



Araştırma Makalesi • Research Article

Special Issue on *International Conference on Science, Technology, Engineering, Mathematics and Educational Sciences, STEMES'18, 3-5 May 2018, Muş, Turkey*

Fen Bilimleri Öğretmenlerine İşbirlikli Öğrenme Modeli Çalıştayı Yapılması ve Çalıştayı Değerlendirilmesi*

Exhibiting a Workshop for Science Teachers on Cooperative Learning Model and Its Outcome

Adem Akkuş^{a,**}, Kemal Doymuş^b

^aDr. Öğr. Üyesi, Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 49250, Muş /Türkiye
ORCID: 0000-0001-9570-3582

^bProf. Dr., Atatürk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 25240, Erzurum/Türkiye
ORCID: 0000-0002-0578-5623

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 25 Mayıs 2018

Düzeltilme tarihi: 5 Eylül 2018

Kabul tarihi: 25 Eylül 2018

Anahtar Kelimeler:

İşbirlikli Öğretmenler

Fen Bilimleri

Hizmet İçi Eğitim

Çalıştay

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 May 2018

Received in revised form 5 September 2018

Accepted 25 September

Keywords:

Cooperative Teachers

Science

In Service Training

Workshop

ÖZ

Bu araştırmanın amacı hizmet içi eğitim alan fen bilimleri öğretmenlerine işbirlikli modeli üzerine bilgi verilip uygulama yapılması ve uygulamanın değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda hizmet içi eğitim alan 51 fen bilimleri öğretmenine yönelik işbirlikli öğrenme modeli ve modelin uygulanması üzerine 36 saatlik çalıştay düzenlenmiştir. Çalıştay sonunda öğretmenlere çeşitli ölçekler uygulanmıştır. Uygulanan ölçeklerin amacı çalıştayı etkinliğini açığa çıkarmaktır. Araştırma sonucunda çalıştayı fen bilimleri öğretmenlerine faydalı olduğu ve öğretmenlerin işbirlikli modeli uygulama becerilerinin arttığı anlaşılmıştır. Bu nedenle öğretmenlere yöntemleri uygulamalı olarak yaptırımlarının faydalı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

ABSTRACT

Aim of this study is to determine the effect of workshop on cooperative learning model exhibited to science teachers who participated in the workshop. For the aim of study a 36 hour workshop on cooperative learning model and its application exhibited to science teachers who are currently in-service training. After workshop different scales are applied to 51 science teachers. Purpose of the scales is to reveal the effectiveness of the workshop. Study results revealed that workshop is helpful to science teachers whose skills increased on the cooperative learning model by workshop. For that reason it is concluded that practical training is helpful to science teachers.

1. Giriş

Birçok farklı öğrenme yöntemlerine sahip olan işbirlikli öğrenme modeli öğrencilerin akademik gelişimlerine faydalı olmanın yanı sıra sosyal ve psikolojik katkılarıyla da bilinen

bir modelidir. Birçok farklı gelişimi desteklemesi işbirlikli öğrenme modelinde farklı ölçme işlemlerinin de kullanılabilmesine olanak sağlar. Öğrencilerin işbirlikli gruplar halinde öğrenmeye çalışması eski ve yeni öğrenmeler arasındaki bağı daha kolay kurulabilmesini sağlar (Doymuş,

* Bu çalışma, 2013 yılında Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tarafından kabul edilen “Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Bilgilendirilmesi, Bu Modeli Sınıfta Uygulamaları ve Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi: Muş İl Örneği” adlı Doktora tezinden türetilmiş ve TÜBİTAK tarafından 110K252 proje numarası ile desteklenmiştir.

** Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: ademakkus@gmail.com

2007). Sınıf içerisinde öğretimi destekleyen model aynı zamanda sınıf dışında da gelişimi hedefler. Bundan ötürü dünyayı tanıma aracı olan sınıfın yanı sıra dünyanın kendisi de bir sınıfa dönüşür. Böylelikle eleştirel düşünme becerileri de geliştirilir (Abdullah ve Shariff 2008; Byrd, 2012).

