

Akran Öğretiminin Etkililiğine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Tamer Yıldırım**, Nurtaç Canpolat***

Makale Geliş Tarihi: 16/10/2017

Makale Kabul Tarihi: 16/11/2017

Öz

Bu araştırmada akran öğretimi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklere yönelik öğrenci görüşleri, durum incelemesi (case study) yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, 2016-2017 eğitim yılında Artvin İskebe Anadolu Lisesinin 11/A sınıfında öğrenime devam eden 31 öğrenciden oluşmaktadır. Akran öğretimi ile işlenen kimya derslerine katılan öğrencilerin yönetime karşı görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Veriler yazılı görüş formu ile toplanmış ve elde edilen veriler, içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular betimlenerek tablolar halinde sunulmuştur. Araştırma bulgularına göre akran öğretimi yönteminin öğrencilerin derse aktif katılımını sağladığı, daha kalıcı öğrenmeye yol açtığı, derse ilgiyi artırdığı ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı görüşleri öne çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akran öğretimi, tartışma, kavramsal öğrenme, kimya eğitimi

Students' Views About the Effectiveness of Peer Instruction

Abstract

In this study, the views of students about the activities which were carried out by using peer instruction method were investigated by means of case study method. The sample of the study consists of 31 students attending 11/A class of Artvin İskebe Anatolian High School during 2016-2017 academic year. The views of the students, who were attending chemistry courses in which peer instruction was used, about the method were tried to be determined. The data were collected using written opinion forms and the data obtained were analyzed by using content analysis. The findings were described and presented in tables. According to the findings of the study, the views that come to the fore are that peer instruction ensures students' active involvement in lessons, leads to better retention, increases interest in lessons and facilitates learning.

Keywords: Peer instruction, discussion, conceptual learning, chemistry education

*Bu makale birinci yazarın doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

**Kredi Yurtlar Kurumu, Artvin, Türkiye, kimyaci08@hotmail.com

***Atatürk Üniversitesi, KK Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Erzurum, Türkiye, nurtac@atauni.edu.tr

Giriş

Günümüzde bilgiye dayalı üretilen teknolojiler ülkelerin gelişiminde ve rekabetinde son derece önemlidir. Ülkeler ürettikleri bilgi ve teknolojiler ile orantılı olarak değer görmektedirler. Bir ülkenin bilgi ve teknoloji üretiminin temelinde genel olarak eğitim özel olarak da fen eğitimi yer almaktadır (Sözbilir ve Canpolat, 2006). Fen Bilimlerinin bir alt disiplini olan kimya günlük yaşamda gözlenemeyen birçok soyut kavram içermesi nedeniyle anlaşılması güç bir ders olarak görülmektedir. Öğrencilerin günlük yaşam bakış açıları ile kimya biliminin kapsamında yer alan ve derslerde öğretimi amaçlanan soyut kavramları öğrenebilmeleri zor olduğundan, bu derslerde özel öğretim yöntemlerinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır (Kavak & Yamak,2015; Özmen & Usta, 2015). Kimya öğretiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için daha önce yapılan araştırmalarda ortaya konulan öğrenememe durumları dikkate alınarak bu durumların üstesinden gelebilecek yeni öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin öğretim süreçlerinde kullanımının yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Öğrenci, öğrenme süreçlerinde aktif rol aldığı uzun süreli kalıcı öğrenme, motivasyonun artışı, derse karşı olumlu tutum ve derinlemesine anlama gerçekleşmektedir (Açıkgöz, 2007; Crouch & Mazur, 2001; Eryılmaz, 2004; Mazur, 1997; Tokgöz, 2007). Aktif öğrenme; işbirlikli öğrenme, grup çalışması, takım çalışması, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, etkileşimli katılım, akran öğretimi gibi farklı yöntemler aracılığıyla sınıf ortamlarında uygulanmaktadır.

Akran öğretimi, aktif öğrenme yöntemi olarak son zamanlarda alanyazındaki yerini almıştır. Akran öğretimi, kavramsal öğrenmeyi amaçlayan ve öğrenciyi deste aktif tutmak için kısa kavramsal sorularla dersin bölünerek işlendiği bir öğretim yöntemidir (Mazur, 1997). Klasik soru-cevap yönteminden farklı bir şekilde yapılan akran öğretiminde, kavramsal sorular üzerinde küçük gruplar halinde akran tartışmaları yaptırılarak bütün öğrencilerin derste aktif olmaları sağlanmaya çalışılmaktadır (Crouch & Mazur, 2001). Bu yöntemle işlenen derslerde; öğrencilerin akranlarını ikna etmek için yaptıkları tartışmalar dersleri monotonluktan çıkarmakta, kavram soruları üzerinde öğrenciler düşünmeye sevk edilmektedir.

