

Yeni Bir İşbirlikli Öğrenme Tekniği ‘Etkin Yardımlaşma’ ile Öğretim Yapılan 5. Sınıf Matematik Dersinden Yansımalar

Reflections from Teaching 5th-Grade Mathematics Lesson
Using Effective Cooperation, a New Cooperative Learning Technique

Kübra ÇAKIR* 
İsmail YILDIRIM** 
Selahattin ARSLAN*** 

Öz

İşbirliğine dayalı öğrenme yardımlaşmaya dayanır ve yardımlaşmayı temele alan ve bazı yönlerden farklılaşan birçok işbirlikli öğrenme tekniği vardır. Yeni bir teknik olan *Etkin Yardımlaşma Tekniği* (EYT)'nin diğerlerinden en önemli farkı, yardımlaşmanın belli bir sistematige bağlanması ve öğretim esnasında öğretmenin de her grubun bir üyesi kabul edilerek daha çok bilenden daha az bilene doğru bir yardımlaşma zincirinin oluşturulmasıdır. Bu özel durum çalışmasında EYT ile öğretim yapılmış olan bir 5. sınıf matematik dersinden yansımalar sunmak amaçlanmıştır. Böylece EYT'nin kullanıldığı öğrenme ortamı ile işbirlikli öğrenme ortamlarının benzerliği araştırılmış olacaktır. Uygulama boyunca sınıf gözlemlenerek öğretmen tarafından günlük tutulmuş ve uygulama sonunda öğrencilerle odak grup görüşmesi yapılmıştır. Elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde öğrencilerin hem akademik hem de sosyal anlamda kazanımlar elde ettikleri ve bütün öğrencilere dönüt ve düzeltme sağlandığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca yardım, dönüt ve düzeltme alan öğrencilerin motivasyonlarının arttığı ve eksiği giderilen, yanlış düzeltilen öğrencinin öğrenmesinin kesintiye uğramadığı gibi daha istekli bir şekilde öğrenmeye devam ettiği tespit edilmiştir. Araştırmanın genel sonucu olarak EYT'nin kullanıldığı öğrenme ortamı ile işbirlikli öğrenme ortamlarının oldukça benzer olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli Öğrenme, Etkin Yardımlaşma Tekniği

* Öğretmen, Akçaabat Osmanbaba Ortaokulu, E-posta: kbraakkaya@gmail.com

** Şube Müdürü, Eynesil İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, E-posta: ismailyildirim.61@hotmail.com

*** Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik ABD, E-posta: selaharslan@gmail.com

Abstract

The essence of Cooperative Learning is synergy and there are many cooperative learning techniques based on synergy and which are different from others in some ways. The main difference of Effective Cooperation Technique (ECT) which is a new technique, from the other techniques is that it relies on helping based certain systematics and that it generates a chain of cooperation starting from those who know more to those who know less by accepting that the teacher is also a member of each group during teaching. The aim of this case study is to present reflections from a 5th Grade Mathematics Class in which ECT was used. Thus, the similarity between the learning environment using ECT and cooperative learning environments will be investigated. During the study, the class was observed, a diary was kept by the teacher, and focal group interviews were made with the students after the application. The data were analyzed with the Descriptive Analysis Method. Upon the analysis, it was determined that the students gained both academic and social acquisitions, and feedbacks and corrections were provided for all students. In addition, it was also determined that the motivation of the students, who received help, feedback and correction, increased; and the learning of the students, who received correction for a mistake and whose missing points were eliminated, was not interrupted, and they continued to learn in a more enthusiastic manner. As a general result of the research, it was found that the similarity between the learning environment using ECT and cooperative learning environments were quite high.

Keywords: Cooperative Learning, Effective Cooperation Technique

Summary

Introduction

Synergy is essential for cooperative learning, and many synergy-based cooperative learning techniques exist. Although these techniques have similar and different aspects, some questions notably remain unanswered: Who will help whom, who will receive help, why help others, and how? The effective cooperation technique (ECT) has recently been developed and is a cooperative learning technique in which helping one another depends on a certain systematic. Therefore, this technique can be said to differ from previous ones by the fact that the teacher is part of each group, and a mutual help-chain exists that is formed from the person who knows more moving to the one who knows less. Another characteristic of ECT is that who will be helping whom or who will receive help is defined beforehand. Defining who helps whom in a specific system in ECT, or said another way, clarifying which student will help or receive help, reduces the limited aspects of other cooperative learning techniques. Based on these assumptions, the aim of this study is twofold: to present reflections from 5th-grade mathematics courses taught with ECT and to pioneer this technique.

Method

The present study, in which ECT is used for teaching, has been conducted by a mathematics teacher with seven years of experience in the 5th grade of a public middle school. This study

uses focus group interviews, teacher diaries, and participant observations as data collection tools. Data have been analyzed using the method of descriptive analysis.

The main questions asked of students in the focus group discussion is, “Do you prefer teaching that uses the teacher’s narrative or do you prefer this way of teaching? Why?” The answers from students who wanted to answer were noted, and each student was encouraged to answer. The question “Is there anyone who wants to say something else?” was asked again and again in the classroom, and efforts were made to clarify all ideas in the students’ minds regarding the subject.

The teacher recorded what she remembered of the events that occurred during the day in the environment where teaching was performed with ECT in her diary. The unstructured observation method has been used, in which the researcher is a participant observer in order to reflect to the reader what situations occurred in the educational environment using ECT. The verbal communication process in the teaching environment is noted, as well as nonverbal behaviors.

Findings

During the ECT application, a positive change occurred with students’ achievements. Students who stated not understanding lessons before teaching with ECT have been found able to better understand the topics and solve the questions as a result of the help they had received during the ECT application. In addition to the progress made in the achievements of students who received assistance in the educational medium with the ECT, progress has also been observed in the success of students who helped. Students who helped have also been observed to be able to see their own mistakes and missing points more easily when helping their friends; they are also observed to correct their own mistakes, repeat what they have learned, and reinforce their knowledge.

One of ECT’s most important contributions to teaching is that every student in the class may be given feedback and corrected. With this technique, the work of all the students is seen to be checked one by one; students’ missing points and shortcomings can be completed and their mistakes corrected. Through the ECT application, providing students with feedback and corrections allows them to solve more questions in mathematics. Students who receive feedback showing their success are very happy and continue to solve questions with more motivation. As the students become able to help and receive help, their love for mathematics is also seen to increase. Cooperation in ECT application has been observed to provide continuity in teaching.

ECT causes students’ attitudes toward mathematics classes to change positively. The students who wait for class to end and who are already worried and anxious about mathematics classes have been observed to be more ready and willing to enter classes that use ECT. Through the ECT application, students’ positive attitudes towards mathematics can be claimed to decrease their anxiety toward mathematics because students are observed to be in constant communication during the ECT application; no student sits quietly in a corner, and the students are also happier.

A cooperation network is established in class with the ECT application. The teacher is involved in the position of initiating, directing, and controlling assistance in this help network. During the

application, the teacher describes the subject on the board and asks the students to reveal their background information through questions and answers. The students are then given exercises about the subject with worksheets. Meanwhile, the teacher follows the work of the groups and asks them to solve the questions by helping one another.

With the ECT application, students undertake helping roles as well as roles of being helped. Students who help feel like teachers themselves. Throughout the application, students tried to change their roles from receiving help to helping. The possibility that roles could change in ECT makes students work in a dynamic manner.

Discussion

During the instruction with ECT, a positive change occurred in students' success levels. As a result of the help they received, students were able to understand the topics better and solve the questions more easily. When students help their friends, they see and correct their mistakes and missed points more easily; they reinforce what they learn. With the help of education that uses this technique, all students are able to complete their deficiencies and missing aspects by correcting their mistakes. Thanks to ECT, providing students with feedback and corrections allows them to solve more questions. In addition, students who had their mistakes checked and corrected were more understanding and willing to solve more questions.

ECT causes students' attitudes towards mathematics to change positively. With ECT's help, students' positive attitudes toward mathematics were observed to decrease their anxiety about the lesson. The reason for this is that students know they can receive help from their friends and therefore feel safe. This confidence encourages students to overcome their missing points and solve more questions to reinforce what they learned.

A cooperation network was established using ECT in the classroom wherein the teacher is involved in initiating, directing, and controlling the assistance. The students play both roles of helping and being helped. Students who help feel like teachers themselves.

Giriş

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak yardımlaşmaları, öğretmenin de gruplar arasında dolaşarak gereksinim duyanlara yardım etmesi süreci olarak tanımlanabilir (Açıkğöz, 2011; Jolliffe, 2007).