Eleştirel düşünme biçimi yaratıcılıkla ilişkilidir ve müfredatlar yaratıcılığı destekleyen biçimde dönüşüme uğramaya başlamışlardır. Yaratıcılığın göstergeleri olarak; fikirlerin geliştirilmesi, olasılıkların araştırılması, düşünce biçimini geliştirmeye yönelik soruların sorulması, farklı fikirlerle kendi fikirlerini bütünleştirmeye çalışma çabaları, dünya algısına yönelik soruların sorulması, var olan kendine veya başkalarına ait fikirlerin sorgulanması, alternatif yolların denenmeye çalışılması, değişen koşullara uyum sağlama becerisi geliştirme çabası örnek olarak verilebilir (Ferguson, 2011). Müfredat içeriğinde yaratıcılığın önemsenmesinin göstergeleri kitaba dayalı içeriğin ezberlenmesinin yerine, öğrenmeye dayalı olarak öğrenmenin sağlanmasının doğal bir süreç haline getirilmesi ve anlamlı öğrenmeyi sağlamasıdır (Acat ve diğerleri, 2010). Araştırmalar işbirlikli öğrenme modelinin uygulandığı durumlarda öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdikleri, eleştirel düşüncenin teşvik edildiği, analitik düşünce biçimine katkı sağlandığı, öğrencilerin kendi aralarındaki tartışmalar aracılığıyla da fikirlerini birbirlerine açıkladıkları ve bu sayede sınıf içinde ve sınıf dışında yetenek ve pratiklerini arttırdıklarını göstermektedir (Wang vd. 2012). Farklı fikirlerle karşılaşmak öğrencilerin farklılıkları tanımalarına ve anlamalarına, farklılıklara saygı duymalarına ve bu fikirlerden nasıl ve ne şekilde faydalanacaklarına karar vermelerinde de yardımcı olmaktadır. Ayrıca sözlü iletişim becerilerini arttıran model öğrencilerin metin içeriklerini de rahatlıkla hatırlamalarına yardımcı olmaktadır (Byrd, 2012). Sosyal becerilerin geliştirilmesi öğrencilerin sosyal cesaretlerinin artmasını sağlamaktadır (Ferguson, 2011). Tüm bu faydaların sağlanması için bireyler arasında yoğun bir etkileşimin ve iletişimin oluşması gereklidir. Bu noktada ise anahtar görevi gören öğretmen devreye girmekte ve sınıf içinde düzenleyici işlevini görmektedir (Garderen vd. 2012).

Öğretmenin işlevi sadece sosyal davranışlarda ortaya çıkmaz. Derslerin küçük oyunlara dönüşmesi, öğrencilerin öğretmeni merkezden çıkarıp kendilerini yerleşirmesi, sıkıcı olan derslerin zevkli bir halde dönüştüğünü fark etmelerini sağlar (Feldman ve Pirog, 2011). Bu faydalar sınıf içerisinde ki küçük grup oyunları ile sağlanabilir. Burada önemli olan oynanan oyunların rekabetçi bir anlayıştan daha ziyade öğrenme temelli bir biçimde sergilenmesidir (Artut ve Tarım 2007). Öğrenme temelli bir eğitimde öğrenciler birbirleriyle bilgilerini paylaştıklarından öğrenme sürecinin kendisi de zevkli olur. Zevk alınmasını sağlayan şey ise sınıfta uygulanan etkinliklerdir ve bu etkinlikler öğrenci başarısının hızlı biçimde artmasını sağlar (Garderen et al, 2012). Bahsedilen etkinliklerde öğrenciler sınıf arkadaşlarını rakipleri olarak görmezler. Aksine öğrenme sürecinde en fazla desteği aldıkları kişiler olarak görürler. İşbirlikli öğrenmenin yanlış uygulandığı durumlarda öğrenciler sınıf arkadaşlarını rakipleri olarak görmekte bu ise doğal olarak öğrenmenin ve akademik başarısının önüne geçmektedir (Demirtaş, 2010; Yörük, Boyraz, Akkuş ve Akkuş, 2012). Grup içerisinde sosyal özelliklerini, liderlik vasıflarını gerçekleştiren öğrenciler birlikte hareket etmeyi de öğrenirler. İşbirlikli gruplarda kız öğrencilerin liderlik özelliklerinin gelişmesi modelin bu doğasından kaynaklanmaktadır (Uzun, 2012). Üstelik gruplarda işbölümü ve liderlik özelliklerinin paylaşılmasının öğretmenlerin gruplara

erişemediği durumlarda grupların kendiliğinden çalışmasını sağlar ve bu durum modelin geleneksel yöntemle karşı bir üstünlüğüdür (Cho, Glewwe ve Whitler, 2012).

İşbirlikli öğrenme modelinin doğru uygulandığı durumlarda öğrencilerin derse devam isteklerinin arttığı ayrıca araştırmacılar tarafından belirtilmektedir (Acat vd. 2010). Öğretmenler bunu arkadaşlık bilincini geliştirirken, hata yapma endişesini azaltarak ve korkutucu olmayan bir role girerek sağlar. Modelin çalışmasında en büyük katkıyı yöntemi uygulayan öğretmen sağlar (Bear, 2011). Bu nedenle öğretmenler üzerine çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Öğretmenler üzerinde yapılan çalışmalar ise genellikle iki çeşittir. İlkinde öğretmenler tıpkı öğretmen adayları gibi çalışmanın içine dahil edilir ve onların uygulamanın içinde yer alması sağlanır. Bu sayede onların yaparak yaşayarak öğrendikleri ve öğrendiklerini özümstedikleri kabul edilir (Kuusisaari, 2013). İkinci çeşitte ise birincisine ek olarak öğretmenler uygulamanın bizzat uygulayıcısı durumuna geçirilir. Önce ilk uygulamadaki gibi çalışmanın içinde yer alan ve yaparak yaşayarak öğrenmeleri sağlanan ve öğrenci rolüne bürünen öğretmenler ikinci aşamada araştırmacı rolüne bürünür ve uygulamayı bizzat gerçekleştirirler (Dikel, 2012).