Akran öğretimi ile ilgili alanyazındaki araştırmalar daha çok fizik alanında yoğunlaşmıştır. Crouch ve Mazur (2001),on yıl kadar süren kapsamlı bir araştırma sonucunda akran öğretimi yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin, fizik kavramlarını geleneksel yöntemle öğrenim gören öğrencilerden daha iyi kavradıklarını ortaya koymuştur. Nicol ve Boyle (2003), akran öğretiminde yapılan akranlar arasındaki küçük grup akran tartışmalarının sınıf genelinde yapılan tartışmalardan öğrenme açısından daha faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Eryılmaz (2004) ve Tokgöz (2007) tarafından yapılan çalışmalarda öğrencilerin ders başarısı ve derse yönelik tutumları açısından akran öğretimi yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemini karşılaştırmış, öğrencilerin başarıları bakımından akran öğretiminin geleneksel öğretimden daha

etkili olduğunu bulmuşlardır. Ancak fizik dersine yönelik tutum açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir.

Akran öğretimi yönteminin öğrencilerin elektrostatik konusundaki kavramsal anlama düzeylerine ve öğrencilerin bu yönetime yönelik tutumlarına etkisini araştıran Şekercioğlu (2011), yarı deneysel yöntemle çalışmasını yürütmüştür. Araştırma sonucunda akran öğretimi uygulanan gruptaki öğrencilerin geleneksel öğretim yapan sınıfa göre daha başarılı oldukları olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerle yapılan görüşmeler neticesinde yönetime karşı olumlu tutum geliştirdikleri görülse de tutum anketi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmamıştır. Benzer şekilde çalışma yapan Doğru (2013) çalışmasında akran öğretiminin fen bilgisi dersi başarısına ve öğrenci motivasyonuna etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda akran öğretimi ile ders işlenen öğrencilerin akademik başarılarında geleneksel yöntemle ders işlenen derse göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış olurken öğrenci motivasyonunda anlamlı bir fark oluşmamıştır.

Yeşiloğlu (2015) tarafından yapılan kapsamlı bir çalışmada, fizik dersi elektrik konusundaki kavramların öğrenilmesi, elektrik konusuna yönelik öğrenci tutumları, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimi ve tartışma becerileri açısından akran öğretimi yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemini karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda akran öğretimi yapan öğrencilerin geleneksel yönetime göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca nitel verilerin sonucunda deney grubunda kavram yanlışlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, konuya karşı tutumları ve tartışma istekliliklerinde deney grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak mülakat verilerine göre öğrencilerin akran öğretime yönelik olumlu görüşe sahip oldukları rapor edilmiştir.

Alanyazın özetlerinden de anlaşılacağı üzere akran öğretime yönelik çalışmalar Fizik Eğitimi alanında yoğunlaşmıştır. Kimya eğitimi alanında akran öğretimi henüz yeni uygulanmaya başlamış ve bu alanda hem yurt dışında hem de yurt içinde daha sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Brooks ve Koretesky (2011) yaptıkları çalışmada kimyasal termodinamik dersinde akran öğretimi yöntemini modifiye ederek uygulamışlardır. Çalışmada öğrencilerin tartışma sonucunda cevaplarını değiştirme oranları ile kişisel özgüvenleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma sonucunda grup tartışmalarından sonra öğrencilerin çoğunun yaygın olarak tercih edilen cevabı verdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca, sınıf genel cevaplama oranı gösterilen gruptaki öğrencilerin özgüvenlerinin bundan etkilendiği belirlenmiştir. Etkili kavram sorularında cevapların yanlış yanıtlanma oranının yüksek olmasına rağmen bu soruların konunun daha iyi öğrenilmesini sağladığı rapor edilmiştir.

Akran öğretimi yöntemi; diğer aktif öğrenme yöntemlerine oranla kalabalık sınıflarda daha uygulanabilir olması ve kavramsal öğrenmeyi etkili kılmasından dolayı tercih edilmektedir. Akran öğretimi yönteminin kullanıldığı öğretim

ortamlarında, öğrenciler öğrendiklerini kendi kendilerine değerlendirme ve sorumluluk alarak dersi sıkılmadan aktif bir şekilde yapma imkânına sahiptirler.

