



İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNDE ELEŞTİREL VE SORGULAYICI DÜŞÜNMEYİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK YENİ BİR ÖĞRETİM TEKNİĞİ DENEMESİ: SORU TOPLARI TEKNİĞİ

A TRIAL OF A NEW TEACHING TECHNIQUE FOR DEVELOPING CRITICAL AND
INTERROGATIVE THINKING CAPABILITIES OF STUDENTS IN ELEMENTARY
EDUCATION: QUESTION BALLS TECHNIQUE

Numan SAYLIK¹

Hasan MEMDUHOĞLU²

Ahmet YAYLA³

Öz

Bu araştırmanın iki temel amacı vardır: Birincisi, sorgulayıcı ve eleştirel düşünmeyi ve soru sorma becerisini geliştirmeye yönelik yeni bir teknik geliştirmek, ikincisi geliştirilen bu tekniğin öğrencilerin soru sorma becerisi ve akademik başarısı üzerindeki etkisini belirlemektir. Çalışmada öncelikle ders işleme sürecinde öğrencileri soru sormaya yönlendiren soru topları tekniği geliştirilmiştir. Daha sonra bu tekniğin etkisi deneysel uygulamayla test edilmiştir. Araştırma ön test son test kontrol gruplu deneysel desen olarak desenlenmiştir. Araştırma ortaokulda ikisi altıncı sınıf ikisi sekizinci sınıf olmak üzere dört sınıf üzerinde yapılmıştır. Biri altıncı sınıf, diğeri sekizinci sınıf olmak üzere iki şube kontrol grubu, iki şube de deney grubu olacak şekilde seçkisiz (random) olarak belirlenmiştir. İki hafta boyunca ön test uygulanmış, daha sonra sadece deney grubuna dört hafta süren işlem yapılmış ve son aşamada iki hafta boyunca son test yapılmıştır. Grupların soru sorma ve akademik başarıya ilişkin öntest ve son test puanları, SPSS ve Minitab istatistik paket programları kullanılarak t-testi, Z-testi ve Ki- Kare istatistikleri ile analiz edilmiştir. Araştırmada şu sonuçlara ulaşılmıştır: Soru topları tekniğinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin sorduğu toplam soru sayısı ve soru soran öğrenci sayısı, kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı şekilde artmıştır. Soru topları tekniği, soru sormayan öğrencilerin soru sorma davranışları üzerinde anlamlı şekilde bir artış sağlamıştır. Aynı şekilde deney grubunda uygulanan soru topları tekniği, kontrol grubuna göre öğrencilerin akademik başarıları üzerinde anlamlı düzeyde artış sağlamıştır. Elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde geliştirilen soru topları tekniğinin öğrencilerin sorgulayıcı düşünme becerilerini, soru sorma davranışlarını ve akademik başarılarını artırdığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Soru topları tekniği, eleştirel düşünme, sorgulayıcı düşünme, soru sorma becerisi, akademik başarı

Abstract

This study has two major aims. The first one is to develop a new technique aimed at improvig asking questionability, critical and interrogative thinking, the second one is to determine the influence of this new technique which is developed on students' asking questionability and academic success. In this study, initially question-balls technique which guides students to ask questions during the lesson was developed. Then the effect of this technique was tested experimentally by the pre-test and the last test was designed as a control grouped experimental design. The study was carried out with four classes, two of which are 6th grade, the others are 8th graders who were determined randomly The pre-test lasted two weeks, the process lasted four weeks and was only applied to the experimental group. In the last phase, the last test was applied for two weeks. Their pre and last test results related to asking question and academic success were analyzed with T-test, Z-test and Ki-Kare statistics by using SPSS and Minitab statistic programs. following data was collected: in the group in which question balls techniques was applied the the number of students asking questions and total number of asked questions has significantly increased when compared to the outcomes of the control group. In addition, question-balls technique applied in the experimental group gained a more meaningful growth in academic success than academic success in control group. As a summary of the results, It can be said that question-balls technique has increased their academic success, asking question attitudes and students' interrogative thinking ability.

Keywords: Question-balls technique, critical thinking, interrogative thinking, ask in questionability, academic success.

¹ nmnsylk@gmail.com

² hasanmemduhoglu@gmail.com

³ ahmetyayla33@gmail.com

1. Giriş

İnsanın sahip olduğu en temel yeteneklerden biri olan düşünme yeteneği, insanın anlama çabasının en önemli parçasıdır. Öğrencilerde bu yeteneğin gelişimi ve korunmasında okulların büyük görevler üstlendiği söylenebilir. Kuşkusuz okullar bu yeteneklerin gelişiminde önemli görevler üstlenirken kimi zaman bu yeteneklerin körelmesine veya statik kalmasına da neden olabilmektedirler. Düşünme, sorgulama, araştırma faaliyetlerinin başlangıç basamağının “soru sorma” olduğu düşünülürse okulların öğrencilerin kendini özgürce ifade ettiği ve her türlü sorunun sorulabildiği mekanlar haline gelmeleri öğrencilerin düşünme yetilerinin gelişimi açısından önemlidir. Bu çalışma, öğrencilerin soru sorma becerilerini ve akademik başarılarını geliştirecek bir teknik geliştirmeye yöneliktir. Öğrencilerin derslerde anlamlı sorular sorarak, aktif katılım sergilemeleri, verilen olduğu gibi değil eleştirel süzgeçinden geçirerek almaları ve bu esnada anlamadıkları veya bağlantısını kuramadıkları durumlar oluştuğunda öğretmene ve sınıf arkadaşlarına soru sorarak oluşan durumun üstesinden gelmeleri önemli görülmektedir.

Soru Sorma Becerisi

Öğrenciyi merkeze alan günümüz eğitim anlayışlarının öncelikli amacı olan öğrencinin dil ve zihinsel becerilerinin geliştirilmesinin püf noktası düşünme ve sorgulamadır. Zira düşünme ve sorgulama, “bireyin zihinsel işlem ve süreçlerini harekete geçirmekte, problem çözme, karar verme ve kavramlaştırma becerilerini geliştirmektedir” (Güneş, 2012:128). Eleştirel ve sorgulayıcı düşünme becerisi geliştirmenin ilk basamağı soru sormakla başlar. Sorular, öğrencilerin anlama faaliyetlerini gerçekleştirmelerinde, bilgiyi edinme, yapılandırma ve kavramada önemli yer tutan bilişsel bir süreçtir. Akyol (2001) soruları, “anlamayı geliştirmek ve ölçmek için kullanılan temel araçlardan birisi” olarak tanımlar. Soru, bilinmeyenini bilinen kılan, bilgi edinmeyi sağlayan, bu bilgileri işler hale getiren, anlamlandıran ve yöneltilmesi karşılığında bir cevap beklentisi oluşturan araç olarak tanımlanabilir.

Eğitim sürecinde soruların önemli işlevleri vardır. Öğretmenin öğrencilere sorduğu soruların temel amacı, öğrencinin öğretilenlerden neyi ne kadar anladığını öğrenmek, derse ilgisini artırmak, başarı düzeylerini belirlemek ve daha üst seviyelerde düşüncelerini sağlamaktır (Aydemir ve Çiftçi, 2008; Kalaycı ve Büyükalın, 2001). Ders kitaplarındaki metin sonrası sorular, konu hakkında öğrenilenleri pekiştirmekle beraber öğrenilenlere yenilerini de eklemektedir. Metnin anlaşılmasını sağlamak için temel metot olarak okuma öncesi, okuma sırası ve okuma sonrasında öğrencilere soru sormak gerekir. Okuma öncesi sorular öğrencide merak, araştırma isteği uyandırırken; okuma sonrası sorular ise, öğrencinin eski ve yeni bilgilerini ilişkilendirmesini, yeni bakış açıları oluşturmasını sağlar (Akyol, 1997). Sanders (1966; akt. Filippone, 1998), sınıfta çeşitli entelektüel atmosferlerin oluşturulabilmesi amacıyla öğretmenlerin çok farklı türde sorular sormalarını tavsiye etmektedir. Sanders’e göre üst bilişsel basamaklardaki sorular, hafızanın ötesinde ve eleştirel düşünce üzerinde, bilişsel becerileri harekete geçirir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi kazanmaları ve bilişsel becerilerini harekete geçirebilmeleri için öğretmen tarafından sorulan sorularla yetinmemeleri, kendilerinin de basit sorularla başlayarak sonrasında üst bilişsel basamakta sorular sorma davranışları sergilemeleri önemlidir.