Öğrencilerin matematikte başarılı olmaları ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri önemli olup araştırmalar bu hususta işbirliğine dayalı öğrenmenin, anlatım yöntemine göre olumlu etkisinin genellikle daha fazla olduğunu ortaya koymuştur (Hossain & Tarmizi, 2012; Karali & Aydemir, 2018; Zakariya, Chin & Daud, 2010). Anlatım yöntemi ile öğretim yapılan ortamlarda tek öğretici öğretmendir. Bu durumda öğretmenin her öğrenciyle ilgilenmesi

veya her öğrencinin seviyesine inmesi zor olabilmektedir. İşbirlikli öğrenme ortamlarında ise öğrencilerden de öğretici olarak faydalanılabilmektedir. Bir öğrencinin öğreticiliğinde diğer öğrenci anlatılanı çoğu zaman daha iyi anlayabilmektedir. Öğretici olan öğrenci ise öğrenmesini pekiştirmektedir (Baki, 2008). Aynı zamanda işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında, anlatım yöntemi ile öğretim yapılan ortamlara göre öğrenciler, sosyal yönlerini kullanma ve geliştirme fırsatını yakalayabilmektedirler (Yıldırım, 2014).

İşbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında anlatım yöntemi ile öğretim yapılan ortamlara göre öğretmenin rolü de farklılaşmaktadır. İşbirliğine dayalı öğrenme ile öğretim yapan öğretmenlerin, öğrenme etkinliklerini seçmek ve uygulamak, sınıfı yönetmek, konu alanı uzmanlığı, model olma vb. birçok rolünde bir değişiklik olmaz. Öğretmen yine öğrenme çevresini düzenleyen, öğrencilerin öğrenmesinden sorumlu olan kişidir. Farklı olan, öğretmenin bu işlevini, yetki ve sorumluluklarını öğrencilerle paylaşarak yerine getirmesidir. İşbirlikli öğrenme yönteminde öğretmen artık anlatım yöntemi ile öğretimde olduğu gibi sürekli bilgi aktarıcı değil, öğrencilerin bilgiye ulaşması için yol gösterici, destekleyici, yönlendirici, kaynak kişi konumundadır (Açıkgöz, 1992, 2007).

İşbirlikli öğrenme yönteminde öğretmen gruplar arasındaki ilişkileri düzenler ve grup içindeki etkileşime ve işbirliğine rehberlik eder (Demirel, 2017); öğrencileri teşvik eder, öğrenmelerine yardımcı olur, öğrenciler arasındaki iletişimi kolaylaştırır (Gillies, 2008), grubun takıldığı noktalarda onlara bilgi verir, öğrenciler arasında ortaya çıkan çatışmaların çözümüne yardımcı olur (Açıkgöz, 1992; Jolliffe, 2007). Öğretmen sürekli gruplar arasında dolaşır, öğrencileri izler, durgun gruplara sorular sorarak onları hareketlendirir, öğrencilerin işbirliği içinde çalışıp çalışmadıklarını denetler ve izlenimleri hakkında öğrencilere dönütler verir (Açıkgöz, 1992; Jolliffe, 2007), öğrencilerin yerine getirdikleri görevlerdeki performansları ile ilgili geri bildirim sağlar ve bireysel çabalarını över (Gillies, 2008).

İşbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında öğrencinin rolü de anlatım yöntemi ile öğretim yapılan ortamlara göre belirgin bir şekilde farklıdır. İşbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında öğrenci aktif bir şekilde öğrenmeyle meşguldür. Öğrencinin birinci rolü, grubundaki diğer öğrencilerle birlikte işbirliği içerisinde çalışarak grubun görevini tamamlamaya katkıda bulunmaktır (Bayat, 2004). İşbirliğine dayalı öğrenmede öğrenci artık anlatım yöntemi ile öğretim yapılan ortamda olduğu gibi öğretmenin sunduklarını edilgen bir biçimde alan, arkadaşlarını geçmeye çalışan öğrenci değildir. Tersine kendinin ve arkadaşlarının öğrenme sorumluluğunu taşıyan, öğrenme etkinlikleri sırasında bazen öğrenci, bazen öğretici olan etkin bir öğrencidir (Açıkgöz, 1992). Geleneksel sınıflarda öğrenci yaşantılarının çoğu dinleme ve not almayla sınırlı iken işbirlikli sınıflarda öğrenciler dinler, yazar, anlatır, okur vb. birçok etkinliği gerçekleştirir (Ekinci, 2010).

Diğer yöntemler gibi işbirliğine dayalı öğrenme de birçok tekniği ve farklı uygulaması olan bir yöntemdir. Bu tekniklerden bazıları şu şekilde sıralanabilir: Birlikte öğrenme, Akademik Çelişki, Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri, Takım-Oyun-Turnuva, Takım Destekli Bireyselleştirme, Birleştirilmiş İşbirlikçi Okuma ve Kompozisyon, Grup Araştırması, İşbirliği-İşbirliği, Buluş,

Karşılıklı Sorgulama, Birleştirme, Birleştirme II, Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim (Açıkgöz, 2011; Owens, 2013; Senemoğlu, 2011). Bu teknikler incelendiğinde, benzer ve farklı yönlerinin olduğu ancak hiçbirinde kimin, kime/kimlere yardım edeceğinin veya kimin, kimden/kimlerden yardım alacağını net olarak tanımlanmadığı görülmektedir (Açıkgöz, 2011; Senemoğlu, 2011). Ancak Yıldırım (2014) tarafından geliştirilen Etkin Yardımlaşma Tekniği (EYT), yardımlaşmanın belli bir sistematığe bağlandığı bir işbirlikli öğrenme tekniği olup bu tekniğin diğerlerinden en önemli farkı, öğretmenin de her grubun bir üyesi kabul edilerek daha çok bilenden daha az bilene doğru bir yardımlaşma zinciri oluşturulması, her grupta kimin, kime yardım edeceği veya kimin, kimden yardım alacağını belirlenmiş olmasıdır. EYT'nin karakteristik bir diğer özelliği de öğrencilerin sürekli yardım eden veya sürekli yardım alan konumunda olmamalarıdır. Diğer bir ifadeyle bazı öğrenciler ağırlıklı olarak yardım ederken bazı öğrenciler ağırlıklı olarak yardım almaktadır. Ayrıca öğrencinin rolü dinamik olup zaman içerisinde öğrencinin gelişimine göre değişebilmektedir. Örneğin yapılan sınavlardan alınan puanların ve verilen ders içi performans puanlarının ortalamasına göre öğrenci daha çok yardım alan konumundan daha çok yardım eden konumuna geçmesi mümkün olabilmektedir.

Her ne kadar işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, anlatım yöntemi ile öğretime göre daha etkili bir öğretim imkanı sunsa da bu yöntemle öğretimin de sınırlı yönleri vardır. EYT ile öğretimde yardımlaşmanın yukarıda açıklandığı gibi belli bir sistematığe bağlanması, işbirliğine dayalı öğrenmeye atfedilen bazı sınırlı yönleri azaltabilmektedir. Buna dair örnekler şu şekilde sıralanabilir:

İşbirliğine dayalı öğrenmenin sınırlı yönlerinden biri, iyi düzenlenmediği takdirde sınıf yönetiminin zorlaşabilmesidir (Baki, 2008). Ancak işbirliğine dayalı öğrenme kapsamında EYT ile öğretim yapılırsa yardımlaşma belli bir sistematığe bağlanacağından "yardımlaşın" ifadesindeki belirsizlik ortadan kalkabilecektir. Diğer bir ifadeyle öğrencilerin görevleri daha net ortaya konulduğundan işbirliği sürecinde herkes ne yapacağını daha iyi bildiği için sınıf yönetimi açısından sorun oluşturacak öğrenci davranışları azalabilecek hatta sınıf yönetimi anlatım yöntemi ile öğretime oranla kolaylaşabilecektir (Yıldırım, 2014).

İşbirliğine dayalı öğrenmenin sınırlı yönlerinden bir diğeri de bazı öğrencilerin grupta, bazılarının ise bireysel öğrenmeye yatkın olmasından dolayı özellikle sınıfta başarılı öğrencilerin işbirlikli öğrenmeden hoşlanmayıp sosyal yönü gelişmiş öğrencilerin bu yöntemden daha fazla kazanım sağlamasıdır (Bahar, 2002). Öğrencilere bireysel çalışma imkânı da veren EYT ile her bir öğrenci, gruplara verilen görevi öncelikle bireysel olarak yerine getirmeye çalışacak ardından yardım alma ve yardım etme faaliyetini gerçekleştirebilecektir (Yıldırım, 2014).

Çalışmanın amacı

Yukarıda kısaca tanımlanan EYT, işbirliğine dayalı öğrenme kapsamında geliştirilen yeni bir tekniktir. O halde EYT ile öğretim yapılan ortamda nelerin nasıl ve niçin gerçekleştiği işbirlikli öğrenmeye dayalı ortamların betimi ile benzerlik göstermesi beklenmektedir. Özellikle EYT'nin yardımlaşmaya getirdiği yeniliğin öğretim ortamında nasıl işlediği, geliştirilen bu yardımlaşma ağı sayesinde işbirlikli öğrenmenin yukarıda bahsi geçen sınırlı yönlerinin azalıp azalmadığı da

merak konusudur. Aynı zamanda Yıldırım (2014) tarafından bir yüksek lisans tezi kapsamında geliştirilen bu teknikle ilgili çalışma oldukça az olduğundan bu çalışma ile EYT tanıtılacak ve bu teknikle yapılacak çalışmalara önyak olunacaktır. Bu bağlamda araştırmanın amacı EYT ile öğretim yapılan 5. sınıf matematik dersinden yansımalar sunmaktır. Daha spesifik olarak bu çalışmada EYT ile öğretim yapılan ortamdan başarı, yardımlaşma, tutum, öğretmen ve öğrenci rolleri ve olumsuz durumlara yönelik yansımalar sunulacaktır.