Alanyazın incelendiğinde akran öğretimini ilk önce fizik alanındaki araştırmacılar tarafından geliştirip uyguladığı görülür (Crouch & Mazur, 2001; Mazur, 1997). Ülkemizde de yine fizik eğitimi alanında bazı araştırmalar yapılmıştır (Eryılmaz, 2004; Tokgöz, 2007; Şekercioğlu, 2011). Kimya alanında ise hem yurtdışında hem de ülkemizde akran öğretiminin etkililiğini araştıran çalışmalar son derece sınırlı düzeydedir (Brook & Karosky, 2011). Bu nedenle sunulan çalışmada, lise düzeyinde, kimya öğretiminde akran öğretimi yönteminin etkililiğini belirlemek amacı ile bir etkinlik gerçekleştirilmiş ve buna bağlı olarak öğrencilerin görüşleri araştırılmıştır.

Bu bağlamda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmaya çalışılmıştır.

1. Akran öğretimi yöntemi öğrenmeği nasıl etkiler?
2. Akran öğretim yöntemi derse olan ilgiyi nasıl etkiler?
3. Öğrencilerin, akran öğretimi yöntemi ile ilgili görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu araştırma, akran öğretimi yönteminin öğrencilerin öğrenmelerine nasıl bir etki oluşturduğunu saptamaya yönelik nitel bir çalışmadır. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması (case study) yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma çeşidi olan durum çalışmaları; sınırları belli olan bir sistem, olay, program, durum ya da etkinlik ile ilgili, belirli bir zaman ve mekânda derinlemesine araştırma yaparak bilgi toplamak amacıyla yapılmaktadır (McMillan & Schumacher, 2010).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Artvin İskebe Anadolu Lisesi 11/A sınıfında öğrenim gören 31 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubu seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme (convenience sampling) yöntemi ile belirlenmiştir. Uygun örnekleme yöntemini avantajlı kılan örnekleme seçiminin kolay ulaşılabilen, yapılacak çalışmaya uygun ve elverişli olmasıdır (McMillan & Schumacher, 2010). Ayrıca uygun örnekleme yöntemi, zaman, para ve iş gücü kaybı az olan bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk vd., 2008). Bu örnekleme yönteminin seçilmesinde akran öğretimi yönteminin belirlenen örnekleme uygulanabilirliğinin uygun ve elverişli olması göz önünde bulundurulmuştur.

Veri Toplama Aracı

Öğrencilerinin akran öğretimi yöntemi ile ilgili düşüncelerini belirlemek için yazılı görüş formu hazırlanmıştır. 6 sorudan oluşan formda akran öğretimi ile ilgili öğrencilere ders öncesi çalışmalar, ders işlenişi, derse karşı tutum ve yöntemin olumlu-olumsuz yönlerine yönelik görüşleri sorulmuştur (EK-1). Akran öğretim

yöntemi ile 5 hafta süreyle işlenen dersler sonunda öğrencilere form dağıtılarak, öğrencilerin akran öğretimi ile ilgili yazılı görüşleri alınmıştır.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin akran öğretimi yöntemi ve işleyişi ile ilgili düşüncelerine yönelik yazılı görüş formundan elde edilen verilerin analizinde nitel veri analiz yöntemleri kullanılmıştır. Yazılı görüş yoluyla elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde, kodlar oluşturulup bu kodlardan kategorilere veya temalara gidilebilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmanın verilerinden kategoriler oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar tablolaştırılmış ve tablolar betimlenerek sunulmuştur. Öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılama ile yer verilirken öğrenciler Ö1, Ö2, Ö3, ... şeklinde kodlanmıştır.

Bulgular ve Yorum

Öğrencilere yöneltilen “*Derse hazırlık amacıyla yaptığınız okuma ödevleri ve okuma quizleri öğrenmenize ne tür katkılar sağladı? Açıklayınız.*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilmiş ve kategoriler oluşturulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1.
Ders Öncesi Yapılan Çalışmalar ile İlgili Öğrenci Görüşleri

| Kategoriler | f |
|--|----|
| Derse hazır gelmemizi sağladı. Ön bilgi edinmemize yol açtı. | 16 |
| Pek bir katkısı olmadı. | 9 |
| Derse daha rahat katılım sağladım. | 4 |
| Fazla özen gösteremedim. | 4 |
| Zaman kaybına yol açıyor. | 3 |
| Soru sayısı azdı daha fazla olabilirdi. | 2 |
| Arkadaşımdan bakıp yaptım. | 1 |