Alanyazın incelendiğinde öğretmenin öğrencilere ne tür sorular sorması gerektiği üzerine birçok çalışma (Alexander, Jetton, Kulikowich, 1994; Kalaycı ve Büyükalın, 2001; Filiz, 2004; Aydemir ve Çiftçi, 2008) mevcutken öğrencilerin soru sorma davranışları veya ne tür sorular soracakları konusunda pek durulmadığı söylenebilir. 21. yy da olayların girift bir hal aldığı, bir sorunun birden fazla nedenin olabilmesi, kimi zaman olayların kavranması için derin bir analize ihtiyaç duyulması, genelde eleştirel düşüncenin özelden ise soru sormanın

önemini artırmıştır. Harvard Üniversitesi profesörlerinden Nobel fizik ödülü alan profesöre, üniversitesinde öğrencileriyle yaptığı toplantıda, öğrencilerden birisi sorduğu “sizin üzerinde çalıştığınız konuda, dünyada on bin, Amerika’da ise üç bin profesör var. Bu ödül neden size verildi, kime borçlusunuz?” soruya profesörün verdiği şu yanıt anlamlıdır: “anneme borçluyum. Benim arkadaşlarımla anneleri, arkadaşlarıma, öğretmeninin sorduğu sorulara bugün cevap verebildin mi diye sorarken; benim annem bana eve gittiğimde, oğlum bugün öğretmenlerine ne tür anlamlı sorular sordun derdi. Annemin sayesinde sorgulamayı ve eleştirel düşünmeyi öğrendim” (Battal, 2008).

Eleştirel düşünme bilgi edinme sürecinde, irdeleyebilmeyi, çok yönlü sorgulayabilmeyi gerektiren düşünme süreçlerini etkili, tarafsız, disiplinli bir şekilde uygulayabilmeyi, yeni durum ve ürünleri ölçütlere dayalı değerlendirmeyi ve geliştirmeyi içeren zihinsel, duyuşsal bir süreç olarak tanımlanabilir. Eleştirel düşünme becerileri, doğayla iç içe olmayı, bilimle ilgili bazı temel kavram ve prensipleri anlamayı, bilimsel düşünme kapasitesine sahip olmayı, bilimsel bilgiyi ve bilimsel düşünmenin kişisel ve genel problemlerin çözümünde kullanılabilmesini kapsar (Akinoğlu, 2003). Öğrencilerin eleştirel, sorgulayıcı bir bakış açısına sahip olmasının ise daha çok soru sormalarıyla ilintili olduğu söylenebilir. Öğrencinin sorgulama ve analiz yeteneğinin gelişmesi, eleştirel düşünmesi ve ezber mantığından uzaklaşıp, bilginin aktif kullanıcısı olması için soru sorması önemli bir yer tutar. Kökdemir (2000) eleştirel düşünen bireylerin özelliklerini sıralarken öğrencinin etkili soru sorabilmesinin önemli bir özellik olduğuna vurgu yaparken, Uysal (1998) ise, eleştirel düşünme becerilerinin öğrenciye kazandırılırken yapılması gerekenlerin başında öğrencilerin nitelikli soru sormaya teşvik edilmesinin önemine dikkat çekmektedir.

Eğitim programlarında eleştirel ve sorgulayıcı düşüncenin öncelenmesi ya da buna yönelik etkinliklere yer veren eğitim programlarının hazırlanması öğrencinin akademik gelişimine önemli oranda katkı sağlayacağı ifade edilebilir (Lipman, 2003). Bu konuda yapılan araştırmalar incelendiğinde eleştirel ve sorgulayıcı düşünmenin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği yönündeki bulgulara rastlanmaktadır (Adams, Whitlow, Stover ve Johnson, 1999; Ip, Lee, Chau, Wootton ve Chang, 2000; akt., Tümkaya, 2011). Dolayısıyla hazırlanacak eğitim programlarında öğrencilerin eleştirel ve sorgulayıcı becerileri kazanabilmeleri için, öğrenme ve öğretme süreci içinde öğrenciyi aktif kılacak çağdaş öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanması gerekir. Öğrencinin aktif kılındığı öğrenme ortamları aynı zamanda öğrencinin sınıf içerisinde yaptığı etkinliklere bağlı olarak onun analiz, sentez, değerlendirme ve çıkarım yapma becerileri de geliştirecektir (Bloom, 1956).

Öğrenciyi sınıf içinde aktif kılabilme amacıyla Walker (2003), öğrencinin eleştirel ve sorgulayıcı düşünme becerilerini geliştirmede çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri olarak durum çalışmaları, tartışma yöntemleri ve sorgulama tekniklerinin önemine vurgu yapar. Öğrencilere sorgulamanın nasıl yapılması gerektiğinin mantığı kazandırılmalıdır. Bunun için de sorunun nasıl sorulacağına bağlı olarak onların yorumlama, analiz ve tanımlama gibi zihinsel etkinlikler yapacak eleştirel ve sorgulayıcı düşünme becerilerini kullanmalarının yolu açılabilir. Bu nedenle çağdaş öğretim yöntem tekniklerinde öğrencilerin eleştirel ve sorgulayıcı düşünme becerilerini geliştirebilecek tekniklerin kullanılması oldukça önemlidir. Bu araştırmaya konu olan soru topları tekniği de bu anlayışla geliştirilen bir tekniktir.

Öğrencilerin soru sormaları eğitim öğretim faaliyeti içerisinde konuların anlaşılması, anlatılan konunun derinleştirilmesi, dersin öğrenci merkezli bir anlayışla işlenmesi açısından önemlidir. Geliştirilen soru topları tekniğinin amacı soru sormakta çekince gösteren, derslerde veya güncel bir konuda problem yaşayan öğrencileri, bir sorgulama faaliyetine yöneltmek ve bunlara bir çözüm bulabilmektir. Bu anlamda cevabı aranan soru, çocuklara başlangıçta çekinmeden soru sorma cesareti, sonrasında anlamlı ve derin kavrayış gerektiren sorular

sorma becerisinin nasıl sağlanabileceği sorusudur. 2005 yılında yapılandırmacı eğitim anlayışına geçilmesine karşın derslerin öğretmen merkezli anlayıştan öğrenci merkezli anlayışa tam olarak geçemediği tartışılmaktadır. Öğretmenler, ders kitaplarında konu sonunda geçen soruları sormakta ve öğrencilerden belirli standart cevaplar beklemek şeklinde bir soru cevap yöntemi devam etmektedir. Olması gereken ise; öğrencinin işlenen dersi hayatla ilişkilendirmesi ve bu ilişkilendirme aşamasında yaşadığı anlamlandırma sorunlarını öğretmen ve arkadaşlarına soru sormak yoluyla aşmak olmalıdır.