Yöntem

Araştırma, bir özel durum çalışmasıdır ve bir devlet ortaokulunun 5. sınıfında, 7 yıllık deneyime sahip bir matematik öğretmeni (ilk yazar) tarafından gerçekleştirilmiştir. Özel durum çalışması karmaşık, özel ve ilginç bir durumun kendi koşulları içinde incelenmesi olarak tanımlanabilir (Sönmez ve Alacapınar, 2011). Özel durum çalışması eğitimin çeşitli konularını anlamada özellikle, ne, nasıl ve niçin sorularına cevap bulmada tercih edilen bir yöntemdir ve bu tür araştırmalarda hem nitel hem de nicel veri toplanabilir (Yin, 2015); ancak bu araştırmada sadece nitel veriler toplanmıştır. Veri toplama araçlarından bahsetmeden önce araştırmanın daha iyi anlaşılması için EYT'yi daha detaylı bir şekilde tanıtmak ve araştırma kapsamında EYT'nin nasıl uygulandığını ifade etmekte yarar vardır.

Etkin yardımlaşma tekniği ve uygulama akışı

Bu bölümde genelde EYT'nin uygulama basamaklarından özelde de araştırma kapsamında yapılan uygulamada her bir basamağın nasıl gerçekleştiğinden bahsedilecektir (Ayrıntılar için Bkz. Yıldırım, 2015). EYT'nin uygulama basamakları ve söz konusu uygulamada her bir basamağın nasıl gerçekleştiği aşağıda sırasıyla açıklanmıştır:

1. Öğrencilerin akademik başarılarının tespiti

EYT'de ilk basamak öğrencilerin akademik başarılarının tespitidir. Bunun için, bir veya birden fazla sınavın sonuçlarından faydalanılabilir. Birkaç sınavının ortalamasına göre başarının tespit edilmesi daha doğru sonuçlar verecektir ki bu araştırma kapsamında yapılan uygulamada da başarı tespiti için birinci dönem yapılan ilk iki sınavın ortalaması kullanılmıştır. Öğrencilerin cinsiyetleri ve bu sınavlardan aldıkları puanların ortalamaları Tablo 1'de verilmiştir.

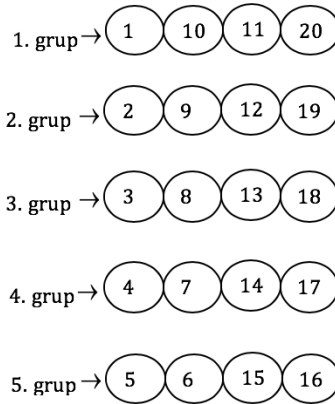
Tablo 1
Öğrencilerin Matematik Başarı Ortalamaları

5. SINIF	CİNSİYET	ORTALAMA
Ö-1	Erkek	90
Ö-2	Erkek	30
Ö-3	Kız	31
Ö-4	Erkek	70
Ö-5	Kız	58
Ö-6	Kız	75

Ö-7	Kız	88
Ö-8	Erkek	37
Ö-9	Kız	60
Ö-10	Kız	83
Ö-11	Erkek	58
Ö-12	Erkek	48
Ö-13	Erkek	49
Ö-14	Erkek	45
Ö-15	Erkek	87
Ö-16	Erkek	42
Ö-17	Kız	65

2. Grupların oluşturulması

EYT'de grupları oluşturmak için öncelikle öğrenciler akademik başarılarına göre başarıları yüksek olandan düşük olana doğru sıralanır. Örneğin 20 kişilik bir sınıf 5 gruba bölünecek olsun. Öncelikle sıralanmış öğrencilerin ilk 5'i gruplara dağıtılır. Daha sonra ikinci 5 öğrenci en son eleman verilen gruptan başlanarak tersten gruplara dağıtılır. Aynı mantıkla bütün öğrenciler gruplara dağıtılana kadar bu işleme devam edilir (Bkz. Şekil 1). Bu şekilde başarı yönünden heterojen ve ortalamaları birbirine yakın gruplar oluşturulmuş olur.



Şekil 1. Öğrencilerin gruplara dağılımı (Yıldırım, 2015, s.2)

Gruplar oluşturulurken iletişimi ve etkileşimi bozacak hususlar dikkate alınmalıdır. Örneğin birbiriyle anlaşamayan veya kültürel nedenlerden dolayı karşı cinsten birileriyle aynı grupta yer almama konusunda ısrarcı olan öğrencilerin durumu dikkate alınabilir. Tersine iletişimi ve yardımlaşmayı artırabileceği için arkadaşlık ilişkileri iyi olan veya kişilik özellikleri benzer olan öğrencilerin aynı grupta toplanması sağlanabilir. Bu durumda Şekil 1'de verilen dağılımın küçük çaplı değişikliklere uğramasında bir sakınca yoktur.

Bu araştırma kapsamında da gruplar, Tablo 1'deki ortalamalar dikkate alınarak yukarıda anlatıldığı şekliyle oluşturulmuştur. Tablo 2'de görüldüğü gibi 17 öğrenci 4 gruba bölünerek bir gruba 5, diğer gruplara 4'er öğrenci yerleştirilmiştir.

Tablo 2*Öğrencilerin Gruplara Dağılımı*

1. grup	2. grup	3. grup	4. grup
Ö-1 (90)	Ö-7 (88)	Ö-15 (87)	Ö-10 (83)
Ö-9 (60)	Ö-17 (65)	Ö-4 (70)	Ö-6 (75)
Ö-5 (58)	Ö-11 (58)	Ö-13 (49)	Ö-12 (48)
Ö-3 (31)	Ö-8 (37)	Ö-16 (42)	Ö-14 (45)
		Ö-2 (30)	
59,75	62	55,6	62,75

3. Bilen derecelerinin belirlenmesi

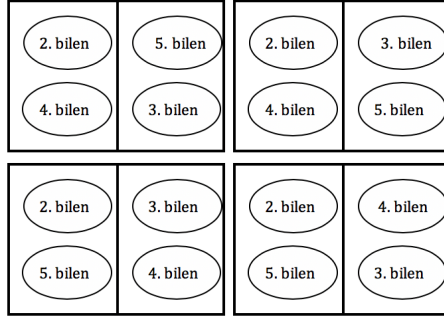
Her grubun 1. bilenini öğretmendir. Her grupta başarısı en yüksek olan öğrenci 2. bilen, bir düşük olan öğrenci 3. bilen, bir düşük olan öğrenci 4. bilen ve bir düşük olan öğrenci 5. bilen ... olarak atanır. Araştırma kapsamında yapılan uygulamada ise bilen dereceleri Tablo 3'te görüldüğü gibi belirlenmiştir.

Tablo 3*Bilen Dereceleri*

	1. grup	2. grup	3. grup	4. grup
1. bilen	Öğretmen	Öğretmen	Öğretmen	Öğretmen
2. bilen	Ö-1 (90)	Ö-7 (88)	Ö-15 (87)	Ö-10 (83)
3. bilen	Ö-9 (60)	Ö-17 (65)	Ö-4 (70)	Ö-6 (75)
4. bilen	Ö-5 (58)	Ö-11 (58)	Ö-13 (49)	Ö-12 (48)
5. bilen	Ö-3 (31)	Ö-8 (37)	Ö-16 (42)	Ö-14 (45)
6. bilen			Ö-2 (30)	
Grup Ortalaması	59,75	62	55,6	62,75

4. Bir grubun öğrencilerinin oturtulması

Genel olarak bir grubun 2. bilenini ile 3. bilenini karşılıklı oturtulur, 4. bilen ile 5. bilen bunların yanlarına oturtulur. Bunun en önemli sebebi daha çok bilenleri daha çok yardım eden konumunda istihdam etmektir. Bir grubun oturtulmasında alternatif durumlar aşağıda resmedilmiştir.

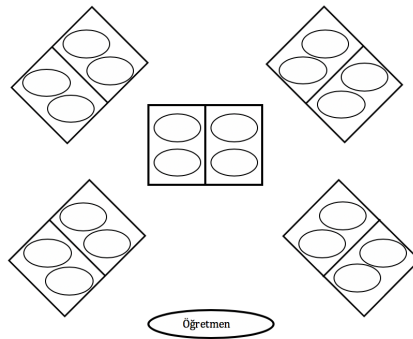


Şekil 2. Bir gruptaki öğrencilerin oturulabileceği alternatif durumlar (Yıldırım, 2015, s.2)

Araştırma kapsamında yapılan uygulamada öğrenciler yerlerine oturtulurken yukarıda ifade edildiği gibi 2. bilenlerle 3. bilenler yan yana olmayacak şekilde oturtulmuşlardır. 2. bilenin yanına 4. bilen oturtulmuşsa 3. bilenin yanına 5. bilen oturtulmuş veya 2. bilenin yanına 5. bilen oturtulmuşsa 3. bilenin yanına 4. bilen oturtulmuştur. 6. bilen ise 3. bilenin yanına oturtulmuştur.