Tablo 1’den görüldüğü gibi öğrencilerin 16’sı (%41) ders öncesi hazırlık çalışmalarının derse hazır hale gelme ve ön bilgi edinme yönünden katkısının olduğunu, 9’u (%23) ise pek bir katkısının olmadığını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerden bazılarının bu soru hakkındaki yazılı görüşleri şöyledir:

Ö5: “*Derse gelmeden önce o konuyla ilgili bir ön bilgi edinmemizi sağlıyor ve derse daha etkili bir şekilde katılıyor.*”

Ö12: “*Derse hazırlıklı geldiğimiz için konuyla ilgili kavramlar daha kalıcı bir şekilde beynimize işledi.*”

Ö21: “*Aşırı özen gösterip çalışmadığım için yararı olmadı. Tam olarak yaptığımız sistemi anlayamadım. Bu yüzden çok katkısı olmadı.*”

Öğrencilere yöneltilen “*Derslerin bu şekilde işleniş (konuların kısa bölümler halinde işlenmesi, derste size yöneltilen sorular, arkadaşlarınızla yaptığınız tartışmalar) öğrenmenizi nasıl etkiledi? Açıklayınız.*” sorusundan elde edilen yazılı görüşler analiz edilerek Tablo 2 oluşturulmuştur.

Tablo 2.
Derslerin İşlenişi ile İlgili Öğrenci Görüşleri

| Kategoriler | f |
|--|----|
| Konuyu daha iyi anlamamızı ve kalıcı olmasını sağladı. | 11 |
| Herkes derse katıldı o yönden iyiydi. | 3 |
| Dersin verimliliği arttı, öğrenmemiz kolaylaştı. | 3 |
| Olumsuz yönde etkiledi. | 2 |
| Sayısal sorular yönünden eksik kaldık. | 2 |
| Normal derslere göre daha az katkı sağladı. | 2 |
| Pek farkı olmadı sadece not tutmadık. | 1 |
| Arkadaşımızla tartışmamız yanlış bilgilerimizi hızlı düzeltmeye yardımcı oldu. | 1 |
| Soru çözme yönünden iyi etkiledi. | 1 |
| Konuların kısa anlatılması pek kalıcı olmadı. | 1 |
| Bu şekilde ders işlenişi güzel ancak daha önceki derslerimiz gibi öğretmen tarafından deftere not yazdırılmamız tekrar yapmamızı engelliyor. | 1 |
| Hiçbir şekilde etkilemedi. | 1 |
| Dersler eğlenceliydi. | 1 |
| Üniversite sınavları açısından olumsuz etkiledi. | 1 |
| İlgiyi artırıyor ancak fazla bir şey katmıyor. | 1 |

Tablo 2’den görüldüğü gibi öğrencilerin 11’i (%34.3) derslerin bu şekilde işlenmesi konuyu daha iyi anlamalarına ve kalıcı olmasına sağladıklarını görüşü öne çıkmıştır. Bunun yanında derse katılımın arttığı ve derslerin verimli geçti görüşleri de bazı öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

Ö8: “Konuyu daha iyi anlamamızı sağladı, öğrendiklerim daha kalıcı oldu.”

Ö14: “Herkes derse katıldı bu yönden iyiydi.”

Ö19: “Sayısal soru çözemedik bu eksik yandı.”

Öğrencilere yöneltilen “Derslerin bu şekilde işlenmesi derse karşı olan ilginizi nasıl etkiledi? Açıklayınız” sorusundan elde edilen yazılı görüşler analiz edilerek sonuçları frekans değerleri ile birlikte Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.
Akran Öğretiminin Derse Olan İlgisi ile İlgili Öğrenci Görüşleri

| Kategoriler | f |
|--|----|
| Derse olan ilgim değişmedi. | 13 |
| Derse olan ilgim arttı. | 7 |
| Daha eğlenceli hale geldi. | 2 |
| Kötü yönde etkiledi. | 2 |
| Dersler daha az sıkıcı hale geldi. | 1 |
| Sözel konularda daha sevimliydi ancak sayısal konular tam tersi. | 1 |
| Daha iyi katılım olmasını sağladı. | 1 |

Tablo 3’te görüldüğü gibi öğrencilerin önemli bir kısmı 13’ü (%48.2) derslerin bu şekilde işlenmesi derse olan ilgisini değiştirmediklerini ve 7’sinin (25.9) ise derse olan ilgisinin arttığını ifade etmiştir. Bunların yanı sıra bazı öğrenciler derslerin eğlenceli geçtiğini bazıları ise kötü geçtiğini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerden bazılarının bu soru hakkındaki yazılı görüşleri şöyledir:

Ö3: “Derslerin bu şekilde işlenmesi ilgimi değiştirmedii.”