Konuyla ilgili bir başka husus, sorgulayıcı düşünmenin ve soru sorma alışkanlığının öğrencilerin akademik başarısı üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğudur. Wolman'a göre başarı (1973), istenilen bir sonuca ulaşma yönünde bir ilerlemedir. Başarı bu kadar geniş bir biçimde tanımlanmasına karşın, eğitimde başarı denildiğinde, genellikle okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi olan "akademik başarı" kastedilmektedir (Carter ve Good,1973: Akt: Memduhoğlu ve Tanhan, 2013; Keskin ve Sezgin, 2009). Akademik başarı, bireyin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişmelerini ifade eder (Erdoğan, 2006). Başarının bireylerin okul yaşamı üzerinde önemli bir yerinin olduğu söylenebilir. Başarıyı tadan ve yakalayan bireyler daha çok çalışmaya ve yoğunlaşmaya motive olmaktadır. Bireylerin bilişsel kapasitelerini kullanmada ve geliştirmede isteksizlikleri başarıyı etkiler. Başarı konusunda özgüvenini kaybedenler, yetenekleri olsa bile başarısız olurlar (Bandura, 1982: Akt: Keskin ve Sezgin, 2009).

Sorgulayıcı ve eleştirel düşünme, öğrencilerde irdeleyici ve bilimsel bir bakış açısı geliştirir. Öğrencilerin süreçte aktif olmaları, özgür bir ortamda her türlü sorunun sorulabilmesi, sonrasında bunun getireceği anlamlı ve derin kavrayış gerektiren sorular sormalarına katkı sağlar. Bu durum, öğrencilerin kendilerini ifade etmeleri, özgüven duygusu geliştirmeleri ve akademik başarıları üzerinde de etkili olabilir. Özgür düşüncenin eğitim kurumlarında yaygınlaşmasında sorgulayıcı düşünme, soru sorma, öğrencilerin kendini özgür hissetmeleriyle doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin derslerde eleştirel ve sorgulayıcı bir tutumla derse katılmaları, ders esnasında anlamadıkları yerleri sormaları eğitimin kalitesini ve öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci iletişimini artıracığı söylenebilir. Eğitimde dönüt, öğrencilerin derslerde işlenen konuları anlayıp anlamadıklarını öğrenmede önemli bir yer tutar. Öğrencilerin anlatılan konularla ilgili derslerde soru sormaları, dönüt sağlarken, aktarılan bilgilerin ne düzeyde kavranmış olduğu üzerine de bilgi verir. Öğrenciler tarafından sorulan sorular ders esnasında anlaşılamayan yerlerin açığa çıkması ve bunların anlaşılması ve öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları açısından önemlidir.

Öğretim sürecinde daha çok öğretmenin ne tür sorular sorduğu ya da sorması gerektiği üzerinde durulurken, öğrencilerin soru sormaları üzerinde çokta durulmaması bu çalışmayı daha da anlamlı kılmıştır. Bu bağlamda geliştirilen soru topları tekniğinin, öğrencilerin kimseden çekinmeden aklına gelen her türlü soruyu sormalarına, sonrasında derin bir kavrayış gerektiren analiz ve sentez basamağı düzeyinde soruların sorulmasını sağlayarak dersin anlaşılmayan noktalarının açığa çıkmasına katkı sağlayabilir. Bu teknikle öğrencilerin derse hazırlık yapmaları sağlanarak, anlamlı sorularla derse önemli katkılar sunulabilir. Bu tekniği önemli kılan bir diğer unsur ise öğretmenin nasıl soru soracağından çok öğrenciye soru sordurma ve dersin öğrenci merkezli bir anlayışla işlenmesine katkı sunma potansiyelidir.

Amaç

Bu araştırmanın iki temel amacı vardır: Birincisi, sorgulayıcı ve eleştirel düşünmeyi ve soru sorma becerisini geliştirmeye yönelik yeni bir teknik (soru topları tekniği) geliştirmek,

ikincisi geliştirilen bu tekniğin öğrencilerin soru sorma becerisi ve akademik başarısı üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırmada bu genel amaçlar doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Deney grubunda soru topları destekli konu işlendikten sonra öğrencilerin sorduğu soru sayısında ve soru soran öğrenci sayısında kontrol ve deney grupları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Deney ve kontrol gruplarında uygulama öncesi ve sonrasında öğrencilerin soru sorma davranışları arasında ilişki var mıdır?
3. Deney grubundaki soru sayısı artış oranı ile kontrol grubundaki artış oranı arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol gruplarında uygulama öncesinde soru sormayıp uygulama sonrası soru soran öğrenci oranları anlamlı olarak değişmekte midir?
5. Deney grubunda soru topları destekli konu işlendikten sonra öğrencilerin akademik başarıları kontrol ve deney gruplarında anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

2. Yöntem

Araştırmanın modeli, çalışma grubu, geliştirilmeye çalışılan tekniğin özellikleri, uygulama süreci ve verilerin çözümlenmesine aşağıda yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır (Arseven, 1993; Karasar, 2003). Bu desen eğitim ve psikolojide çok sık kullanılan deneysel desenlerden biridir. Deney ve kontrol grubu seçkisiz olarak belirlenir. Daha sonra iki grupta yer alan deneklerin, uygulama öncesinde bağımlı değişkenle ilgili ölçümleri alınır. Uygulama sürecinde ise etkisi test edilen deneysel işlem deney grubuna verilirken kontrol grubuna verilmez. Son olarak gruplardaki deneklerin bağımlı değişkene ait ölçümleri aynı araç kullanılarak tekrar elde edilir. Ön test son test kontrol gruplu desen, aynı zamanda ilişkisiz bir desen niteliğine sahip olduğundan karışık desen olarak sayılır (Howitt, 1997, akt. Büyüköztürk ve ark., 2011). Desenin simgesel gösterimi aşağıda gösterilmiştir.

Random	Grup	Ön test	İşlem	Son test
R	D	O1	X	O3
R	K	O2		O4

Araştırma ortaokulda ikisi altıncı sınıf ikisi sekizinci sınıf olmak üzere dört şube üzerinde yapılmıştır. Biri altıncı sınıf, diğeri sekizinci sınıf olmak üzere iki şube kontrol grubu, iki şube de deney grubu olacak şekilde seçkisiz (random) olarak belirlenmiştir. İki hafta boyunca ön test uygulanmış, daha sonra dört haftalık sadece deney grubuna işlem yapılmış ve son aşamada iki hafta boyunca son test yapılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma Şırnak'ın Cizre ilçesinde Ahmed-i Hani Ortaokulunda bulunan dört sınıf üzerinde yapılmıştır. Bu sınıflardan ikisi altıncı sınıf, ikisi sekizinci sınıftır. Biri altıncı sınıf, diğeri sekizinci sınıf olmak üzere toplam iki şube (6/A, 8/F) deney grubunu, iki şube de kontrol grubunu (6/B, 8/H) oluşturmuştur. Şubeler gruplara seçkisiz (random) olarak atanmıştır. Deney grubunda yer alan 6/A şubesinin öğrenci sayısı 33, 8/F şubesinin öğrenci sayısı 24'tür. Kontrol grubunda yer alan 6/B şubesinin öğrenci sayısı 34, 8/H şubesinin öğrenci sayısı 19'dir. Altıncı sınıfların iki şubesinde sosyal bilgiler dersinde, sekizinci

sınıflarda ise Türkçe dersinde aynı öğretmenler tarafından uygulama yapılmıştır. Uygulama, sosyal bilgiler dersinde “Ülkemiz ve Kaynakları ile Ülkemiz ve Dünya” ünitelerinde, Türkçe dersinde "cümlede anlam, imla ve noktalama" konularında yürütülmüştür.