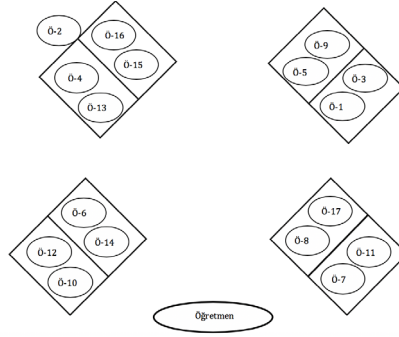
5. Grupların sınıfta konumlandırılması

Gruplar sınıfta aşağıdaki gibi konumlandırılmalıdır (Şekil 3). Yanlardaki grupların 45 derece eğimle konumlandırılmasının sebebi, öğretmen tahtayı kullanarak açıklamalarda bulunacağı zaman bütün öğrencilerin öğretmeni rahat görmesini sağlamaktır.



Şekil 3. Grupların sınıftaki konumu (Yıldırım, 2015, s. 5)

Bu araştırmada gruplar Şekil 4'teki gibi konumlandırılmıştır.



Şekil 4. Grupların sınıftaki konumu

6. Öğrencilere açıklama yapılması

Öğrenciler yerlerine yerleştikten sonra öğretmen onlara aşağıdaki açıklamaları yapmış ve ardından konunun işlenişine geçilmiştir:

- Çocuklar ben 2. bilenlere zamanım kalırsa 3. bilenlere, her bir 2. bilen yanında oturana (4 veya 5. bilene) ve 3. bilene, her bir 3. bilen de yanında oturana (4 veya 5. bilene ve varsa 6. bilene) yardımcı olacaktır. Grubun başkanı 2. bilendir. Grubun öğrenmesinden ve koordinasyonundan bu kişi sorumludur. Ben de sınıfın öğrenmesinden sorumluyum.
- Arkadaşlarına çokça yardımcı olanlara daha yüksek ders içi performans notu vereceğim.
- Konu bittikten sonra sizi bu konudan sınav yapacağım. Her birinizin sınav notu, kendi sınav notunun %70'i ile grubun ortalamasının %30'u şeklinde belirlenecektir.
- Sınavdan aldığınız puanların ve ders içi performans notlarınızın ortalamasına göre bilen numaralarınızı yeniden belirleyeceğim.

7. Konunun işlenmesi

Araştırma kapsamında kesirler konusu işlenmiş ve uygulama 4 hafta sürmüştür. Bu konunun her bir kazanımına ait kavramsal ve işlemsel bilgiler yani o kazanıma ait tanım, terim, sembol ve örnekler bazen anlatım, bazen soru-cevap bazen de tartışma yöntemiyle işlenmiştir. Öğretmen bir kazanıma ait bilgiyi, özellikle 2. bilen, mümkün oldukça da 3. bilen öğrencilerin öğrendiğinden emin olmaya çalışmıştır. Hem kendisi örnek çözmüş hem de öğrencilere çözdürmüş, özellikle 2. bilenleri bazen de 3. bilenleri tahtaya kaldırmıştır. Ardından benzer örneklerin ve daha fazlasının olduğu çalışma yapraklarını öğrencilere dağıtmıştır. Bu esnada öğretmen öğrencilere “Herkes bu çalışma yaprağını bitirecek; lakin öncelikle işlediğimiz konuda anlamadığımız yerleri, 6. bilen 3. bilene, 4 ve 5. bilenler yanlarında oturan 3 veya 2. bilenlere, 3. bilenler 2. bilenlere, 2. bilenler de bana sorsun. Anlaşılmayan yer yoksa çalışma yapraklarını çözmeye başlayabilirsiniz. Çalışma yapraklarını çözerken de az önce dediğim şekilde yine yardımlaşın.” demiştir. Öğretmen gruplar

arasında gezerek yardımlaşmanın gerçekleşmesi için öğrencileri teşvik etmiş, doğru yapanları pekiştirmiş, özellikle 2. bilenlere yardımcı olmuş, dönüt ve düzeltme vermiştir. 3. bilenlere yardım etme sorumluluğu 2. bilenlerde olmakla birlikte, öğretmen zamanı kaldıkça 3. bilenlere de yardımcı olmuştur. Öğretmen, 2 ve 3. bilenlere, “*Yardım aldığımız gibi siz de arkadaşlarınıza yardım etmelisiniz.*” demiştir. Öğretmen bir grubun 2 veya 3. bilenine yardımcı olurken grubun diğer üyeleri isterlerse öğretmeni dinlemişler, isterlerse kendi işleri ile meşgul olmuşlardır. Konunun her bir kazanımına ait içerik bu şekilde işlenmiştir.

8. Konu işlendikten sonra yapılacaklar

Konu işlendikten sonra öğrenciler bu konudan sınav yapılmıştır. Her bir öğrencinin sınav notu, kendi sınav puanının %70'i ile grup ortalamasının %30'nun toplamı olarak hesaplanmıştır. Sınav değerlendirildikten sonra öğrencilere yardımlaşmadan ders içi performans notu verilmiştir. Sağlıklı bir ders içi performans notu verilebilmesi için derecelendirme ölçeği kullanılmış, öğretim sürecinde öğrenciler gözlenmiş, işe yarayacak notlar tutulmuş, öğrencilerin yardımlaşmadaki memnuniyetleri sorgulanmış ve not vermede göz önünde bulundurulmuştur.

Yapılan sınav ve verilen ders içi performans notlarının ortalamasına göre bilen dereceleri yeniden belirlenir ve gruplar yeni duruma göre dizayn edilir. Lakin bu araştırma kapsamında yeni bir uygulama yapılmadığından buna ihtiyaç duyulmamıştır.

Veri toplama araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, odak grup görüşmesinden, öğretmen günlüklerinden ve katılımcı gözlemden yararlanılmıştır.

Odak grup görüşmesi

Odak grup görüşmesi bir konu, ürün veya hizmet hakkında insanların ne düşündüğünü ve ne hissettiğini anlamak amacıyla dikkatle planlanmış bir tartışmalar serisidir (Krueger ve Casey, 2000'den akt., Yıldırım ve Şimşek, 2011, s.152). Bu araştırmada EYT ile öğretim hakkında öğrencilerin tamamının görüşlerini tespit etmek için konu bittikten sonra öğrencilerle odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmesinde öğrencilere iki temel soru yöneltilmiş; görüşme, bu iki soru etrafında bir ders saati boyunca sürdürülmüştür. Bu sorulardan biri, “*Sadece öğretmen anlatımıyla mı yoksa bu şekilde mi ders işlemeyi tercih ediyorsunuz? Neden?*” sorusudur. Bu sorunun sınıfa sorulmasıyla verilen cevaplara göre görüşme, öğrencilerin sadece öğretmen anlatımıyla ders işlemeyi neden tercih etmediklerinin ve bu şekilde ders işlemeyi neden tercih ettiklerinin irdelenmesi ile sürdürülmüştür. EYT ile ilgili olumsuz durumları tespit etmeyi amaçlayan ikinci soru ise “*Bu şekilde ders işlemekte beğenmediğiniz yönler var mı? Varsa neler?*” şeklindedir. Öğrencilere sorular yöneltilmiş, her öğrenci cevap vermeye teşvik edilmiş, her soruda cevap veren öğrencilerin cevapları not edilerek “*Farklı bir şey söylemek isteyen var mı?*” sorusu tekrar tekrar sorularak öğrencilerin konu hakkındaki olumlu ve olumsuz bütün fikirlerinin açığa çıkarılması için çaba gösterilmiştir.

Günlük tutma

Günlükler, bireylerin kendileri için kaydettikleri, duygu, düşünce ve deneyimlerini içeren kişisel doküman ya da kayıtlardır (Ekiz, 2007). İnsanlar günlük yaşam içerisinde herhangi bir olayla karşı karşıya geldiklerinde düşünce ve duygularını günlüklerine kaydetmektedirler. Benzer bir durum araştırma yapmak isteyen öğretmenler için de geçerlidir (Ekiz, 2009). Bu çalışmada da öğretmen EYT ile öğretim yapılan ortamda gün içerisinde konuyla ilgili gerçekleşen olayları derslerden sonra günlüğüne kaydetmiştir.

Gözlem

Gözlem bir olayı, bir gerçeği, bir nesneyi iyi anlamak için, söz konusu olay, gerçek ve nesnenin, belirti ve koşullarını izleme ve inceleme işlemidir (Başaran, 1992'den akt., Gelen, 2007, s.126). Katılımcı gözlem ise araştırmacının gözlemlediği grubun bir parçası olduğu gözlem çeşididir (Sönmez ve Alacapınar, 2011). Bu çalışmada da EYT ile öğretim yapılan ortamda gerçekleşen durumları okuyucuya yansıtabilmek için araştırmacının katılımcı gözlemci olduğu yapılandırılmamış gözlem yöntemi kullanılmıştır. Öğretim ortamındaki sözel iletişim süreci ve sözel olmayan davranışlar not edilmeye çalışılmıştır.