Ö8: “Derse karşı olan ilgimi büyüttü.”

Ö19: “Bu şekilde ders işlenişi sınıfta kargaşa ve kaos havası hakim oluyor bu da dersten soğumama yol açıyor.”

Öğrencilere yöneltilen “Size göre derslerin bu şekilde işlenişinin olumlu yönleri nelerdir? Derslerin bu şekilde işlenişinin olumsuz yönleri var mıdır? Açıklayınız” sorularından elde edilen yazılı görüşler analiz edilerek sonuçları frekans değerleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.
Akran Öğretiminin Olumlu ve Olumsuz Yönleri ile İlgili Öğrenci Görüşleri

| Olumlu Yönleri | f | Olumsuz Yönleri | f |
|--|----------|---|----------|
| Sınıftaki herkesin derse katılması | 12 | Sayısal soru çözümünün az olması | 8 |
| Tartışarak doğruyu daha iyi öğrenme | 6 | Sınıfta fazla gürültü olması | 6 |
| Derslerin zevkli ve eğlenceli olması | 5 | Konuların kısa ve yüzeysel geçilmesi | 6 |
| Konuyu daha kalıcı bir şekilde öğrenme | 4 | Zaman kaybı | 6 |
| Sorularla konuyu pekiştiriyoruz. | 3 | Not tutulmaması konuyu kalıcı kılmıyor | 3 |
| Arkadaşlarla tartışıp bilgiyi paylaşma | 2 | Sınıfın çoğu hangi şıkkı tercih ederse herkes onu işaretliyor | 1 |
| Derste aktif olup uyumamızın önüne geçmesi | 2 | | |
| Dikkat toplayarak öğrenme | 1 | | |

Tablo 4’te görüldüğü gibi öğrencilerin 12’si derslerin bu şekilde işlenmesinin olumlu yönde derse katılımın artmasını sağladığını belirtirken; öğrencilerin 8’i ise ders işlerken sınıfta fazla gürültü olmasını bu yöntemin olumsuz yönü olarak göstermiştir.

Öğrencilerden bazılarının yöntemin olumlu yönleri hakkındaki yazılı görüşleri şöyledir:

Ö16: “Herkes derse katılıyor.”

Ö5: “Arkadaşlarımızla tartışarak doğruyu daha iyi öğrendik.”

Ö23: “Konuyu öğrenirken daha kalıcı oluyor. Soru çözerek konuyu pekiştiriyoruz.”

Öğrencilerden bazılarının yöntemin olumsuz yönleri hakkındaki yazılı görüşleri ise şöyledir:

Ö4: “Kavramlar yüzeysel geçildiği için tam öğrenme olmuyor.”

Ö6: “Sınıfta çok kargaşa oluyor.”

Ö24: “Eğer sayısal bir ders olursa bu yöntemin yararı olmaz.”

Öğrencilere yöneltilen “*Derslerin bu şekilde işlenişi ilgili diğer görüşleriniz nelerdir.*” sorusundan elde edilen yazılı görüşler analiz edilerek sonuçları frekans değerleri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.
Akran Öğretimi ile İlgili Diğer Öğrenci Görüşleri

| Kategoriler | f |
|--|----------|
| Lisenin ilk yıllarında işlense daha iyi olurdu | 6 |
| Faydalı bir sistem | 3 |
| İyi fakat her konu bu şekilde işlenmez | 2 |
| Dersler bu şekilde işlenmemeli | 2 |
| Daha fazla sayısal test çözülmeli | 2 |
| Eski sistem daha iyiydi | 2 |
| Daha fazla bu tarz dersler olabilir | 1 |
| Bu yöntem pek tutmaz | 1 |
| Konuya ağırlık verilmeli | 1 |

Tablo 5’te görüldüğü gibi öğrencilerin 6’sı (% 30) derslerin daha önceki yıllarda bu şekilde işlenmesini, 2’si (%10) daha fazla test çözümlenmesini önermişlerdir.