Soru Topları Tekniği

Geliştirilen öğretim tekniği, öğretmen ve program merkezli geleneksel anlayış yerine bilginin yapılandırılmasını amaçlayan öğrenci merkezli, konuları ilgi çekici ve kolay hale getiren anlayışı esas almaktadır. Bu anlamda çocukların bilişsel becerilerini program çerçevesinde kullanmaları hedeflenmiştir. Geliştirilen teknik soru topları tekniği olarak adlandırılmıştır. Tekniğin uygulaması iki hafta ön test, dört hafta uygulama ve iki hafta son test uygulamaları şeklinde toplam 8 hafta sürmüştür. Dört haftalık uygulama esnasında tekniğin uygulanma şekli, geliştirilen tekniğin temel özellikleri ve uygulama süreçleri aşağıda açıklanmıştır:

İçerisine her hafta anlatılacak konu ile ilgili soruların bulunduğu soru topları hazırlandı. Bu soru toplarının bazılarında konu ile ilgili soru bulunurken bazılarında “şimdi sıra sende, sorunu sor bakalım” ifadesinin yazıldığı kâğıtlar kondu. Sınıftaki öğrenci sayısı kadar dolu ve boş soru topları bez bir torbanın içerisine kondu. Dolu ve boş soru topları oranı her hafta aşağıdaki gibi değiştirildi.

Birinci hafta, öğrenci sayısı kadar olan topların %80'i içinde konu ile ilgili sorunun olduğu dolu top, %20'si ise boş olacak şekilde ayarlandı. Konu işlendikten sonra her öğrenci torbadan bir top çekerek içinden çıkan soruyu okuyarak cevaplıyor. İçinden soru çıkmayan boş topu çeken öğrenciler ‘şimdi sıra sende sorunu sor bakalım’ ifadesine uygun olarak sınıfa konu ile ilgili bir soru soruyor. *İkinci hafta*, soru toplarının %70'i dolu, %30'u boş; *üçüncü hafta*, soru toplarının %50'si dolu %50'si boş; *dördüncü hafta*, soru toplarının %20'si dolu %80'i boş tutuldu.

İlk haftalarda dolu topların içine öğrencilerin aklına kolayca gelebilecek sorular yazılmadı. Böylelikle boş topları çeken öğrencilerin akla gelebilecek basit soruların öğrenciler tarafından rahatça sorulması amaçlandı. Sonrasında analiz sentez ve değerlendirme boyutlarında soruların öğrenciler tarafından sorulmasına zemin hazırlandı. Topların büyüklüğü soruların zorluğu ile ilişkilendirildi. Buna göre büyük toplarda konuya ilişkin görece daha zor sorular yer aldı. Öğrenciler, konuyla ilgili zor soruları çözmeleri, yani torbadan büyük topları çekmeleri yönünde yöreklendirildi. Konulara başlarken, öğrencilerin dikkatini çekmek ve ne tür sorulara cevap aranacağını hissettirmek amacıyla, öğrencilere torbadan birkaç top çektirildi ve topu çeken öğrenciler tarafından sınıfa sorular yöneltildi. Konunun sonunda bütün konuyu kapsayacak türden soruların ve boş topların olduğu soru topları torbası sınıfta dolaştırıldı. İsteyen öğrenci torbadan bir top çeker. Topu çeken öğrenci soruyu sessizce okur, kendisi veya sınıfın tamamı cevaplayacaksa soru seslice okunur. Önce kendisi soruyu cevaplamaya çalışır sonrasında isteyen öğrenci soruyu cevaplamak isteyebilir. Soru topunun boş çıkması durumunda öğrenci sınıfa, konuyla ilgili bir soru yöneltmek zorundadır. Soru topu dolu çıkarsa ve öğrenci, soruyu yanıtlayamayacağını düşünüyorsa soruyu kapatır ve bildiğini düşündüğü bir arkadaşına soru topunu atar. Kendisine top atılan öğrenci soruyu cevaplar. Soruyu öncelikle kendisi veya fırlattığı kişinin cevaplaması sınıfça makbul görülür. Amaç öğrencinin bilemediği soruyu kendisinin cevaplamasını veya doğru kişiye yöneltebilmesini sağlamaktır. Soru topu boş çıkarsa öğrenci konuyla ilgili kendisi anlamlı bir soru sorar. Bununla öğrencinin soru sorma becerisi kazanması hedeflenir. Öğrencinin sorduğu soru analiz sentez düzeyinde olması durumunda öğrenci “alkışlanır ve çok güzel soru sordun” şeklinde pekiştirildi. Bu yolla öğrencilerin üst düzey düşünme becerisi gerektiren sorular sormaları hedeflendi.

Verilerin Toplanması ve Uygulama Süreci

Çalışmanın uygulanması ve verilerin toplanması sürecinde aşağıdaki işlem basamakları izlenmiştir.

- Araştırma sırasında yapılan çalışmaların planlanması aşamasında işlem-zaman çizelgesi hazırlandı.
- Okul müdüründen uygulama konusunda izin alındı. Uygulama yapacak öğretmenlerle ve okul yöneticileriyle görüşme yapılarak gereksinim analizi yapıldı.
- Okulda diğer zümre öğretmenlerle (Türkçe ve sosyal bilgiler dersleri) görüşülerek, yürütülen uygulama zümre kararı haline getirildi.
- Konu başlıkları belirlendi ve konular program akışı içerisinde seçildi.
- Konuyla ilgili öğrencilere kazandırılmak istenen hedef davranışlar belirlendi. Bilişsel duyuşsal ve psikomotor hedeflerin bilişsel yönleri Bloom taksonomisine göre düzenlendi.
- Bloom'un bilişsel alan hedeflerine yönelik ortaya koyduğu aşamalılık ilkesine yönelik içerik analiz çizelgesi ve aşamalılık ilkesi çizelgesi hazırlandı.
- Eğitim durumuna ilişkin olarak günlük ders planları hazırlandı ve yapılacak etkinlikler zaman kavramı göz önünde bulundurularak düzenlendi.
- İşlenecek üniteye yönelik uzman görüşüne dayalı bir başarı testi hazırlandı. Testler uygulamadan önce (ön test) ve sonra (son test) olarak uygulandı.
- Konunun işlendiği dört haftalık süreçten önceki iki hafta boyunca öğrencilere haber verilmeden öğrencilerin sorduğu soru sayıları belirlendi (uygulama öncesi soru sayısı). Dört haftalık uygulamadan sonra iki hafta süresince de öğrencilerin sorduğu soru sayıları tekrar belirlendi (uygulama sonrası soru sayısı)
- Deney grubunu oluşturan sınıflarda normal programın yanında geliştirilen soru topları tekniği, kontrol grubunu oluşturan sınıflarda bu tekniği içermeyen normal program uygulandı.

Araştırma kapsamında ayrıca uygulamadan sonra uygulamayı yürüten iki öğretmenle geliştirilen tekniğin etkililiği konusunda görüşme yapılmıştır.

Verilerin Çözümlemesi

Uygulamada elde edilen veriler SPSS ve Minitab istatistik paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin çözümlemesine; betimsel istatistikler (frekans, yüzde), poisson dağılım gösteren iki bağımsız gruba ait Z-testi (CI for Two-Sample Poisson), T-testi, Ki Kare analizi, korelasyon analizi ve eşleştirilmiş ilişkisiz T-testi analizleri yapılmıştır.

