadır. İşbirlikli öğrenme, öğretmen merkezli olmaktan öte öğrenci merkezli olup aktif rolü öğrencinin üstlendiğı bir öğrenim yöntemidir (Açıkgöz, 1992; Cooper and Mueck, 1990).

İşbirlikli öğrenme yöntemi diğer öğretim yöntemlerinden epey farklı bir yöntemidir. Bu farklılığın birinci göstergesi işbirlikli öğrenme sınıflarının geleneksel sınıflardan görüntü olarak farklı oluşudur. Görüntüden başlayan farklılıkları faaliyetler, uygulamalar, aktiviteler ve ortamlar izlemektedir. Ayrıca işbirlikli öğrenme yöntemi hakkında yaygın olarak bir iki yanlış bilgi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; tek bir öğretim yöntemi olarak görülmesi, ikincisi ise geleneksel küme çalışmaları ve her küçük grup çalışmasının işbirlikli öğrenme yöntemi ile karıştırılması olarak dikkat çekmektedir (Şimşek vd., 2008). İşbirlikli öğrenme yönteminin geleneksel küme çalışmaları ile hiçbir alakası yoktur. Sadece öğrencilerin gruplar halinde çalışması özelliğinden yola çıkılarak işbirlikli öğrenme, okullarımızda uygulanan küme çalışmasıyla aynı zannedilmektedir. Okullarımızda uygulanmakta olan küme çalışmalarının, öncelikle grup çalışmalarının yapılandırılmasına ilişkin nedenlerle işbirlikli öğrenme yöntemi olmadığı ifade edilebilir. Bu anlamda Johnson vd., (1994)'ün yaptığı araştırmalarda bugüne kadar uygulana gelen küme çalışmalarıyla grupla öğrenme yönteminin uygulandığı gruplar arasındaki farklılıklar ortaya çıkarılmış ve işbirlikli öğrenme yönteminin temel ilkeleri ortaya konulmuştur. Bu açıklamalar istikametinde geleneksel küme çalışmaları ile işbirlikli öğrenme yönteminin birbirinden çok farklı olarak şekillendirildiğı ve birbiri ile alakası olmadıkları görülmektedir. Bu anlamda işbirlikli öğrenme yönteminin sınıf içerisindeki uygulamalarının bilinmesi çok önemlidir. (Şimşek vd., 2008). Johnson ve Johnson (1992), işbirlikli öğrenmenin hedeflerini pozitif bağımlılık, yüz yüze etkileşim, sosyal beceriler, kişisel değerlendirilebilirlik, grup sürecinin değerlendirilmesi olmak üzere 5 farklı şekilde ifade edilmiştir (Henry, 2005). İşbirlikli öğrenmede gruplar, heterojen bir yapıdadır ve grup üyelerinin kişisel sorumlulukları vardır. Gruptaki öğrenciler, bütün grubun öğrenme ve başarısından mesuldür. Öğrenciler arasında olumlu bir dayanışma vardır (Ünlü ve Aydın, 2011). Öğretmen ise rehber konumundadır, verimin çoğaltılması için takımların meydana getirilmesinden, takım ürünlerinin değerlendirilmesine kadar bütün aşamaların planlanmasından mesuldür (Açıkgöz, 2004).