Öğrencilerden bazılarının bu soru hakkındaki yazılı görüşleri şöyledir:

Ö2: “*Lisenin ilk yıllarında yapılırsa daha iyi olur.*”

Ö9: “*Sayısal bir ders için bu şekilde işlenişin zor olduğunu düşünüyorum.*”

Ö26: “*Bence bu şekilde işlenilmemeli. Çünkü çok fazla sözel oluyor oysa biz sayısal öğrencileriz. Sonra test kitabındaki sayısal soruları çözemiyoruz.*”

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Tablo 1 incelendiğinde akran öğretiminde ders öncesi yapılan okumalar ve hazırlık testinin öğrencilerin derse hazır ve ön bilgiyle gelmelerini sağladığı anlaşılmaktadır. Bu durum kavramsal öğrenme açısından son derece önemlidir (Weir, 2004). Yapılandırmacı kurama göre öğrenme, öğrenenin zihninde var olan mevcut bilgi birikiminin kullanılarak yeni bilgilerin edinilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır. Yapılandırmacı kuram esas alınarak geliştirilen akran öğretiminde de öğrencinin ön bilgilerini kullanarak konuları kavramsal olarak öğrenmesi amaçlanmaktadır (Özden, 2003). Öğrenci görüşleri de bu durumu destekler mahiyettedir. Diğer taraftan Tablo 2’den akran öğretimi ile işlenen derslerde derse katılımın arttığı ve kalıcı, anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği yönünde öğrenci görüşlerinin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Çalışmanın bu sonucu Şekercioğlu (2011) çalışmasındaki öğrencilerin, akran öğretiminin öğrenilen konuyu daha anlaşılır kıldığı ve derse katılımın artırdığı görüşleri ile ve Yeşiloğlu (2015) çalışmasındaki akran öğretiminin derse aktif katılım sağladığı yönündeki öğrenci görüşleri sonucu ile uyum sağlamaktadır. Öğrenci aktif bir şekilde öğrenme süreçlerinde yer aldığı zaman daha fazla ve uzun süreli kalıcı öğrenmenin gerçekleştiği akran öğretimi yönteminin geliştiricisi olan Mazur (1997) tarafından da dile getirilmektedir. Aktif öğrenme

stratejisine uygun şekilde geliştirilen akran öğretim yönteminin öğrencileri akranları ile tartışarak derste aktif bir şekilde katılım sağlamalarına yol açtığını bu araştırmanın sonucu göstermektedir.

Tablo 4’te akran öğretiminin olumlu ve olumsuz yönlerini içeren öğrenci görüşleri incelendiğinde olumlu yönlerin daha fazla olduğu görülmektedir. Akran öğretiminin olumlu yönleri olarak; sınıf içi derse katılımın arttığı, tartışarak doğruya ulaşmayı sağladığı, konunun daha kalıcı bir şekilde öğrenildiği, dersin daha eğlenceli olduğu, kavramsal sorularla konunun iyice pekiştiği ve derste bütün öğrencilerin aktif konumda olduğu görüşleri öne çıkmıştır. Şekercioğlu (2011) ve Yeşiloğlu (2015) tarafından yapılan çalışmalarda da akran öğretimi yöntemine yönelik olarak “Öğretmene sormaktan çekindiğini arkadaşlarına rahatça sorma”, “eğlenceli”, “aktif katılım olması, arkadaşlarla tartışmak güzel” şeklinde benzer öğrenci görüşleri rapor edilmektedir. Crouch ve Mazur (2002), yöntemin sınıfın havasını olumlu yönde değiştirdiği, dersi zevkli hale getirdiği, öğrencilerin cevapları akranlarıyla birlikte verilen ortak kararlar sonucu ortaya çıktığı için cevabın yanlış ya da saçma olmasından korkmadıkları, öğrenci memnuniyeti ve katılımın en üst düzeye çıktığı şeklinde sonuçlar elde etmişlerdir. Çalışma sonuçları birbirleri ile ve bu araştırma sonuçları ile uyum içerisindedir (Crouch & Mazur, 2002; Şekercioğlu, 2011; Yeşiloğlu, 2015). Akran öğretiminin can alıcı noktası olan öğrencilerin derste yapılan tartışmaları olumlu buldukları yazılı görüşlerinden anlaşılmaktadır. Bu durumu yansıtan öğrenci görüşlerinden bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

“Arkadaşlarımızla tartışarak doğruyu daha iyi öğrendik.”

“Arkadaşlarla tartışıp bilgiyi paylaşmamız dersin olumlu yanıydı.”

“Arkadaşımızla tartışmamız yanlış bilgilerimizi hızlı düzeltmeye yardımcı oldu.”