3. Bulgular

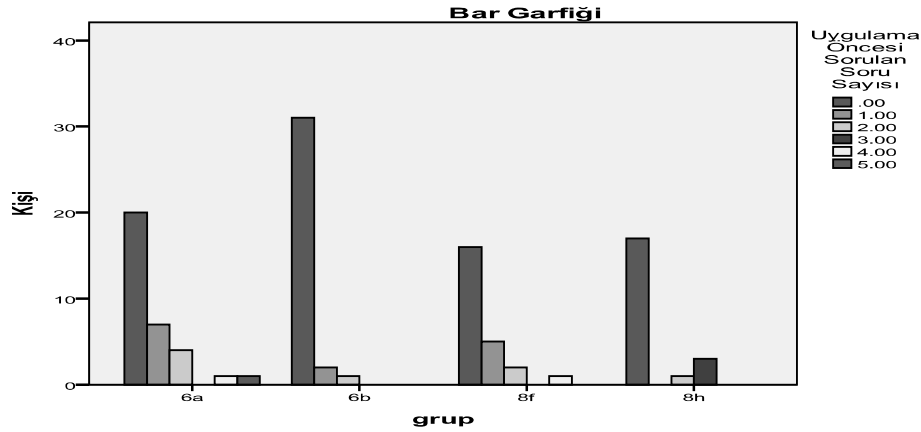
3.1. Soru Topları Tekniğinin Öğrencilerin Soru Sorma Becerisi Üzerindeki Etkisine İlişkin Bulgular

Araştırmada soru topları tekniğinin soru sorma becerisi üzerindeki etkisi iki açıdan ele alınmıştır: Tekniğin sorulan soru sayısı ve soru soran öğrenci sayısı etkisi. Araştırma kapsamında soru topları tekniğinin uygulanmasından önce kontrol ve deney gruplarında yer alan *öğrenciler tarafında sorulan soru sayılarına ilişkin frekans ve yüzdelerin gösterildiği karşılaştırmalı Tablo (Crosstab) Tablo 1'de verilmiştir.*

Tablo 1. Uygulama Öncesi Kontrol ve Deney Gruplarında Sorulan Soru Sayısına İlişkin Betimsel İstatistikler (Frekans ve Yüzde Dağılımı)

		Hiç Soru sormayan	1 soru soran	2 soru soran	3 soru soran	4 soru soran	5 soru soran
Deney grubu (6-A)	f	20	7	4	0	1	1
	%	60,6	21,2	12,1	.0	3	3
Kontrol grubu (6-B)	f	31	2	1	0	0	0
	%	91,2	5,9	2,9	.0	.0	0
Deney grubu (8-F)	f	16	5	2	0	1	0
	%	66,7	20,8	8,3	0	4,2	0
Kontrol grubu (8-H)	f	17	0	1	3	0	0
	%	81	0	4,8	14,3	0	0
Toplam	f	84	14	8	3	2	1
	%	75	12,5	7,1	2,7	1,8	0,9

Tablo1’de görüldüğü gibi uygulama öncesindeki iki hafta boyunca öğrencilerin büyük çoğunluğu derste hiç soru sormamıştır. Hiç soru sormayan öğrencilerin oranı %75’tir. Soru soranların çoğu da iki hafta süresince bir ya da iki soru sormuştur. Bu durum, öğrencilerin soru sorma becerilerinin oldukça zayıf olduğunu göstermektedir. Tablo 1’de verilen ve betimlenen bu veriler aşağıdaki bar grafiğinde de daha açık şekilde görülebilmektedir.

**Grafik 1.** Uygulama Öncesi Sorulan Soru Sayısına İlişkin Bar Grafiği

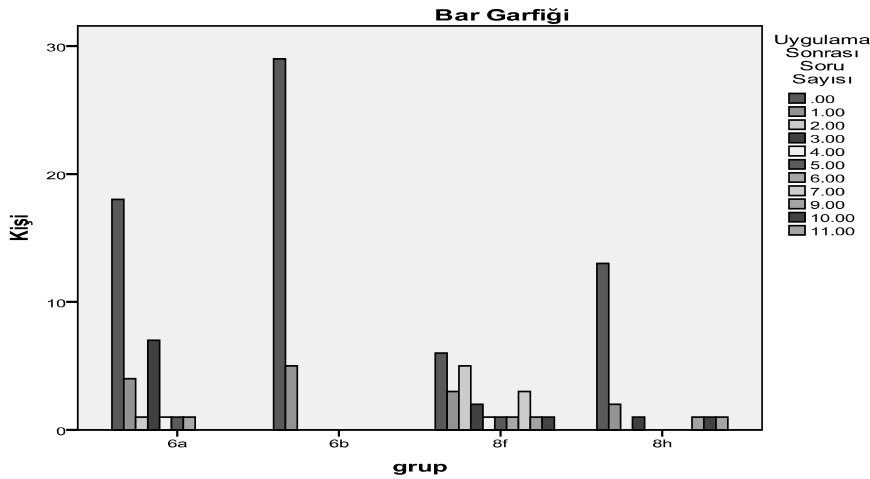
Soru topları tekniğinin uygulanmasından sonra öğrencilerin soru sorma davranışlarındaki değişimi gösteren *sordukları soru sayılarına* ilişkin frekans ve yüzdelerin gösterildiği karşılaştırmalı tablo (Crosstab) Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Uygulama Sonrası Kontrol ve Deney Gruplarında Sorulan Soru Sayısına İlişkin Betimsel İstatistikler (Frekans ve Yüzde Dağılımı)

		Hiç Soru sormayan	1 soru soran	2 soru soran	3 soru soran	4 soru soran	5 soru soran	6 soru soran	7 soru soran	9 soru soran	10 soru soran	11 soru soran
Deney grubu (6-A)	f	18	4	1	7	1	1	1	0	0	0	0
	%	54,5	12,1	3	21,2	3	3	3	0	0	0	0
Kontrol grubu (6-B)	f	29	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	85,3	14,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deney grubu (8-F)	f	6	3	5	2	1	1	1	3	1	1	0
	%	25,0	12,5	20,8	8,3	4,2	4,2	4,2	12,5	4,2	4,2	0
Kontrol grubu (8-H)	f	13	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1
	%	68,4	10,5	0	5,3	0	0	0	0	5,3	5,3	5,3
Toplam	f	66	14	6	10	2	2	2	3	2	2	1
	%	60	12,7	5,5	9,1	1,8	1,8	1,8	2,7	1,8	1,8	0,9

Tablo 2 de görüldüğü gibi tekniğin uygulandığı deney guruplarında soru sorma sayısında kontrol grubuna oranla belirgin bir artış yaşanmıştır. Deney grubunu oluşturan altıncı sınıfta (6/A) hiç soru sormayan öğrencilerin oranı önemli oranda azalırken, bu azalma

sekizinci sınıfta (8/F) çok daha büyük orandadır. Nitekim 8-F sınıfta uygulama öncesinde öğrencilerin yaklaşık yüzde 67'si hiç soru sormamışken bu oranın tekniğin uygulanmasından sonra yüzde 25'e düştüğü görülmektedir. Başka bir ifadeyle 8-F sınıfında uygulama öncesi 16 öğrenci hiç soru sormamışken, uygulama sonrası bu sayının 6'ya düştüğü görülmektedir. Ayrıca deney grubunda uygulama öncesinde en fazla 5 soru sorulurken, uygulama sonrasında bu sayı 10'a kadar çıkmıştır. Kontrol grubundaki altıncı ve sekizinci sınıflarda ise hiç soru sormayan öğrencilerin oranındaki azalma çok daha azdır. Kontrol grubunda uygulama sonrasında 9, 10, 11 soru soran öğrenciler bulunması yanıltıcı olabilir. Nitekim bu kadar yüksek sayıda soru soran öğrenci olmasında karşın, soru soran öğrenci sayısında bu kadar artış görülmemektedir. Başka bir ifadeyle öğrencilerin büyük çoğunluğu yine soru sormamıştır. Dolayısıyla uygulama sonrasında çok soru soran üç öğrenci (H181, H191, H199), uygulama öncesinde de soru soran ve soru sorma becerisi olan öğrencilerdir. Kontrol grubundaki diğer öğrencilerin çoğunluğunda soru sorma davranışı gözlenmemiştir. Oysa deney grubunda uygulama sonrasında soru soran öğrenci yelpazesi oldukça genişlemiş, hiç soru sormayan öğrenci sayısı önemli oranda azalmış, öğrencilerin büyük çoğunluğu soru sormaya başlamıştır. Uygulama sonrasında deney ve kontrol gruplarındaki soru sorma sayısı aşağıdaki bar grafiğinde de daha açık şekilde görülebilmektedir.