Hacısalıhoğlu vd. (2004), matematik derslerinde işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılmasının, öğrencilerin matematiksel düşünme kabiliyetlerini arttırdığını, ifade edebilme kabiliyetini geliştirdiğini, zihinsel gelişimini hızlandırdığını, sosyal kabiliyetleri ve sınıf başarısını arttırdığını ifade etmektedir. Slavin (1982), öğrencilerin ufak heterojen gruplarda çalıştıkları işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin başarılarını attırdığını birçok alanda yapılan çalışmalar sonucunda elde edildiğini belirtmiştir. Yapılan literatür araştırması sonucunda Sosyal Bilgiler, Fen ve Teknoloji, İngilizce, Türkçe, Görsel Sanatlar, Müzik gibi birçok dersin öğretiminde işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (Akın, 2009; Avşar ve Alkış, 2007; Bilen, 1995; Cromwell and Dunlap, 1995; Foley ve O'Donnell, 2002; Hevedanlı vd., 2004; Kasap, 1996; Kurt, 2001; Lazarowitz vd., 1994; Nichols ve Miller, 1994; Öner, 2007; Özgiresun, 2005; Sherman, 1994; Soylu, 2008; Topsakal, 2010; Watson ve Marshall, 1995; Yager ve Tamir, 1993; Güngör ve Özkan, 2012; Gök vd., 2009; Kuş ve Karatekin, 2009; Atasoy vd., 2007; Güngör ve Açıkgöz, 2006). Bu çalışmalardan elde edilen verilere göre işbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu görülürken, (Gürbüz vd., 2015) araştırmasında olumsuz sonuç elde edilmiştir. Bunun yanında matematikte de "İşbirlikli Öğrenme" yöntemi ile geleneksel yöntemi karşılaştıran birçok çalışmaya ulaşılmıştır (Bilgin, 2004; Leikin and Zaslavsky, 1997; Nichols and Miller, 1994; Yıldız, 2001; Ünlü ve Aydın, 2011). Bu çalışmalarda işbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerinde olumlu etkisi olduğu gözlemlenirken, (Öcal, 1996; Atıcı ve Gürol, 2002; Bilgin ve Akbayır, 2002; Varank ve

Kuzucuoğlu, 2007) araştırmalarda olumsuz sonuç gözlemlenmiştir. Ayrıca problem çözme kabiliyetleri üzerinde de olumlu katkıları olduğu görülmüştür (Henry, 2005; Posluoğlu, 2002).

## 2. Yöntem

Bu araştırmaya 2015-2016 eğitim öğretim yılının birinci yarıyılında Van ili Mesut ÖZATA Anadolu Lisesi 9A ve 9B şubeleri öğrencilerinden toplam 57 öğrenci iştirak etmiştir. Bu araştırmada işbirlikçi öğrenme yöntemlerinden grup araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde yansız atama yöntemi benimsenmiş ve bu amaçla 9A ve 9B sınıfları arasında kura çekilmiştir. Kura sonucunda 9B şubesi deney, 9A şubesi kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubu 7’şer kişilik 5 gruba ayrılmış ve grup araştırması yöntemi uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise geleneksel öğrenme yöntemi ile konular ele alınmıştır. Her iki grupta 6 hafta, toplam 30 ders saati ders yapılmıştır.

Tablo 2.1 Örnekleme giren öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Sınıf Adı	9A (Kontrol Grubu)	9B (Deney Grubu)
Kız	7	15
Erkek	15	20
Toplam	22	35

### 2.1. Başarı Testi

Gelişigüzel olarak hazırlanan test 30 sorudan oluşmuş ve Van ili Mesut ÖZATA Anadolu Lisesi 10. sınıf öğrencilerine tatbik edilmiş ve daha sonra her bir maddenin ayırıcılık indisine bakılmıştır. Çalışmalar sonucunda ayırıcılık indisi .28 ve üzerinde olan 20 soru test kapsamına alınmıştır.

Ayırıcılık indisine bakılan bu test maddeleri üzerinde iki eş yarıya bölme tekniği uygulanarak testin güvenilirliğine bakılmış ve .78 değeri elde edilmiştir. Bu verilere göre hazırlanan matematik testinin güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

Hazırlanan 20 soruluk bu test deney ve kontrol gruplarına ön test, son test ve hatırd tutma testi olarak uygulanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerle ilgili ölçme işlemleri bittikten sonra elde edilen verilerin çözümlenmesine başlanmıştır. İstatistiksel işlemler deney grubunda 35, kontrol grubunda 22 olmak üzere toplam 57 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Öğrencilerin ön test ve son testte ait cevap kağıtları araştırmacı tarafından elle puanlanmıştır. 20 sorudan oluşan bu testte puanlama esnasında her doğru cevaba “1” puan verilmiştir. Öğrencilerin toplam puanları yaptıkları doğru cevap sayısı kadardır. Toplam puanlar elde edildikten sonra grupların ortalama puanları, puan dağılımının standart sapmaları hesaplanmıştır.