Verilerin analizi, betimsel analiz yöntemi ile yapılmıştır.

Bulgular

Bu bölüm başarıya, yardımlaşmaya, tutuma, öğretmen ve öğrenci rollerine ve olumsuz durumlara yönelik yansımalar şeklinde alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Başarıya yönelik yansımalar

EYT ile öğretim boyunca öğrencilerin başarılarında olumlu yönde bir değişim gözlenmiştir. EYT ile öğretimden önce dersi anlamadığını söyleyen öğrencilerin, aldıkları yardımlar sonucunda konuları daha iyi anladıkları ve soruları daha iyi çözebildikleri görülmüştür. Örneğin; içine kapanık, utangaç, kendisine bir şey sorulduğunda heyecanlanıp, yanakları kızaran ve öylece donup kalan Ö9'un EYT uygulamaları esnasında arkadaşından yardım almaya çalıştığı, arkadaşının dönütlerini iyice dinlediği ve takip ettiği, çalışma kâğıdındaki soruları çözmek için istekli olduğu ve eskiye oranla daha iyi çözebildiği görülmüştür. Odak grup görüşmesinde Ö9, “Grup olduğumuzdan beri soru çözebiliyorum. Eskiden soruları çözemiyordum, soruları çözemediğim zaman kimseye sormuyordum. Anlamadan geçiyordum.” demiştir. Onun bu ifadeleri gözlem notlarını destekler niteliktedir ve öğrencilerin başarılarının olumlu yönde geliştiğini gösteren örneklerden biridir.

EYT ile öğretimde yardım alan öğrencilerin başarılarındaki ilerlemenin yanı sıra yardım eden öğrencilerin başarılarında da ilerleme olduğu görülmüştür. 2 ve 3. bilen öğrencilerin arkadaşlarına yardım ederken kendi yanlış ve eksiklerini daha rahat görüp düzelttikleri, öğrendiklerini tekrar edip, pekiştirdikleri görülmüştür. Odak grup görüşmesinde Ö7 “Arkadaşıma yardım edince ben de çok geliştim. Yardım ettiğim arkadaşlarımdaki başarıyı görmek çok sevindiriciydi.

Konuları bu sayede tekrar etmiş oldum. Yardım ettiğim arkadaşlar daha öne geçmek için gayret ettiler...” demiştir. Ö15 ise “*Bu şekilde öğrenmemiz, hem benim hem de arkadaşlarım için çok faydalı oldu. Grubumda 3. bilen olan arkadaşımın yanındakine yardımcı olması çok güzeldi. Grubumda bir kişi vardı kendini derse veremiyordu. O’na dikkatini derse vermesi ve soru çözmesi için yardım ettim. Arkadaşlarıma yardımcı olmak ve geliştiğini görmek çok güzeldi. Arkadaşlarımdan başarısını kendi başarım gibi sahiplendim ve bu şekilde yardımda bulundum.*” demiştir. Öğrencilerin bu ifadeleri gözlem notlarını destekler niteliktedir.

EYT’nin öğretime en önemli katkılarından biri de sınıftaki her öğrenciye dönüt ve düzeltme verilebilmesidir. Şöyle ki bir öğretmenin sınıftaki her öğrenciye dönüt ve düzeltme vermesi çok yorucu ve zaman alıcıdır. Bu teknikle öğretim sayesinde tüm öğrencilerin yaptıklarının tek tek kontrol edilerek öğrencilerin eksiklerinin tamamlanabildiği ve yanlışlarının düzeltilebildiği görülmüştür. Öğretmen 2. bilenlere, zamanı kalırsa 3. bilenlere, 2. bilenler yanlarında oturan 4 veya 5. bilenlere, 3. bilenler yanlarında oturan 4 veya 5. bilenlere ve 6. bilene dönüt ve düzeltme vermişlerdir. Ö7’nin “*...arkadaşlarıma yardımcı olurken ben de daha iyi öğreniyorum, yanlışlarımı düzeltebiliyorum. Ayrıca arkadaşımın yanlışlarını da düzeltebiliyorum ve eksiklerini tamamlayabiliyorum. Gruptaki her arkadaşıma anlatınca daha iyi anlıyorum ve unutmuyorum...*” ifadeleri bu durumu destekler niteliktedir.

EYT sayesinde öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi öğrencilerin daha fazla soru çözmelerini sağlamıştır. Yaptıklarının doğru olduğu şeklinde dönüt alan öğrenciler çok sevinmiş ve daha fazla motive olarak soru çözmeye devam etmişlerdir. Bununla birlikte yaptıklarını kontrol ettirip yanlışlarına karşılık düzeltme alan öğrencilerin de konuyu daha iyi anladıkları ve daha fazla soru çözmek için istekli oldukları görülmüştür. Öğrenciler yardım edip, yardım aldıkça yapabildiklerini görmüş ve matematik dersine olan sevgilerinin arttığı gözlenmiştir. Ö1’in “*Yardım etme sorumluluğum olduğu için önce kendim konuları iyi anlayıp soruları doğru çözmeye çalıştım. Bu sayede arkadaşlarıma en iyi şekilde yardımcı olmaya çalıştım. Bu yöntem sayesinde 3. sınavda puanım yükseldi. Yaptığım her şeyin öğretmen tarafından kontrol edilmesi kendime olan güvenimi geliştirdi ve bu durum hem benim hem de arkadaşlarım için çok faydalı oldu.*” ve Ö10’nun “*Ö8 ilk başlarda çok yanlış yapıyordu. Ben ona yaptığı yanlışları anlattıktan sonra yanlışları düzeldi.*” şeklindeki ifadeleri bu durumu destekler niteliktedir.

Ayrıca bu teknik sayesinde bazı öğrencilerin kesirlerle ilgili problem türündeki alıştırmaları okuma isteklerinin arttığı ve problemleri çözmek için daha istekli oldukları görülmüştür. Daha önceki matematik derslerinde öğrencilerin içerisinde sözel ifadelerin ağırlıkta olduğu problemlerden ziyade daha çok sayısal ifadelerin olduğu soruları çözmeye çalıştıkları gözlenmişti. Fakat EYT uygulaması sayesinde problemleri okumaya dahi üşenip yapamayacağını düşünen öğrencilere bir güven geldiği, beraber okuyup tartışarak problem çözmenin onlar için daha keyifli hale dönüştüğü görülmüştür. Ö7’nin “*...Bazı arkadaşlarımdan problem çözme isteği ve okuma becerisi gelişti. Daha çok soru çözebildik.*” şeklindeki ifadeleri bu iddiayı destekler niteliktedir.

Yardımlaşmaya yönelik yansımalar

EYT sayesinde öğrenciler yardımlaşarak birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmuşlardır. Bu teknik sayesinde öğretmen de her grubun bir üyesi olarak grupların 2. bilenlerine, zamanı kalırsa 3. bilenlerine yardımcı olmuştur. Öğretmen özellikle 2. bilenlere anlamadıkları bölümleri tekrar anlatmış, 2. bilenlerin çözdükleri soruları tek tek kontrol etmiştir. Öğretmen bir grubun 2 veya 3. bilenine yardımcı olurken grubun diğer üyeleri isterlerse öğretmeni dinlemişler, isterlerse kendi işleri ile meşgul olmuşlardır. Öğretmen, 2 ve 3. bilenlere “*Yardım aldığımız gibi siz de arkadaşlarınıza yardım etmelisiniz.*” demiştir. Uygulama boyunca yardım etmeyi en iyi benimseyen öğrenciler genellikle 2. bilenler olmuştur. Arkadaşlarına yardımcı olmak için ellerinden geleni yapmış ve gruplarını bir hayli sahiplenmişlerdir.

Her grupta 2. bilen, konunun grup arkadaşları tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını tespit etmek için yardımcı kaynak kitaplardan seçtikleri sorularla sınavlar hazırlamış ve bu sınavları grup arkadaşlarına uygulayarak onlara not vermişlerdir. Bu uygulamadan önce derse katılmayan, başarısı düşük olan, ders esnasında başka şeylerle ilgilenen arkadaşlarındaki olumlu gelişmeyi görmek, yardım eden öğrencileri hem şaşırtmış hem de sevindirmiştir. Grup üyelerinin yardım alma noktasındaki istekli tavırları ve yardım alarak daha başarılı olmaları, 2 ve 3. bilenleri daha çok yardım etmeye teşvik etmiştir. Ö7’nin “*Yardım ettiğim arkadaşlarımdaki başarıyı görmek çok sevindiriciydi...*” ve Ö6’nın “*Arkadaşıma yardımcı olmak ve geliştiğini görmek çok güzeldi. Arkadaşlarımın başarısını kendi başarım gibi sahiplendim ve bu şekilde yardımda bulundum.*” şeklindeki ifadeleri yardım etmeyi ne kadar benimsediklerinin birer göstergesidir. Ayrıca yardım alan öğrencilerden Ö10 “*Arkadaşımın bana yardım etmesi benim konuyu daha iyi anlamamı sağladı. Dersi arkadaşımdan dinlemek bana çok faydalı oldu.*” ve Ö14’ün “*Bu yöntemle arkadaşımdan istediğim zaman yardım alıp eksiklerimi, yanlışlarımı kapatabiliyorum.*” şeklindeki ifadeleri yardım almanın onlarda oluşturduğu memnuniyetin birer göstergesidir.