Akran tartışmaları ile öğrencilerin bilimsel düşünceleri desteklenmesi, eleştirel düşüncelerinin sağlanması, daha kalıcı ve işlevsel bir öğrenmenin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır (Mazur, 1997). Araştırma sonucunda öğrencilerde akran tartışmaları ile daha kalıcı öğrenme gerçekleştiği görülmektedir.

Akran öğretiminin olumsuz yönleri olarak ise; sayısal hesaplama içeren soru çözümünde eksik kalındığı, konuların işlenişinin kısa ve yüzeysel geçildiği, derste fazla gürültü olduğu ve öğretmen tarafından yeterince not tutturulmadığı görüşleri ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar Şekercioğlu (2011) araştırmasındaki “gürültülü bir yöntem” ve “derste not tutmak zor” sonuçları ile uyumdadır. Akran öğretiminin yeni bir yöntem olması ilk defa uygulanıyor olması öğrencilerin bu tarz olumsuz düşüncelere neden olmuş olabilir. Öğrencilerin değişime direnç göstermeleri bu tarz yeni tekniklere alışmanın zorlukları buna neden olmuş olabilir. Bu görüşlerin yanında Tablo 5’ten de anlaşılacağı üzere öğrenciler akran öğretimi ile ilgili olarak; bu tarz derslerin lisenin ilk yıllarından itibaren işlenmesi gerektiği ve sayısal hesaplama tarzı sorulara biraz daha fazla yer verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Öğrencilerin zamanla bu yöneme alışacakları ve benimseyecekleri düşünülmektedir.

Akran öğretimi yöntemi tartışmaya dayalı, kalabalık sınıflar için uygulanabilir, kavramsal öğrenmeyi sağlayan bir yöntemdir (Mazur, 1997). Gelecekte hazırlanacak öğretim programlarında kavram yanlışlarını irdeleyen, kavram soruları içeren, akran öğretimine uygun ders etkinliklerine yer verilmesi kavramsal öğrenmenin sağlanmasında yararlı olacaktır. Tartışma becerilerinin geliştirilmesi açısından sınıf ortamlarında akran öğretimi yaklaşımı kullanılabilir. Uygulamada akran tartışmalarına katılmayan öğrenciler olabilmektedir. Tartışmalara katılmayan öğrenciler eğitici tarafından cesaretlendirilip teşvik edilmelidir. Akran öğretiminin derslerde sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için öğretmenlere tanıtıcı bir uygulama kılavuzunun hazırlanması oldukça önemlidir.

Kaynakça

- Açıkgöz, K.Ü. (2007). *Aktif öğrenme* (8. Baskı). İzmir: Biliş Yayıncılık.
- Brooks, B.J., & Karosky, M.D. (2011). The influence of group discussion on students' responses and confidence during peer instruction. *Journal of Chemical Education*, 88, 1477-1484.
- Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, S., ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (18. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Crouch, C.H., & Mazur, E. (2001). Peer instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69, 970-977.
- Doğru, M. (2013). The effects of peer instruction on the success, motivation and decision-making styles of primary seventh grade students. *International Journal of Academic Research*, 5(5), 299-304.
- Eryılmaz, H. (2004). *The effect of peer instruction on high school students' achievement and attitudes to ward physics*. Yayımlanmamış doktora tezi. ODTU, Ankara.
- Kavak, N., ve Yamak, H. (2015). Kimya öğretiminde rol oynama yönteminin kullanımı. A. Ayas, ve M. Sözbilir (Ed.), *Kimya öğretimi* içinde (s. 401-416). İstanbul: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction: A user's manual*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- McMillan, J.H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th Edition). Boston: Pearson Education.
- Nicol, D.J., & Boyle, J.T. (2003). Peer instruction versus class-wide discussion in large classes: a comparison of two interaction methods in the wired classroom. *Studies in Higher Education*, 28(4), 457-473.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özmen, H., ve Dönmez Usta, N. (2015). Bilgisayar destekli kimya öğretimi. A. Ayas, ve M. Sözbilir (Ed.), *Kimya öğretimi* içinde (s. 631-651). İstanbul: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Sözbilir, M., ve Canpolat, N. (2006). Fen eğitiminde son otuz yıldaki uluslararası değişimler: Dünyada çalışmalar nereye gidiyor? Türkiye bu çalışmaların neresinde? M. Bahar (Ed), *Fen ve teknoloji öğretimi* içinde (ss. 417-432). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Şekercioğlu (Çirkinoğlu), A.G. (2011). *Akran öğretimi yönteminin öğretmen adaylarının elektrostatik konusundaki kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Tokgöz, S.S. (2007). *The effect of peer instruction on sixth grad students' science achievement and attitudes*. Yayınlanmamış doktora tezi. ODTU, Ankara.
- Yeşiloğlu, Ö. (2015). *Lise düzeyinde elektrikle ilgili kavramların öğretimi üzerine akran öğretimi yönteminin etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Weir, J.A. (2004). *Active learning in transportation engineering education*. Unpublished phd thesis. Worcester Poly Technic Institute, MA, USA.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EK.1