Grafik 2. Uygulama Sonrası Sorulan Soru Sayısına İlişkin Bar Grafiği

Deney grubunda soru topları tekniğinin uygulanmasından önce ve sonra öğrenciler tarafından sorulan soru sayıları ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin poisson dağılım gösteren iki bağımsız gruba ait Z-testi (CI for Two-Sample Poisson) sonuçları tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Deney grubunda Soru Topları Tekniğinin Uygulanmasından Önce ve Sonra Sorulan Soru Sayılarındaki Değişimin Anlamlılığına İlişkin Poisson Dağılım Gösteren İki Bağımsız Gruba Ait Z İstatistik Testi

Değişken	N	Sorulan Soru Sayısı	\bar{X}	Fark	Aralık	P
Uygulama Öncesi Soru Sayısı	57	37	0.65	-1.39	-1.81 / -0.96	000
Uygulama Sonrası Soru Sayısı	57	116	2,04			

Tablo 3 incelendiğinde deney grubunda uygulama öncesinde öğrenciler tarafından 37 soru sorulurken, uygulama sonrasında 116 sorunun sorulduğu görülmektedir. 79 soruluk büyük bir artışın olduğu görülmektedir. Uygulama öncesinde öğrenci başına yarım sorudan biraz fazla soru sorulurken, uygulama sonrasında öğrenci başına iki sorudan biraz fazla soru sorulduğu görülmektedir. Uygulama öncesi ile uygulama sonrası soru ortalaması arasındaki

fark yaklaşık 1,4 soru civarındadır. Deney grubunda uygulama öncesi ve uygulama sonrasında sorulan soru sayısı ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak çok anlamlıdır.

Tablo 4. Kontrol Grubunda Soru Topları Tekniğinin Uygulanmasından Önce ve Sonra Sorulan Soru Sayılarındaki Değişimin Anlamlılığına İlişkin Poisson Dağılım Gösteren İki Bağımsız Gruba Ait Z İstatistik Testi

Değişken	N	Sorulan Soru Sayısı	\bar{X}	Fark	Aralık	P
Uygulama Öncesi	55	15	0.27	-0.48	-0.75 / -0.21	.001
Uygulama Sonrası	57	40	0.75			

Tablo 4 incelendiğinde kontrol grubunda uygulama öncesinde öğrenciler tarafından 15 soru sorulurken, uygulama sonrasında 40 sorunun sorulduğu görülmektedir. 25 soruluk artışın olduğu görülmektedir. Uygulama öncesi öğrenci başına sorulan soru sayısı 0,3 sorudan uygulama sonrasında 0,7'ye yükseldiği görülmektedir. Uygulama öncesi ve sonrası soru sayısı arasındaki artış yaklaşık 0,4 civarındadır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Aşağıda tablo 5'te uygulama sonrası deney ve kontrol grupları sorulan soru karşılaştırılması yapılmıştır.

Tablo 3 ve tablo 4'te görüldüğü gibi, uygulama öncesinde ve sonrasında soru sayısı hem deney grubunda, hem de kontrol grubunda artmış ve bu artış istatistiksel olarak anlamlıdır. Ancak deney grubundaki ortalama artış miktarı, 1,39 iken kontrol grubunda 0,48' düzeyindedir. Deney grubundaki artış oranı görece daha fazladır. Bu artış miktarının, kontrol grubundaki artış miktarına göre anlamlı olup olmadığını belirlemek yani iki ortalama farkı karşılaştırmak için aşağıdaki Z testi yapılmıştır.

$$z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{q}_2}{\sqrt{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = \frac{0,91}{\sqrt{0,033}} = 5,00$$

Analiz sonucunda elde edilen Z=5,00 değeri, $\alpha=.05$ değerinden büyük olduğu için, iki grubun artış oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre deney grubunda uygulama öncesi ve sonrası sorulan soru sayısındaki artış miktarı, kontrol grubundaki artış miktarına göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır. İki grup arasındaki bu farkın dört haftalık süreçte deney grubuna uygulanan soru topları tekniğinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu bulguya göre, geliştirilen soru topları tekniğinin öğrencilerin soru sorma davranışlarını artırdığı, sorgulayıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği söylenebilir.

Araştırmada uygulama öncesi ve sonrası sorulan soru sayısındaki değişimin yanında soru soran öğrenci sayısındaki değişime de bakılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında soru topları tekniğinin uygulanmasından önce ve sonra *soru soran öğrenci sayısındaki değişimi* görmek için SAS programı kullanılarak analiz yapılmıştır. Bunun için deney ve kontrol gruplarında uygulama öncesi soru sormadığı halde uygulama sonrasında soru soran öğrenci oranları z istatistiği karşılaştırılmıştır. Bu analize ilişkin veriler tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulama Öncesinde Soru Sormayıp Uygulama Sonrası Soru Soran Öğrenci Oranlarının Karşılaştırılması

Grup	N	Uygulama Öncesinde Hiç Soru Sormayan Öğrenci Sayısı	Soru Sormayanlar İçinde Uygulama Sonrası Soru Soran Öğrenci Sayısı	Değişim Oranı (%)	Z	P
Deney Grubu	57	36	18	50		
Kontrol Grubu	55	48	6	12	3.90	0.000

Tablo 5'te görüldüğü gibi uygulama öncesinde deney grubunda 36 öğrenci hiç soru sormazken uygulama sonrasında bu öğrencilerin 18'i soru sormuştur. Kontrol grubunda ise ön test sonucuna göre hiç soru sormayan öğrenci sayısı 48 iken son test sonuçlarına göre bunlardan altısı soru sormuştur. Buna göre deney grubunda soru sormayan öğrencilerin %50'si uygulama sonrasında soru sormaya başlarken, bu oran kontrol grubunda %12 düzeyinde kalmıştır. Oranlar arasındaki bu değişimin karşılaştırıldığında bu farklılaşmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre soru topları tekniği soru sormayan öğrencilerin soru sorma davranışlarını anlamlı şekilde artırdığı söylenebilir ($Z=3,90$; $P<.05$).

Aynı şekilde uygulama öncesi ve sonrasında (öntest-sontest) öğrencilerin soru sorma davranışları arasındaki ilişki Ki Kare (X^2) testi ile analiz edilmiş ve sonuçları tablo 6'da ve tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 6. Deney Grubunda Uygulama Öncesi ve Sonrası (Öntest-Sontest) İlişkiye İlişkin Ki Kare Testi Sonuçları

Uygulama Sonrası (sontest)		Soru Sormayan	Soru Soran	Toplam	X^2	P
Uygulama Öncesi (öntest)	Soru Sormayan	18	18	36	2.50	.114
	Soru Soran	6	15	21		
	Toplam	24	33	57		

Tablo 6'da görüldüğü gibi deney grubunda uygulama öncesinde (öntest) soru sormayan 36 öğrenciden 18'i uygulama sonrasında (sontest) soru sormuştur. Ki Kare analizine göre öntest ve sontest arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna göre sontestteki değişim öntestten bağımsızdır. Başka bir ifadeyle uygulamadan önce (öntest) soru soran öğrenci sayısı, uygulama sonrası (sontest) için belirleyici değildir. Dolayısıyla sontestte soru soran öğrencilerin oranı öntestten bağımsız olarak değişmektedir. Bu değişimin uygulanan soru topları tekniğinden kaynaklandığı söylenebilir.