EYT sayesindeki yardımlaşmanın öğretimde devamlılığı sağladığı görülmüştür. Şöyle ki 2 ve 3. bilenler sorumlu oldukları arkadaşlarına yardım ederek onların eksiklerini ve yanlışlarını gidermeye çalışmışlardır. Bir noktada eksiği giderilen yanlış düzeltilen öğrencinin öğrenmesi kesintiye uğramamış, daha istekli bir şekilde öğrenmeye devam etmiştir. Ö7’nin “*Grup içindeki yardımlaşma sayesinde ilerlediğimi gördüm. Bu beni çok mutlu etti. Arkadaşlarıma daha çok yardım etmek istedim... Yardım ettiğim arkadaşlar daha öne geçmek için gayret gösterdiler.*” şeklindeki ifadeleri bu durumu destekler niteliktedir.

Tutuma yönelik yansımalar

EYT öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarında olumlu yönde değişim meydana getirmiştir. Örneğin bu konu ile ilgili olarak Ö15’in “*Matematiği seviyordum önceden de ama şimdi daha çok seviyorum bütün dersler matematik olsun istiyorum.*” ve benzer şekilde Ö13’ün “*...yalnızken bir şey yapamıyordum, şimdi ise soruları zevkle ve istekle çözüyorum.*” şeklinde öğrencilerin bütün derslerin matematik olması isteklerini dile getirmeleri bu duruma en güzel örneklerdendir. Yine bir velinin gelip “*Hocam bizim çocuk diğer derslere hiç çalışmıyor, ödev yapmıyor. Sadece matematik sorusu çözüyor.*” ifadeleri öğrencilerin sevdikleri bir şeyle daha fazla meşgul olduklarını gösteren

bir durumdur. Aynı zamanda öğrencilerin çoğunun matematik derslerinin devamındaki teneffüslere çıkma isteklerinin azaldığı; bunun yerine sınıfta kalıp soru çözmeye devam ettikleri gözlenmiştir.

Önceden matematik dersine daha korkulu ve endişeli giren dersin bir an önce bitmesini bekleyen öğrencilerin bu uygulama ile derse daha hazır ve istekli girdikleri görülmüştür. Örneğin EYT ile öğretim boyunca öğrencilerin her gün dersten önceki teneffüste sıralarını EYT'ye göre düzenledikleri ve bunu aksatmadıkları görülmüştür. EYT sayesinde öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirdikleri olumlu tutumun derse karşı duyulan kaygıyı azalttığı söylenebilir. Çünkü EYT ile öğretim boyunca, öğrencilerin sürekli iletişim içerisinde oldukları, sessiz sedasız bir köşede oturan öğrencinin olmadığı ve öğrencilerin daha neşeli oldukları gözlenmiştir. Yukarıda bahsi geçen Ö9 bu öğrencilerden biridir. Bunun nedeni öğrencilerin istedikleri anda arkadaşlarından yardım alabileceklerini bilmeleri ve bu sayede kendilerini güvende hissetmeleri olabilir. Bu güven öğrencileri eksiklerini gidermek ve daha çok soru çözümlerini öğrendiklerini pekiştirmek için cesaretlendirmiştir. Örneğin Ö17'nin "...kendimi matematik derslerinde daha iyi ve güvenli hissettim." ve Ö13'ün "Yalnızken bir şey yapamıyordum. Grupla daha iyi soru çözebilirim. Bir şey yapamayınca arkadaşşıma hemen sorabiliyorum." ifadeleri bu durumu destekler niteliktedir.

Odak grup görüşmesinden elde edilen bulgular da EYT'nin öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Ö7'nin "Bana verseler 100 soru hiç teneffüse çıkmadan çözerim. Matematiği artık daha çok seviyorum. Sevgim kat kat arttı." ve Ö17'nin "Matematikten nefret ediyordum. Şimdi matematiğe karşı çok büyük sevgim oluştu. Şimdi soru çözebilirim. Yardımlaşma sayesinde daha başarılı olduğumu hissediyorum." ifadeleri öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirdikleri olumlu tutumu yansıtan örneklerdendir. Yine Ö6, Ö17'ye paralel olacak şekilde "Eskiden matematikle aram iyi değildi. Matematiği anlamıyordum. Şimdi matematiği anlamaya başladım ve daha çok soru çözebilirim. Bu da beni çok mutlu ediyor." şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir.

Öğretmenin rolüne yönelik yansımalar

Kesirler konusunun her bir kazanımının öğretiminde, bazen anlatım, bazen soru-cevap bazen de tartışma yöntemi kullanılmış, öğretmen hem kendisi örnek çözmüş hem de öğrencilere çözdürmüştür. Özellikle 2. bilenleri bazen de 3. bilenleri tahtaya kaldırmıştır. Ardından benzer örneklerin ve daha fazlasının olduğu çalışma yapraklarını öğrencilere dağıtmış ve öğrencilere "Herkes bu çalışma yaprağını bitirecek; lakin öncelikle işlediğimiz konuda anlamadığınız yerleri, 6. bilen 3. bilene, 4 ve 5. bilenler yanlarında oturan 3 veya 2. bilenlere, 3. bilenler 2. bilenlere, 2. bilenler de bana sorsun. Anlaşılmayan yer yoksa çalışma yapraklarını çözmeye başlayabilirsiniz. Çalışma yapraklarını çözerken de az önce dediğim şekilde yine yardımlaşın." demiştir. Öğrenciler işbirliği içinde görevlerini tamamlamaya çalışırken öğretmen de gruplar arasında gezerek özellikle 2. bilenlere yardımcı olmuş onlara dönüt ve düzeltme vermiştir. 3. bilenlere yardım etme sorumluluğu 2. bilenlerde olmakla birlikte, öğretmen zamanı kaldıkça 3. bilenlere de yardımcı olmuştur. Öğretmen çeşitli ifadelerle 2 ve 3. bilenleri yardım etmeye teşvik etmiştir. Örneğin, 2

ve 3. bilenlere sürekli “Yardım aldığımız gibi siz de arkadaşlarınıza yardım etmelisiniz.” demiştir. Özellikle 2. bilenlerin yaptıklarını tek tek kontrol edip gerekli dönüt ve düzeltmeleri verdikten sonra onlara “Nasıl ki ben senin yaptıklarını tek tek kontrol ediliyorsam, sen de arkadaşlarının yaptıklarını bu şekilde kontrol etmelisin. Böylece öğrendiklerini daha iyi pekiştirmiş olursun.”, yine doğru çözümü yapan 2 ve 3. bilenlere “Aferin, çok güzel gidiyorsun. Arkadaşının da doğru bir şekilde ilerlemesine yardımcı ol.” demiştir.

Öğrencinin rolüne yönelik yansımalar

EYT ile öğrenciler yardım alan ve yardım eden rollerini üstlenmişlerdir. Sınıftaki her öğrenci yardım alan konumunda olmuştur. 2 ve 3. bilen öğrenciler ise daha çok yardım eden konumunda olmuştur. Uygulama boyunca öğrencilerin daha çok yardım eden konumunda olmak istedikleri görülmüştür. Yardım etmek öğrencilerin gözünde değerli bir rol olarak görülmüştür. Bunun sebebi yardım eden 2 ve 3. bilen öğrencilerin sınıfın başarılı öğrencileri olmaları ve özellikle 2. bilenlerin direk öğretmenden yardım alan öğrenciler olmaları olabilir. Diğer bir ifadeyle öğrenciler uygulama boyunca yardım alan rolünden yardım eden rolüne geçmek için çalışmışlardır. EYT’de rollerin değişebileceği ihtimali öğrencilerin çalışmalarının dinamik olmasını sağlamıştır. Bu yüzden öğrenciler konu sonunda yapılacak olan sınavı çok önemsemiş, bilen sıralarının değişip değişmeyeceği onları heyecanlandırmış ve meraklandırmıştır.