Yazılı Görüş Formu

- 1-Derse hazırlık amacıyla yaptığımız okuma ödevleri ve okuma quizleri öğrenmenize ne tür katkılar sağladı? Açıklayınız.
- 2-Derslerin bu şekilde işlenişi (konuların kısa bölümler halinde işlenmesi, derste size yöneltilen sorular, arkadaşlarınızla yaptığımız tartışmalar) öğrenmenizi nasıl etkiledi? Açıklayınız.
- 3-Derslerin bu şekilde işlenmesi dere karşı olan ilginizi nasıl etkiledi? Açıklayınız.
- 4-Size göre derslerin bu şekilde işlenişinin olumlu yönleri nelerdir?
- 5-Derslerin bu şekilde işlenişinin olumsuz yönleri var mıdır? Açıklayınız.
- 6-Derslerin bu şekilde işlenişi ilgili diğer görüşleriniz nelerdir?

Extended Abstract

Chemistry, which is a subdivision of science, has been seen as a difficult subject due to the fact that it contains a lot of abstract concepts which cannot be observed in daily life. In order for chemistry teaching to be achieved effectively, there is a need to take the learning difficulties put forward in previous studies into consideration and to popularize new teaching strategies, methods and techniques in the use of teaching processes to overcome these difficulties.

Peer instruction, which was developed by Mazur (1997), is a teaching method in which lessons are taught by conceptual questions in order to make students actively involved in lessons. Peer instruction, which affects conceptual learning positively, was first developed and applied by researchers in the field of physics (Crouch and Mazur, 2001; Mazur, 1997). Similarly, in Turkey, some research has been conducted in the field of physics (Eryılmaz, 2004; Tokgöz, 2007; Şekercioğlu, 2011). However,

in the field of chemistry, there is little research investigating the effectiveness of peer instruction both in Turkey and abroad. For this reason, the views of students about the effectiveness of peer instruction method in teaching chemistry at high school level have been investigated in this study.

This research is a descriptive study which aims to determine how peer instruction method affects students' learning. Case study method, which is one of the qualitative research methods, has been used in the study. The sample of the study consists of 31 students attending 11/A class of Artvin İskebe Anatolian High School. The sample was determined by using convenience sampling, which is one of the non-random sampling methods.

A written opinion form was prepared in order to determine the opinions of students about peer instruction in classes where peer instruction was used. In the form, which consists of six questions, the students were asked about activities prior to the lessons, the teaching of the lessons, attitudes towards the lessons and the positive and negative aspects of the method. After the treatment, the students were given the form and their written opinions were collected. Qualitative data analysis methods were utilized for the analysis of the data obtained from the written opinion forms. The data obtained from the written opinion forms were put to content analysis. The study was also supported descriptively by presenting results obtained by generating main categories and codes belonging to each category in tables.

The results of the study suggest that the majority of the students are of the opinion that in peer instruction, readings prior to the lessons and preparation test ensure that students come to classes ready and with prior knowledge, and in lessons in which peer instruction is used, participation increases and permanent and meaningful learning takes place. When students' opinions about the pros and cons of peer instruction are analyzed, it can be seen that its positive aspects outweigh the negatives ones. The advantages of peer instruction method that comes to the fore are that it increases in-class participation; it facilitates arriving at the correct answer; it leads to better retention; the lessons are more enjoyable; conceptual questions reinforce the learning of subject and all the students are actively involved in the lesson. As for the disadvantages of the method, the students suggest that there are not enough questions involving numerical calculations; subjects are taught superficially; there is too much noise during lessons and there is little note-taking. It is thought that students will adapt to this method in time because the students state that this type of lessons should be taught starting from the first years of high-school. It will be beneficial to prepare course contents suitable for peer instruction and to popularize them at schools in order for conceptual learning to take place.