Tablo 7. Kontrol Grubunda Uygulama Öncesi ve Sonrası (Öntest-Sontest) İlişkiye İlişkin Ki Kare Testi Sonuçları

Uygulama Sonrası (sontest)		Soru Sormayan	Soru Soran	Toplam	X^2	p
Uygulama Öncesi (öntest)	Soru Sormayan	42	6	48	13.26	.000
	Soru Soran	2	5	7		
	Toplam	44	11	55		

Tablo 7'ye göre ise kontrol grubunda uygulama öncesinde (öntest) soru sormayan 48 öğrenciden altısı uygulama sonrasında (sontest) soru sormuştur. Ki kare analizine göre öntest ve sontest arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Buna göre sontestte soru sorma durumu, öntestteki soru sorma eğilimine bağlı olarak bir değişim göstermiştir. Dolayısıyla öntestteki durum son testte de devam etmiştir. Bu bulgulara göre deney grubunda uygulanan soru topları tekniğinin soru sormayan öğrencilerin soru sorma eğilimini artırdığı, sorgulama davranışlarını geliştirdiği söylenebilir.

3.2. Soru Topları Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarısı Üzerindeki Etkisine İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında uygulanan akademik başarı testlerine (öntest, sontest) ilişkin betimsel istatistikler ve öntest ile sontest arasındaki değişime ilişkin korelasyon değerleri tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası akademik başarılarına (öntest, sontest) ilişkin betimsel istatistikler ve öntest ile sontest arasındaki değişime ilişkin korelasyon değerleri

Grup	Kategori	N	\bar{X}	Ss	Fark	R	P
Deney	Uygulama Öncesi	51	32.90	17.446	-22,020	.749	.000
	Uygulama Sonrası	51	54.92	17.641			
Kontrol	Uygulama Öncesi	40	22.33	15.430	-20,525	.417	.007
	Uygulama Sonrası	40	42.85	15.239			

Tablo 8 incelendiğinde deney grubunda ön test ve son test akademik ortalamaları arasındaki farkın -22,020 olduğu ve bu iki test arasındaki korelasyonun yüksek ve ($r=0,749$; $p<.05$) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu da ön test ve son test arasında yüksek düzeyde pozitif ilişkinin olduğunu göstermektedir. Tabloya göre kontrol grubunda ilk ve son test akademik ortalamaları arasındaki farkın ise -20,525 olduğu ve bu iki test arasındaki korelasyonun yaklaşık %42 olduğu ve bu ilişkinin ($r=0,417$; $p<.05$) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu da ön ve son test arasında orta düzeyli bir değişim ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Deney ve kontrol gruplarında öntest ile sontest arasındaki değişimin anlamlılığına ilişkin yapılan t testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Deney ve kontrol grupları öntest ile sontest ortalamaları arasındaki değişime ilişkin t testi sonuçları

Grup	İşlem	N	\bar{X} (Fark)	ss	En Düşük	En Yüksek	Df	t	P
Deney	öntest-sontest	51	-22,020	12,435	-25,517	-18,522	50	-12,646	.000
Kontrol	öntest-sontest	40	-20,525	16,558	-25,820	-15,230	39	-7,840	.000

Tablo 9’da görüldüğü gibi, deney grubunda ilk ve son test akademik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak çok anlamlıdır ($t_{(50)} = -12,646$; $p<.05$). Aynı şekilde kontrol grubunda da ilk ve son test akademik ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($t_{(39)} = -7,840$; $p<.05$)

Görüldüğü gibi her iki grupta da öntest ile sontest arasındaki fark anlamlıdır. Ancak deney grubundaki farklılık görece daha büyüktür. Yani deney grubunda uygulamadan sonraki akademik başarı görece daha çok artmıştır. Deney grubu lehinde olan bu artışın anlamlı olup olmadığını belirlemeye yönelik eşleştirilmiş farklar analizi yapılmıştır. Başka bir ifadeyle deney grubunun öntest ile sontest ortalamaları arasındaki fark ile kontrol grubunun öntest ile sontest ortalamaları arasındaki fark arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına ilişkin aşağıdaki formül kullanılarak eşleştirilmiş farklar analizi yapılmıştır.

$$t = \frac{Fark(deney) - Fark(kontrol)}{\frac{ss(deney)}{\sqrt{N}} + \frac{ss(kontrol)}{\sqrt{N}}} = \frac{22,020 - 20,525}{\frac{12,435}{\sqrt{51}} + \frac{16,558}{\sqrt{40}}} = 0,34$$

Analiz sonucunda bulunan $t=0,34$ değeri, t tablosuna göre değerlendirildiğinde farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre deney grubunda öntest ve son test arasındaki fark, kontrol grubundaki öntest ve sontest arasındaki farka göre anlamlı olarak daha büyüktür. Bu bulguya göre deney grubuna uygulanan soru topları tekniği, bu tekniğin uygulanmadığı gruba göre öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı düzeyde artış sağlamıştır. Elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde geliştirilen soru topları tekniğinin öğrencilerin soru sorma becerilerini geliştirdiği ve akademik başarılarını artırdığı söylenebilir.

3.3. Nitel Görüşmelere İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunda uygulamayı yürüten Sosyal Bilgiler ve Türkçe öğretmenleriyle tekniğini etkililiğine ilişkin yapılan görüşmelerde; öğretmenler geliştirilen ve uygulanan soru topları tekniğinin, sınıfa canlılık getirdiğini, sınıfı monotonluktan kurtardığını, öğrencileri derse hazırlıklı gelmeye yönelttiğini ve öğrencilere işlenen konuyla ilgili soru sorma alışkanlığı kazandırdığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin görüşlerine göre, öğrencilerin bu sayede dersi daha eğlenceli görmeye başladığı, dersten daha çok keyif aldıkları, derse ve öğretmenlere yönelik sempatinin arttığı, başarılı öğrenciler kadar özellikle başarısı düşük öğrenciler üzerinde daha olumlu etkiler yarattığı belirlenmiştir. Öğretmenler, yöntemin uygulama aşamasının başında öğrencilerin top çekmede isteksizlik gösterdiğini, ancak sonrasında çok istekli davrandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler, uygulanan teknik sayesinde öğrencilerin süreçte daha çok aktifleştiklerini, kendilerinin eskisinden daha az yorulmaya başladıklarını, uygulama yaptıkları sınıflarda performanslarının arttığını, okuldaki diğer birçok öğretmenin de takdirini aldıklarını belirtmişlerdir.

4. Sonuçlar, Tartışma ve Öneriler

Eğitim sürecinde öğrencilerin sorgulayıcı düşünme ve soru sorma becerisini geliştirmeye yönelik yeni bir teknik (soru topları tekniği) geliştirmeyi ve geliştirilen bu tekniğin öğrencilerin soru sorma becerisi ve akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan kontrol ve deney grubunun toplamında, yapılan uygulama öncesinde hiç soru sormayan öğrencilerin oranı %75'tir. Bu bulgu öğrencilerin soru sorma eğilimlerinin zayıf olduğunu ortaya koymaktadır. Soru soranların çoğu da iki hafta süresince bir ya da iki soru sormuştur. Ancak deney grubunda dört haftalık ders işleme süresince soru topları tekniğiyle öğrenciler soru sormaya yönlendirildikten sonra, daha önce hiç soru sormayan öğrencilerin büyük çoğunluğunun soru sormaya başladığı ve soru sayısının büyük oranda arttığı belirlenmiştir. Deney grubundaki bu artış, bu tekniğin uygulanmadığı kontrol grubunda dört haftalık ders işleme sürecinden sonra soru soran öğrenci sayısı ve toplam soru sayısı açısından gözlemlenen artıştan anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. İki grup arasındaki bu farkın dört haftalık süreçte deney grubuna uygulanan soru topları tekniğinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu nedenle, geliştirilen soru topları tekniğinin öğrencilerin soru sorma davranışlarını artırdığı, sorgulayıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği söylenebilir.