### 2.2. Verilerin Çözümlemesi

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde aritmetik ortalama, standart sapma ve ortalamalar arası farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için uygulanan t-testi sonuçlarından faydalanılmıştır.

### 2.3. Grup Araştırma Tekniğinin Uygulanışı

Deney grubundaki öğrenciler, akademik başarı, cinsiyet, ırk ya da etnik köken açısından sınıfı temsil edecek şekilde beşer kişilik gruplar halinde tasnif edilmiştir. Grupların ana işlevi grup üyelerini kümeler konusunda başarıya taşımaktır. Grupların heterojen olması sağlanmıştır.

Heterojen gruplar meydana getirilirken öğrencilerin akademik başarıları, ön testten elde ettikleri puanlar ve öğrencilerin cinsiyetleri dikkate alınmıştır. Her grupta farklı düzeyde akademik başarıya sahip öğrencilerin bulunmasına dikkat edilmiştir. Grupların birlikte daha

ahenkli çalışmalarını elde etmek için, açıklamalar yapılmıştır. Gruplara, işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili bilgi içeren dökümanlar dağıtılmıştır. Bu dökümanlarda, öğrencilere grupta ve sınıf içinde uymaları gereken kurallar belirtmiştir.

Öğretmen ilk başta konuyu sınıf ortamında ele almıştır. Ders, genellikle öğretmen merkezli veya tartışma şeklinde olmuştur. Öğrencilere konuyla alakalı temel bilgiler öğretmen tarafından verilmiştir. Öğrencilerden ise verilen ödevleri yapmaları istenmiştir. Ayrıca konu anlatıldıktan sonra, öğrencilere çalışma yaprakları verilerek, grup çalışması şeklinde çalışma yapraklarını yapmaları istenmiştir. Grup çalışması sırasında öğrencilere sadece bir tane çalışma yaprağı ve etkinlik yaprağı verilerek, öğrencilerin kişisel çalışmalarının önüne geçilmiştir. Öğrencilere takım ruhu kazandırılarak, öğrencilerin çalışma yapraklarını doldururken birbirlerine yardım etmeleri ve birbirlerinin hatalarını düzeltmelerine imkan verilmiştir. Öğretmen, ders sırasında sınıfta gezerek, ihtiyaç duyulan yerlerde öğrencilere rehberlik etmiştir. Grup üyelerinin cevaplandıramadığı sorular olduğunda, öğretmenden yardım almaları istenmiştir. Ve böylece çalışmanın bu aşaması tamamlanmıştır.

Kontrol grubundaki öğrencilere çalışma ile ilgili bilgi verilmiştir. Fakat kontrol grubundaki öğrencilere geleneksel öğretim yöntemi uygulanmış, bu öğrenciler için ek herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Öğrencilerin başarılarını ölçmek amacıyla, çalışmanın ünite konuları bittiğinde, deney grubu ile birlikte kontrol grubuna da son test tatbik edilmiştir. Bu çalışmadan dört hafta sonra ise aynı test hatırd tutma testi olarak tekrar tatbik edilmiştir.

### 3. Bulgular

İşbirlikçi öğrenme tekniğinin grup araştırma yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemlerinin, seçilen konunun öğretimi üzerindeki etkilerini çalışmaya başlamadan önce deney ve kontrol grupları arasında akademik bilgi bakımından herhangi bir farkın olup olmadığı araştırılmak istenmiştir. Bunun için her iki gruba ön test tatbik edilmiştir. Ön test sonucunda grupların elde ettikleri puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve ortalamalar arası farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için uygulanan t-testi hesaplanmış, sonuçları tablo 3.1 de verilmiştir.