Öğrencilerin yardım eden konumunda olmayı istemelerinin yanı sıra yardım etme sorumluluğunun da farkında oldukları Ö1’in “Yardım etme sorumluluğum olduğu için önce kendim konuları iyi anlayıp, soruları doğru çözüp, arkadaşlarıma en iyi şekilde yardımcı olmaya çalıştım.” şeklindeki sözlerinden rahatlıkla anlaşılmaktadır. Ayrıca 2. bilen öğrenciler grup arkadaşlarını çok iyi benimsemiş ve onların gelişimi için yardım etmenin de ötesine geçerek bir öğretmen edasıyla hareket etmişlerdir. Bunun için 2. bilenler konuların grup arkadaşları tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını kontrol etmek için evde yardımcı kaynak kitaplardan hazırladıkları yazılı sınavları teneffüslerde grup arkadaşlarına uygulamış ve sonuçlarını değerlendirerek öğretmenle bu sonuçları sığağı sığağına paylaşmışlardır. 2. bilenlerin yaptıkları sınavlarda arkadaşlarındaki gelişmeleri görmek onları mutlu etmiştir. Ö6’nın “Arkadaşlarıma yardımcı olmak ve geliştiğini görmek çok güzeldi. Arkadaşlarımla başarısımı kendi başarımla gibi sahiplendim ve bu şekilde yardımda bulundum.” sözleri bu duruma en güzel örneklerdendir. Bu uygulamaları gerçekleştirirken öğrencilerin uyum içinde olması da göze çarpan en güzel gelişmelerden biri olmuştur.

Olumsuz durumlara yönelik yansımalar

Yardımlaşmadaki Aksaklıklar: Bazı 3. bilenler gruplarındaki 2. bilenlerden yardım almak yerine sürekli öğretmenden yardım almak istemişlerdir. Bununla ilgili olarak 3. bilen Ö17, 2. bilen Ö7 den yardım almak istememiştir. Ö17 “Ö7’den memnun değilim. Ben soruları kendi başıma çözebiliyorum ve konuyu iyi anlıyorum. Bana yardımcı olmasını istemiyorum.” şeklindeki düşüncelerini öğretmenle paylaşmıştır. Buna karşılık öğretmen Ö17’ye “Yardımlaşmadaki

amacımız tüm sınıfın derse katılmasını sağlamak. Ayrıca kimse kimseden üstün değil. Bir daha ki sınavda sen de 2. bilen olabilirsin. Benim aynı derste hepinizin yaptıklarını kontrol etmem ve dönüt vermem mümkün değil. Şimdi duygularımızı bir kenara bırakalım ve kendimizi geliştirmek için yardımlaşarak çalışalım." demiştir. Öğretmen yine ara ara Ö17 ile konuşmaya devam etmiştir. Ö17'nin yaşadığı bu uyum probleminin zamanla aşıldığı gözlenmiştir. Hatta Ö17 bu uygulamanın çok faydalı olduğunu dile getirmeye başlamıştır.

Yarış: Bu teknikle ders işlerken grup içinde yardımlaşmanın yanında, 2. bilen öğrenciler arasında yarış hali de olmuştur. Bu durum 2. bilenlerin kendi sorularını bir an önce çözüp bitirmeye çalışmalarını dolayısıyla hızlı bir şekilde ilerlemelerini sağlamıştır. Ö6'nın "*Bazı takım arkadaşlarımın sadece kendi sorularını çözmeye gayretinde olduğunu gördüm...*" şeklindeki ifadesi gözlem notlarıyla paralellik göstermektedir. Bu olumlu bir gelişmedir; lakin yarış hali bazen 2. bilen öğrencilerin kendi işlerine daha çok odaklanmalarına ve yardım etme isteklerinin azalmasına sebep olmuştur. Bu durumda öğretmen, yardım eden öğrencilere daha yüksek ders içi performans notu vereceğini ifade ederek onları yardım etmeye teşvik etmiş ve olumsuz durumu ortadan kaldırmaya çalışmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırma kapsamında 5. sınıf kesirler konusunda EYT ile öğretim yapılmıştır. Konunun bitiminde öğrenciler ile odak grup görüşmesi yapılmış, uygulama boyunca öğrenciler gözlenmiş ve öğretmen tarafından günlük tutulmuştur. Araştırmanın bulgularından aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

EYT ile öğretim, öğrencilerin başarılarında olumlu yönde gelişme sağlamıştır: EYT ile öğretim boyunca öğrencilerin başarılarında olumlu yönde bir değişim olmuştur. Öğrenciler, aldıkları yardımlar sonucunda konuları daha iyi anlamış ve soruları daha iyi çözebilmişlerdir. Johnson, Johnson ve Stanne (2000) de işbirlikli öğrenme yöntemine ait 8 farklı tekniğin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini bir meta analiz çalışması ile araştırmışlar ve bu anlamda 164 farklı çalışmayı incelemişlerdir. Sonuç olarak tüm işbirlikli öğrenme tekniklerinin başarıya olumlu etkisinin olduğunu görmüşlerdir. Öğrencilerin başarılı olmalarındaki en büyük etken yardımlaşmaları, dönüt ve düzeltme almaları olmuştur. Öğrenciler arkadaşlarına yardım ederken kendi yanlış ve eksiklerini daha rahat görüp düzeltmişler, öğrendiklerini tekrar edip pekiştirmişlerdir. Bu teknikle öğretim sayesinde tüm öğrencilerin yaptıkları tek tek kontrol edilerek eksikleri tamamlanabilmiş ve yanlışları düzeltilebilmiştir. EYT sayesinde öğrencilere dönüt ve düzeltme verilmesi öğrencilerin daha fazla soru çözmelerini sağlamıştır. Bununla birlikte yaptıklarını kontrol ettirip yanlışlarına karşılık düzeltme alan öğrenciler konuyu daha iyi anlamış ve daha fazla soru çözmek için istekli olmuşlardır. Nitekim Yıldırım (2014) da yaptığı çalışmada EYT sayesinde gerçekleşen yardımlaşmanın ve öğrencilere sağlanan dönüt ve düzeltmenin başarıyı artırma da etkili olduğunu ifade etmiştir.

EYT ile öğretim, öğrencilerin yardımlaşmalarını sağlamıştır: EYT sayesinde öğrenciler yardımlaşarak birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmuşlardır. Bu teknik sayesinde öğretmen

de her grubun bir üyesi olarak grupların 2. bilenlerine zamanı kalırsa 3. bilenlerine, 2. bilenler yanlarında oturan 4 veya 5. bilenlere, 3. bilenler yanlarında oturan 4 veya 5. bilenlere ve 6. bilene yardımcı olmuştur. Uygulama boyunca yardım etmeyi en iyi benimseyen öğrenciler genellikle 2. bilenler olmuştur. Arkadaşlarına yardımcı olmak için ellerinden geleni yapmış ve gruplarını bir hayli sahiplenmişlerdir. Bayrakçeken, Doymuş ve Doğan (2015), 6 ilde 36 okul, 288 öğretmen ve 2120 öğrenciyle yapılan işbirlikli öğrenmeyi konu aldıkları eserlerinde işbirlikli öğrenmede öğrencilerin bireysel sorumluluklarının devam etmesinin yanında, birbirlerine karşı sorumluluklarının da geliştiğini ifade etmişlerdir. Grup üyelerinin yardım alma noktasındaki istekli tavırları ve yardım alarak daha başarılı olmaları, 2 ve 3. bilenleri daha çok yardım etmeye teşvik etmiştir. EYT'nin bir gereği olan yardımlaşma öğretimde devamlılığı sağlamıştır. Verilen dönüt ve düzeltmeler sayesinde eksiği giderilen yanlış düzeltilen öğrencinin öğrenmesi kesintiye uğramamış, daha istekli bir şekilde öğrenmeye devam etmiştir. Reece & Walker (2007) da dönüt ve düzeltmenin sonraki öğrenmelere öğrencileri motive etmesi açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir.

EYT ile öğretim, öğrencilerin matematiğe karşı tutumunu olumlu yönde geliştirmiştir: EYT öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarında olumlu yönde değişim meydana getirmiştir. Gelici (2011) de yaptığı çalışmada işbirlikli öğrenmenin matematik dersine karşı tutuma olumlu etki ettiğini ifade etmiştir. EYT sayesinde öğrencilerin matematik dersine karşı geliştirdikleri olumlu tutumun derse karşı duyulan kaygıyı da azalttığı gözlenmiştir. Bunun nedeni öğrencilerin istedikleri anda arkadaşlarından yardım alabileceklerini bilmek ve bu sayede kendilerini güvende hissetmeleri olmuştur. Bu güven öğrencileri eksiklerini gidermek ve daha çok soru çözerek öğrendikleri pekiştirmek için cesaretlendirmiştir. Gilchrist (2004) de Kessler vd. (1985) ve Valentino (1991)'dan işbirlikli öğrenmenin derse karşı duyulan kaygıyı azalttığını aktarmıştır. Kurnaz-Yaşar (2019) da yaptığı çalışmada EYT'nin matematiğe karşı ilgisiz ve kaygılı olan öğrencilerin bu derse yönelik tutum, ilgi ve heyecanlarında olumlu yönde değişim meydana getirdiğini ifade etmiştir. EYT ile öğretimde öğrencilerin çoğunun matematik derslerinin devamındaki teneffüslere çıkma isteklerinin azaldığı; bunun yerine sınıfta kalıp soru çözmeye devam ettikleri gözlenmiştir. Bayrakçeken vd. (2015) söz konusu eserlerinde işbirlikli öğrenmenin çoğunlukla gözden kaçan ve dile getirilmeyen bir faydasının da öğrencilerin çalışmalarına ders dışında da devam etmeleri olduğunu ifade etmişlerdir.