Geliştirilen soru topları tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu ve öğrencilerin başarılarını kontrol grubundaki öğrencilere oranla önemli düzeyde artırdığı belirlenmiştir.

Uygulamayı yürüten öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenler, yöntemin sınıfa canlılık kattığını, dersi monotonluktan kurtardığını, öğrencileri derse hazırlıklı gelmeye ve daha çok soru sormaya yönelttiğini, özellikle başarı düzeyi düşük öğrenciler üzerinde daha olumlu etkiler yarattığını belirtmişlerdir. Bunun yanında öğrencilerin süreçte daha çok aktifleştiklerini, bu sayede kendilerinin eskisinden daha az yorulmaya başladıklarını,

uygulama yaptıkları sınıflarda performanslarının arttığını, okuldaki diğer öğretmenlerin de takdirlerini topladıklarını ifade etmişlerdir.

Elde edilen sonuçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde geliştirilen soru topları tekniğinin öğrencilerin soruduğu soru sayısında büyük bir artış sağladığı ve soru sorma alışkanlığı olmayan öğrencilerin çoğunu soru sormaya yönelttiği söylenebilir. Ayrıca ders işleme sürecinde bu tekniğin uygulanmasıyla, öğrencilerin akademik başarılarında önemli düzeyde artış sağlanmıştır. Tekniğin ders işleme sürecinde uygulanmasıyla öğrenciler daha çok soru sormaya yöneldiğinden, işlenen konulara ilişkin daha çok dönütler almaları ve aktarılan bilgileri daha iyi kavramalarının beraberinde akademik başarıyı da artırdığı söylenebilir.

Eğitim programlarının öncelik vermesi gereken konuların başında, öğrencilerin eleştirel düşünen, sorgulayan, irdeleyen, doğru bilgiye ulaşmak için çaba harcayan, sorular soran ve cevaplar arayan bir anlayışa sahip öğrenciler yetiştirmek olmalıdır. Bu anlayışa sahip öğrencilerde, özgüven ve başarı duygusunun artacağı, daha sağlıklı bir kişilik gelişiminin sağlanacağı söylenebilir. Bu nedenle doğru bilginin hızlı bir biçimde değiştiği ve aktarılan bilgilerin sorgulamadan kabul ve tasdik edildiği bilgi aktarma evresinin aşıldığı günümüz eğitim anlayışında, bu yeni anlayışa uygun yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi ve okullarda derslerin bu anlayışla işlenmesi kaçınılmaz zorunluluk halini almıştır. Artık okulların bu yeni temel işlevine uygun olarak öğretmenlerin öncelikli rolleri; yapılması gereken bilgiyi üretebilen, düşünen, bir zamanın doğrusuna takılıp kalan değil değişen zamanların doğrularını yakalayan öğrencilerin yetişmesine rehberlik yapmak olmalıdır. Bu bağlamda araştırmacılar, karar alıcılar ve uygulayıcı öğretmenler, öğrencilerin eleştirel ve sorgulayıcı düşünme becerilerini geliştirmeye dönük soru topları tekniği gibi, eğitime yüklenen yeni anlam ve okullara biçilen yeni rollere hizmet edecek yeni yöntem, teknik ve uygulamalara yönelmelidirler.

Soru topları tekniği, gelişen eğitim teknolojileri ve Fatih Projesi kapsamında okullarda oluşturulan teknolojik altyapı göz önüne alındığına, bilgisayar yardımıyla geliştirilecek bir eğitim programına dönüştürülebilir. Böylece geliştirilen teknik, pek çok disipline uyarlanarak yaygınlaştırılabilir. Teknik, gerek akıllı tahtalarda gerekse de projeksiyon, bilgisayar vb. teknolojik araçlar yardımıyla kullanımı kolaylaştırılabilir. Geliştirilecek bir program yoluyla tekniğe, konuya hazırlayıcı sorular, konu sonunda sorulacak sorular, çoktan seçmeli ve yoruma dayalı sorular, cevaba soru bulma ya da soruya seçenekler bulma, direk soru söyleme gibi sekmelerle teknik zenginleştirilebilir. Toplar çeşitli büyüklükte ve topların büyüklükleri ile soruların zorluk düzeyi ve doğru bilindiği durumda alınacak puanın doğru orantılı olarak seçildiği bir program tasarlanabilir. Ayrıca programda soruların zorluk düzeyine göre seviyeler konularak programa aşamalılık katılmak suretiyle zenginleştirilebilir.

Öğrencilerin soru sorma becerisini geliştirmeye dönük eğitimcilerin kolayca erişebilecekleri çeşitli teknikler geliştirilebilir. Zengin bir öğrenme öğretme ortamı için öğrencilerin eleştirel, sorgulayıcı bir perspektif kazanacakları bilgisayar tabanlı programlar geliştirilmelidir. Geliştirilen teknikler MEB'in yardımıyla öğretmenlerin kolayca ulaşabilecekleri bir şekilde akıllı tahtalar vb. araçlarda öğretmenlerin kullanımına sunulabilir.

Kaynakça

- Akinoğlu, O. (2003). Bir eğitim değeri olarak eleştirel düşünme, *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1(3), 7-26
- Akyol, H. (1997). Okuma metinlerindeki soruların sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 21,(105), 10-17

- Akyol, H. (2001). İlköğretim okulları 5. sınıf Türkçe kitaplarındaki okuma metinleriyle ilgili soruların analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*. 7(2): 169-178.
- Alexander, P.A., Jetton, T.L. and Kulikowich, J.M. (1994), Contrasting instructional and structural importance: these ductive effect of teacher questions. *Journal of Reading Behaviour*, 26 (1), 19-45.
- Aydemir, Y., Çiftçi, Ö. (2008). Edebiyat öğretmeni adaylarının soru sorma becerileri üzerine bir araştırma (Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. V,(II),103-115
- Battal, N. (2008). Eleştirel düşünme. <http://iys.inonu.edu.tr/webpanel/dosyalar/840/file/elestirel%20dusunme.doc>. (erişim: 14.08.2013)
- Bloom, B. S. & Krathwohl D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, by a Committee of College and University Examiners, Handbook I: Cognitive Domain*, New York: Longmans, Gren.
- Erdoğan, Y.M. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17) : 95-106.
- Filippone, M., (1998). *Questioning at the Elementary Level*, Kean. Kean University. www.eric.ed.gov (ED 417 431).
- Filiz, S., B. (2004). *Soru Sorma Sanatı*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme, *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi* (TÜBAR). Güz, (32),127-146.
- Kalaycı, N., Büyükalan, S. (2001). Soru sorma becerisinde ustalaşmak, *Sosyal Bilimler Dergisi*, Mart, (1), 57-69.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınlar.
- Keskin. G. Sezgin. B. (2009). Bir grup ergende akademik başarı durumuna etki eden etmenlerin belirlenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4(10): 3-18
- Kökdemir, D. (2000). Deniz yıldızlarını kurtarmaya çalışanların öyküsü: Eleştirel ve yaratıcı düşünme, *Ege Üniversitesi XI. Ulusal Psikoloji Kongresi*, 19–22 Eylül 2000, İzmir.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education*, (Second Edition), UK: Cambridge University Press.
- Memduhoğlu, H. B. Tanhan, F. (2003). Üniversite öğrencilerinin akademik başarılarını etkileyen örgütsel faktörler ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, X(I), 106-124.
- Tümkaya, S. (2011). Fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve öğrenme stillerinin incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (3), 215-234.
- Uysal, A. (1998). *Sosyal Bilimler Öğretim Yöntemlerinin Eleştirel Düşünme Gücünün Geliştirilmesindeki Rolü*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Walker, S. E. (2003). Active learning strategies to promote critical thinking. *Journal of Athletic Training*. 38 (3): 263-267.