Tablo 3.1: Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları

Öğrenci Grupları	Öğrenci Sayısı (N)	Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ )	Standart Sapma (SS)	t Değeri	Serbestlik Derecesi (SD)	Önem Denetimi (P)
Deney Grubu	35	22	7.61	-0.13	55	P>.05
Kontrol Grubu	22	25	9.5			

Tablo 3.1 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ön test sonucunda elde ettikleri ortalama puanlar arasında kontrol grubu lehine 3 lük bir farkın olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığına bakmak için grupların ortalama puanlarına t-testi uygulanmış ve  $t = -0.13$  değeri bulunmuştur. Bu değer 55 serbestlik derecesinin .05 anlamlılık düzeyindeki 2.02 değerinin oldukça altında bir değerdir. Elde edilen bu değer her iki grubun aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmadığını ortaya çıkarmıştır. Aradaki



fark önemsizdir, bir başka deyişle deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, konu hakkındaki deney öncesi bilgileri arasında anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ )	Standart Sapma (SS)	t Değeri	Serbestlik Derecesi (SD)	Önem Denetimi (P)
Deney Grubu	35	58	11.67	-0.27	55	P>.05
Kontrol Grubu	22	68	16.5			

Tablo 3.2 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin son test sonucunda elde ettikleri ortalama puanlar arasında kontrol grubu lehine 10 luk bir farkın olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığına bakmak için grupların ortalama puanlarına t-testi uygulanmış ve t = -0.27 değeri bulunmuştur. Bu değer 55 serbestlik derecesinin .05 anlamlılık düzeyindeki 2.02 değerinin oldukça altında bir değerdir. Elde edilen bu değer her iki grubun aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmadığını ortaya çıkarmıştır. Aradaki fark önemsizdir, bir başka deyişle deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, konu hakkındaki deney sonrası bilgileri arasında da anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Hatırda Tutma Test Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t-Testi Sonuçları

Öğrenci Grupları	Denek Sayısı (N)	Aritmetik Ortalama ( $\bar{X}$ )	Standart Sapma (SS)	t Değeri	Serbestlik Derecesi (SD)	Önem Denetimi (P)
Deney Grubu	35	50	8.64	-0.124	55	P>.05
Kontrol Grubu	22	52	10.8			

Tablo 3.3 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin hatırda tutma testi sonuçlarından elde ettikleri ortalama puanlar arasında 2 lik bir farkın olduğu görülmektedir. Bu fark kontrol grubunun lehinedir. Deney ve kontrol grupları arasındaki 2 lik farkın anlamlı olup olmadığına bakmak için grupların ortalama puanlarına t-testi uygulanmış ve t = -0.124 bulunmuştur. Bu değer 55 serbestlik derecesinin .05 anlamlılık düzeyindeki 2.02 değerinin çok altında bir değerdir. Elde edilen bu değer her iki grubun aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmadığını ortaya çıkarmıştır.

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Van ili merkez Mesut ÖZATA Anadolu lisesinin 9. sınıflarında yürütülen bu çalışmada, "Kümeler" ünitesi işbirlikli öğrenme yönteminin Grup Araştırma Yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi ile yürütülmüş, öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılık düzeylerine etkisine bakılmış ve elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

İşbirlikli öğrenme ile geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı sınıflarda öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları açısından anlamlı bir fark görülmemiştir.

İşbirlikli öğrenme tekniklerinden biri olan Grup Araştırma Yöntemi, lise 9. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına etkisini incelemek amacı ile yapılan bu araştırma göstermiştir ki klasik düz anlatım yöntemi ile işbirlikli öğrenme yöntemi arasında, öğrencilerin öğrenme kapasitelerini arttırması açısından, istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Daha önce yapılan benzer çalışmaların bazılarında da benzer sonuçlar bulunmuştur (Öcal, 1996; Atıcı ve Gürol, 2002; Bilgin ve Akbayır, 2002; Varank ve Kuzucuoğlu, 2007).

Bu çalışmada kullanılan Grup Araştırma Yöntemi, lise 9. Sınıf öğrencileri için başarıyı arttırmada etkili bir işbirlikli öğrenme tekniği olmadığı sonucuna da ulaşılmıştır. Nedenleri ise;

1. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunda etkisiz olan öğrencilerin işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı sırada da etkisiz hatta ilgisiz olarak derse katıldığı gözlenmiştir.

2. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki başarılı öğrenciler kendilerine haksızlık yapıldığını, grubundaki başarısız öğrencilerin yükünü de kendilerinin çekmek zorunda bırakıldığını, bu da kendi başarılarını olumsuz yönde etkilediğini belirtmektedirler.

3. Utangaç, etkisiz olan öğrenciler işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanırken daha da etkisizleşerek, grup içine girememe ve grup arkadaşları ile kaynaşamamakta, bu da grupların dolayısıyla sınıfın başarısını olumsuz yönde etkilemektedir.

4 İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler, uygulanan bu yöntemin Lise öğrencilerinden ziyade ilk ve ortaokul öğrencileri üzerinde daha başarılı olacağı kanaatindedir.

Yapılan çalışmalar, işbirlikli öğrenme yönteminin lise ve üniversite öğrencilerinden ziyade ilkokul ve ortaokul öğrencileri üzerinde daha etkili, daha başarılı olduğunu göstermiştir (Atasoy vd., 2007; Güngör ve Açıkgöz, 2006; Kuş ve Karatekin, 2009; Gök vd., 2009; Güngör ve Özkan, 2012; Ünlü ve Aydın, 2011).

## 5. Öneriler

Konuların öğretiminde yöntem ve teknik seçimi birinci derecede önemli bir faktördür. Bu çalışmada, “Kümeler” konusu için “Grup Araştırma Yöntemi” kullanılmıştır. Matematik öğretmen kılavuz kitaplarında hangi konuların işbirlikli öğrenmeye uygun olduğu belirtilmelidir. Belirtilen yöntemlerin hangi tekniklerle verileceği basamaklar halinde açıklanmalıdır.

Öğrenciler sürekli öğretmen merkezli öğrenme yaklaşımlarına muhatap olduğu için işbirlikli öğrenme becerileri yeteri kadar gelişmemiş olabilmektedir bu alışkanlığın değiştirilmesi kısa sürede mümkün olamamaktadır. Dolayısıyla öğrenciler öğretmenden öğrenmeyi tercih etmektedirler. İşbirlikli öğrenme teknikleri erken dönemlerden itibaren uygulanmalıdır.

İşbirlikli öğrenme öğrenci merkezli bir yöntemdir. Ancak bu öğretmenin sorumluluğunun bittiği anlamına gelmemektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemi uygulayan öğretmen, öğrencileri takip etmeli ve rehber konumda olmalıdır.

Öğretmenler bu alternatif yaklaşımın yararları konusunda bilgilendirilmeli ve öğretmenler de öğrencilerin işbirlikli yöntem ile öğrenmesi için öğrencilere fırsat verilmelidir.

İşbirlikli öğrenme yöntemi eğitimin diğer kademelerinde de uygulanırsa lise ve üniversite öğrencilerine faydalı olabilir.

Bu araştırmada İşbirlikli öğrenme yönteminin Grup Araştırma Yöntemi kullanılmıştır. İşbirlikli öğrenme yönteminin diğer tekniklerinin de kullanıldığı yeni araştırmalar yapılabilir.

### KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (1992). *İşbirlikli Öğrenme, Kuram, Araştırma, Uygulama*, Uğurel Matbaası, Malatya
- Açıkgöz, K. (2004). *Aktif Öğrenme*, Kanyılmaz Matbaası, İzmir
- Akın, N. (2009). *İlköğretim 6. sınıf görsel sanatlar dersinde işbirlikli öğrenmenin renk konusunun işlenişinde öğrenci başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Atasoy, B.; Genç, E.; Kadayıfçı, H.; ve Akkuş, H. (2007). 7. Sınıf Öğrencilerinin Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler Konusunu Anlamalarında İşbirlikli Öğrenmenin Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 32, 12-21.
- Atıcı, B. ve Gürol, M. (2002). Bilgisayar Destekli Asenkron İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 27 (124), 3-12.
- Avşar, Z. ve Alkış, S. (2007). İşbirlikli öğrenme yöntemi “Birleştirme I” tekniğinin sosyal bilgileri derslerinde öğrenci başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 6(2), 197-203.
- Bilen, S. (1995). *İşbirlikli öğrenmenin müzik öğretimi ve güdüsel süreçler üzerindeki etkileri*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Bilgin, T. (2004). İlköğretim 7. sınıf matematik dersinde (Çokgenler Konusunda) öğrenci takımları başarı bölümleri tekniğinin kullanımı ve uygulama sonuçları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. XVII, 19-28.
- Bilgin, T. ve Akbayır, K. (2002). İşbirlikli Öğrenmenin Dizi ve Serilerin Öğretimindeki Etkililiği. *Bu makale V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuştur*, Ankara.
- Bolling, A. (1994). Using Group Journals to Improve Writing and Comprehension.
- Cooney, M.; Nelson J.; and Williams, K. (1998). Collaborative Inquiry Into the Pedagogical Use of Storytelling and Acting. *Journal on Excellence in College Teaching*, 9(3), 65-79.
- Cooper, J. and Mueck, R. (1990). Student involvement in learning: Cooperative learning and college instruction. *Journal on Excellence in College Teaching*, 1, 68-76.
- Cromwell, R. and Dunlap, L. (1995). Cooperative teaching designed to enhance cooperative learning. In: *Proceedings of the 9th Annual Conference on Undergraduate Teaching of Psychology: Ideas and Innovations*. Ellenville, NY, 1995, 44-47, (EDRS No. ED 389368).
- Foley, K. and O'Donnell, A. (2002). Cooperative learning and visual organizers: Effects on solving mole problems in high school chemistry. *Asia-Pacific Journal of Education*, 22(1), 38-50.
- Gage, N. and Berliner, D. (1984). *Educational Psychology*, (3rded.) Cihago: Rand Mc Nally.