EYT ile öğretim, öğretmen ve öğrenci rollerini değiştirmiştir: EYT ile sınıfta bir yardımlaşma ağı oluşmuştur. Öğretmen bu yardımlaşma ağına yardımlaşmayı başlatan, yönlendiren ve kontrol eden konumlarında rol almıştır. Açıkgöz (1992; 2007) de benzer şekilde işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında öğretmenin artık anlatım yöntemi ile öğretimde olduğu gibi sürekli bilgi aktarıcı olmadığını, öğrencilerin bilgiye ulaşması için yol gösterici, destekleyici, yönlendirici, kaynak kişi konumunda olduğunu ifade etmiştir.

EYT ile öğrencilerin yardım alan ve yardım eden rolleri olmuştur. Sınıftaki her öğrenci yardım alan konumunda olmuştur. Yardım eden konumunda ise daha çok 2 ve 3. bilen öğrenciler olmuştur. Açıkgöz (1992) de benzer şekilde işbirliğine dayalı öğrenme ortamlarında öğrencilerin bazen öğretici bazen de öğrenci olduğunu ifade etmiştir. EYT ile öğretimde yardım

eden öğrenciler kendilerini öğretmen gibi hissetmişlerdir. Benzer şekilde Yıldırım (2014) da söz konusu çalışmasında yardım eden öğrencilerin kendilerini öğretmen gibi hissettiklerini ifade etmiştir. EYT'de rollerin değişebileceği ihtimali öğrencilerin çalışmalarının dinamik olmasını sağlamıştır. Bu yüzden öğrenciler konu sonunda yapılacak olan sınavı çok önemsemiş, bilen sıralarının değişip değişmeyeceği onları heyecanlandırmış ve meraklandırmıştır. Bu uygulamaları gerçekleştirirken öğrencilerin uyum içinde olması da göze çarpan en güzel sonuçlardan biri olmuştur.

EYT ile öğretimde olumsuz durumlar da olmuştur: Bunlardan biri bazı 3. bilenlerin gruplarındaki 2. bilenlerden yardım almak yerine sürekli öğretmenden yardım almak istemeleri, bir diğeri ise 2. bilen öğrenciler arasında yarış halinin, bazen bu öğrencilerin kendi işlerine daha çok odaklanmalarına ve yardım etme isteklerinin azalmasına sebep olmasıdır. Her iki olumsuzluk da öğretmenin EYT' de var olan özelliklerden işe yarayanları vurgulamasıyla azaltılmaya çalışılmış ve bunda başarılı olunmuştur. Birinci olumsuzluğun yaşandığı durumlarda öğretmen her ne kadar imkan buldukça 3. bilenlere de yardımcı olsa da 3. bilenlerin sadece 2. bilenlerden yardım istemesi gerektiğini vurgulayabilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçların öğretmenlere sınıf-içi uygulamalar ve özellikle sınıf yönetimi alanında yardımcı olacağı düşünülmektedir. Çünkü yardımlaşma ağı içerisinde öğrencilerin tümü aktif bir şekilde çalıştıklarından ve ihtiyaç duydukları anda yardım alabildiklerinden dersten kopmamış ve öğrenmelerine devam etmişlerdir. Bu durum da sınıf yönetimini kolaylaştırmıştır. Benzer şekilde Yıldırım (2014) da söz konusu çalışmasında EYT ile öğretim yapılan ortamda her öğrencinin görevi net olarak belli olduğundan ve daha da önemlisi kendi öğrenmesi veya arkadaşının öğrenmesi ile meşgul olduğundan sınıf yönetiminin kolaylaştığını ifade etmiştir.

Araştırmanın sonuçları göstermektedir ki işbirlikli öğrenme kapsamında geliştirilen EYT ile öğretim yapılan ortamın betimi ile işbirlikli öğrenme ile öğretim yapılan ortamların betimi oldukça benzerdir. Dahası işbirlikli öğrenme kapsamında EYT ile öğretim yapılırsa işbirlikli öğrenmeye atfedilen bazı sınırlılıklar da azalmaktadır. O halde EYT, işbirlikli öğrenme ile öğretim yapacak öğretmenler için önemli bir alternatiftir. En azından EYT ile öğretim yapılarak öğretimde akademik başarısı yüksek öğrencilerin yardımından veya öğreticiliğinden faydalanılabilir.

Elde edilen sonuçlara göre araştırmacılara da şu önerilerde bulunmak yerinde olacaktır: (1) Benzer araştırmalar, öğrenci sayısı işbirlikli öğrenmeye uygun başka sınıflarda da yapılabilir. (2) Deneysel çalışmalarla EYT'nin başarıya ve tutuma etkisi araştırılabilir. (3) EYT ile öğretim yapan farklı öğretmenlerin görüşleri ele alınabilir. (4) Farklı derslerde de EYT'nin başarıya etkisi araştırılabilir. (5) Farklı sınıf düzeylerinde EYT'nin etkililiği araştırılabilir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, K. Ü. (1992). *İşbirlikli öğrenme: Kuram araştırma uygulama*. Malatya: Uğurel Matbaası
Açıkgöz, K. Ü. (2007). *Etkili öğrenme ve öğretme*. (7. Baskı). İzmir: Biliş Yayın

- Açıkgöz, K. Ü. (2011). *Aktif öğrenme*. (12. Baskı). İzmir: Biliş Yayın.
- Bahar, M. (2002). İşbirlikli öğrenme: Eleştirel bir analiz. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(4), 18-25.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. (4. Baskı). Ankara: Harf Eğitim Yayıncılığı.
- Bayat, Ö. (2004). The effects of cooperative learning activities on student attitudes towards english reading courses and cooperative learning. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K. ve Doğan, A. (2015). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması*. (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2017). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. (25. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Ekinci, N. (2010). İşbirliğine dayalı öğrenme. Ö. Demirel (Ed), *Eğitimde yeni yönelimler içinde*, (4. Baskı), (s. 93-109). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2007). Bilimsel araştırmalarda nitel veri analizi ve yorum. D. Ekiz (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri içinde*, (1. Baskı), (s. 189-217). İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Gelen, İ. (2007). Bilimsel araştırmalarda veri toplama teknikleri. D. Ekiz (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri içinde*, (1. Baskı), (s. 239-332). İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Gelici, Ö. (2011). İşbirlikli öğrenme tekniklerinin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi cebir öğrenme alanındaki başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerilerine etkileri. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Gilchrist, H. J. (2004). The use of small groups to facilitate learning in adult basic education mathematics. MA. Saint Francis Xavier University, Antigonish, Nova Scotia.
- Gillies, R. M. (2008). Teachers' and students' verbal behaviours during cooperative learning. R. M. Gillies, A. Ashman & J. Terwel (Ed.), *In the teacher's role in implementing cooperative learning in the classroom*, (p. 238-257). New York: Springer.
- Hossain, A. & Tarmizi, R. A. (2012). Effects of cooperative learning on students' achievement and attitudes in secondary mathematics, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 93(2013), 473 – 477
- Karali, Y. & Aydemir, H. (2018). The effect of cooperative learning on the academic achievement and attitude of students in mathematics class, *Educational Research and Review*, 13(21), 712-722
- Kurnaz-Yaşar, E. (2019). Çok yönlü gelişimsel matematik öğretimi uygulamalarının öğretmen ve öğrencilerin gelişimine etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Trabzon Üniversitesi, Trabzon.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Stanne, M. B. (2000). Cooperative learning methods: A meta analysis. <https://www.researchgate.net/publication/220040324> adresinden edinilmiştir.
- Jolliffe, W. (2007). *Cooperative learning in the classroom: Putting it into practise*. (1st Edition). London: Paul Chapman Publishing.
- Owens, J. E. (2013). Cooperative learning in secondary mathematics: research and theory. J. E. Pederson & A. D. Digby (Ed.), *In secondary schools and cooperative learning: Theories, models and strategies*, (p. 153-183). New York: Routledge
- Reece, I. & Walker, S. (2007). *Teaching training and learning*. (6th Edition). Britain: Business Education Publishers.
- Senemoğlu, N. (2011). *Kuramdan uygulamaya gelişim öğrenme ve öğretim*. (20. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. (1. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, İ. (2014). Çok yönlü gelişimsel matematik öğretimi modelinin öğrencilerin başarısına etkisi ve öğretim ortamından yansımalar. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Yıldırım, İ. (2015). *Çok yönlü gelişimsel matematik öğretimi*. (1. Baskı). Trabzon: Mert Form Matbaacılık.
- Yin, R. K. (2015). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Zakaria, E., Chin, L. C. & Daud, M. Y. (2010). The effects of cooperative learning on students' mathematics achievement and attitude towards mathematics, *Journal of Social Sciences*, 6(2), 272-275.