- Gardener, B. S., Korth, S. D. (1996). Using reflection in cooperative learning groups to Integrate theory and practice. *Journal on Excellence in College Teaching*, 7 (1), 17-30.
- Gök, Ö.; Doğan, A.; Doymuş, K. ve Karaçöp, A. (2009). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Fen'e Olan Tutumlarına Etkileri. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 29, Sayı 1, 193-209.
- Gömlüksiz, M. (1993). *Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişime etkisi*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Güngör, A. ve Açıkgöz, K. (2006). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Okuduğunu Anlama Stratejilerinin Kullanımı ve Okumaya Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri. *Educational Administration: Theory and Practice*, Issue 48, pp: 481-502.
- Güngör, S.N., ve Özkan, M. (2012). Fen ve Teknoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Tutumuna Etkileri Üzerine Bir Çalışma: Bursa Örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 25(1), 291-300.
- Gürbüz, N.; Şimşek, U.ve Berber, K. (2015). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *Kafkas Üniversitesi e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 19-27.
- Hacısalihoglu, H., H.; Akpınar A. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2004). İlköğretim 6-8 Matematik Öğretimi, Adil Yayın Dağıtım, Ankara
- Henry, M. B. (2005). Cooperative learning and case study: does the combination improve students' perception of problem solving and decision making skills. *Elsevier Nurse Education Today*, 25, 238-246.
- Hevedanlı, M.; Oral, B. ve Akbayın, H. (2004). Biyoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme ile geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin erişileri ve öğrendiklerini hatırd tutma düzeyleri üzerindeki etkileri. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, İnönü Üniversitesi.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1992). Approaches to implementing cooperative learning in the social studies classroom, cooperative learning in the social studies classroom: An Invitation Social study. R.J., Stahl and R.L., Vansicle Editor : *Washington National Council for the social studies. Bulletin* No: 87, 44-51.
- Johnson, D.W.; Johnson, R.T. and Holubec, E.J. (1994). Cooperative Learning In The Classroom Cooperation in the classroom. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum Development, Minnesota. *Journal on Excellence in College Teaching*, 5(1), 47-55.
- Kasap, H. (1996). *İşbirlikli öğrenme, fen başarısı, hatırd tutma, öğrenci yüklemeleri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
- Keig, L. and Waggoner, M. (1995). Peer Review of Teaching: Improving College Instruction through Formative Assessment. *Journal on Excellence in College Teaching* 6, 1, 9-16.
- Kurt, I. (2001). *Fen eğitiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına, kavram öğrenmesine ve hatırlamasına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Kuş, Z. ve Karatekin, K. (2009). İş Birliğine Dayalı Öğrenmenin Sosyal Bilgiler Dersinde Akademik Başarı Üzerine Etkileri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XXII(2), 589-604.
- Lazarowitz, R.; Hertz-Lazarowitz, R. And Baird, J. H. (1994). Learning science in a cooperative setting: academic achievement and affective outcomes. *Journal of Research in Science Teaching*. 31 (10), 1121–1131.
- Leikin, R. and Zaslavsky, O. (1997). Facilitating student interactions in mathematics in cooperative learning settings. *Journal of Research in Mathematics Education*, 28, 331–354.
- Milis, B. (1991). Full filling the promise of the seven principles through cooperative learning: An action agenda for the university classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*, 2, 139-144.
- Nichols, J. and Miller, R. (1994). Cooperative learning and student motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 167–178.
- Nichols, J. and Miller, R. (1994). Cooperative learning and student motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 167–178.
- Öcal, M. G. (1996). *Akademik Çeli\_ki Tekni\_inin Tarih Derslerindeki Başarı ile Güdü Üzerindeki Etkileri ve Öğrencilerin Değerlendirmeleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Öner, Ü. (2007). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersi tarih konularının öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Özgiressun, A. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenmenin, ilköğretim ikinci kademe fen bilgisi dersindeki öğrencilerin başarılarına, sosyal etkileşimlerine ve derse karşı tutumlarına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Posluoğlu, Z. (2002). *İlköğretim Matematik Dersinde Problem Çözme Becerisinin Kazandırılmasında İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Etkililiği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Scahible, R. and Robinson, B.D. (1995). Collaborating teachers as models for students. *Journal on Excellence in college Teaching*, 6(1), 9-16.
- Senemoğlu, N. (1987 [1]). *Bilişsel Giriş Davranışları ve Dönüt Düzeltmenin Erişkiye Etkisi*, Yayınlanmış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- She, H.C. (1999). Students’ Knowledge Construction in Small Groups in the Seventh Grade Biology Laboratory; Verbal Communication and Physical Engagement. *Int. J.Sci. Educ.*, 21,10, 1051-1066.
- Sherman, S. (1994). Cooperative learning and science. In S. Sharan (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods*, Westport, CT: Greenwood Press.
- Slavin, R., E. vd. (1982). Combining cooperative learning and individualized instruction: Effects on student mathematics achievement, attitudes and behaviors. *National Institute of Education*. 326, 1-32.

- Soylu, B. A. (2008). *İngilizce öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Şimşek, Doymuş, ve Şimşek, (2008). İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Üzerine Derleme Çalışması: II. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Sınıf Ortamında Uygulanması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt-Sayı: 10-1.
- Topsakal, Ü., U. (2010). 7. sınıf “Canlılar için madde ve enerji” ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11(1), 91-104.
- Ünlü, M. ve Aydınlan, S. (2011). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 8. Sınıf Öğrencilerinin matematik Dersi “Permütasyon ve Olasılık” Konusunda Akademik Başarı ve kalıcılık Düzeylerine Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 1-16.
- Varank, İ. ve Kuzucuoğlu, G. (2007). İşbirlikli Öğrenmede Birlikte Öğrenme Tekniğinin Öğrencilerin Matematik Başarılarına ve İşbirliği İçinde Çalışma Becerilerine Etkisi. *Elementary Education Online*, 6(3), 323-332.
- Watson, S. and Marshall, J. (1995). Effects of cooperative incentives and heterogeneous arrangement on achievement and interaction of cooperative learning groups in a college life science course. *Journal of Research in Science Teaching* 32 (3), 291–299.
- Yager, R. and Tamir, P. (1993). STS approach: reasons, intention, accomplishments and outcomes. *Science Education*, 77, 637–658.
- Yıldız, N. (2001). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 7.sınıf matematik öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.