Bu çerçevede araştırmanın amacı, Fen Bilimleri Öğretmenlerinin işbirliğine dayalı öğrenmeye ilişkin görüşlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda "Fen Bilimleri öğretmenlerine yönelik işbirlikli öğrenme modeli çalışmayı düzenlenmesinin fen bilimleri öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modeline ilişkin görüşlerine etkisi nedir?" problem cümlesi oluşturulmuştur.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Modeli

Öğretmenlere ait bilgilerin elde edilmesinde survey yöntemi kullanılmıştır. Betimleme-Survey yöntemi, olayların, objelerin, varlıkların, grupların, kurumların ve çeşitli alanların ne olduğunu belirlemeye, betimlemeye ve açıklamaya çalışır (Karasar, 2005; McMillan ve Schumacher, 2006).

2.2. Evren ve Çalışma Grubu

Araştırma kapsamında Muş il merkezinde görev yapan ve hizmet içi eğitime tabi tutulan 51 Fen ve Teknoloji Öğretmeni ile işbirlikli öğrenme modeline üzerine uygulamalı olarak çalışılmış ve öğretmenlere çeşitli ölçekler uygulanmıştır. Uygulama 2011-2012 eğitim - öğretim yılında yürütülmüştür. Dolayısıyla araştırmanın örneklemini Muş il merkezinde hizmet içi eğitim görmekte olan 51 Fen bilimleri öğretmeni Evrenini ise Muş il sınırları içerisinde çalışmakta olan Fen Bilimleri öğretmenleri temsil etmektedir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada öğretmenlerden daha detaylı görüşlerin alınabilmesi amacıyla işbirlikli öğrenme modeli görüş ölçeği uygulanmıştır. Uygulanan ölçek öğretmenlerin işbirlikli gruplar halinde çalışmalarına ilişkin görüşlerini belirlemeye yöneliktir. Uygulanan ölçek öncelikle araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur ve daha sonra işbirlikli öğrenme modeli üzerine çalışmaları bulunan ve eğitim bilimlerinde görev yapan öğretim üyelerinin görüşüne sunulmuştur.

Öğretim üyelerinden alınan görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak son hali düzenlenmiştir.

3. Bulgular

Araştırmada kullanılan ölçeklerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve analizi sırasıyla aşağıda açıklanmıştır. Yapılan analizlerin sonuçları tablolar halinde sunulmuştur.

3.1. Öğretmenlerin Çalışma Sonrası İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkındaki Görüşleri ve Uygulama Düzeylerine Ait Bulgular

Çalışmaya katılan öğretmenlerin işbirlikli gruplarla çalışmalarına ilgili düşüncelerine ait veriler Tablo 1'de; işbirlikli gruplar içinde çalışmayla ilgili düşüncelerine ait veriler Tablo 2'de; işbirlikli grupla çalışmanın sonunda öğretmen olarak kendilerindeki değişimlerle ilgili düşüncelerine ait veriler Tablo 3'te; işbirlikli gruplar içindeki çalışma gayretleri ile ilgili düşüncelerine ait veriler Tablo 4'te; işbirlikli gruplarda lider (başkan) olma isteklerine ait veriler Tablo 5'te; işbirlikli grupla çalıştıktan sonra grup oluşturup çalışma yürütebilme ile ilgili özgüvenlerine ait veriler Tablo 6'da; çalışmadan dolayı ufuklarının geliştiğini düşündükleri alanlarla ilgili veriler Tablo 7'de ve yeniden işbirlikli çalışma yapmaları halindeki tercihleri ile ilgili veriler Tablo 8'de yer almaktadır. Öğretmenlerin her soruya verdikleri cevaplar aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmenlerin İşbirlikli Gruplarla Çalışma Hakkındaki Düşünceleri

| | X |
|------------------|-----|
| Çok zevklidir | 4,1 |
| Çok teşvik edici | 4,2 |
| Çok kolay | 3,2 |
| Çok faydalı | 4,4 |

Not: Tabloda X olarak verilen değerler, 5 puan üzerinden ortalama değerlerdir

Tablo 1'deki veriler incelendiğinde; Öğretmenler 5 puan üzerinden 4,1-4,4 aralığında işbirlikli gruplarda çalışmayı çok zevkli, çok teşvik edici ve çok faydalı olarak tanımlamışlar ve 3,2 ortalama ile de çok kolay olarak tanımlamışlardır.

Tablo 2. Öğretmenlerin İşbirlikli Gruplar İçinde Çalışma Hakkındaki Düşünceleri

| | (%) |
|-------------|------|
| Çok iyi | 42,1 |
| İyi | 56,1 |
| Yeterli | 1,8 |
| İyi değil | 0 |
| Çok kötüydü | 0 |

Tablo 2'de öğretmenlerin işbirlikli gruplar halinde çalışma hakkındaki düşüncelerine bakıldığında; öğretmenlerin tamamına yakını (% 98,2) çalışmayı faydalı, % 1,8'i ise yeterli olarak nitelendirmişlerdir.

Tablo 3 Öğretmenlerin İşbirlikli Grupla Çalışma Sonunda Kendilerinde Fark Ettikleri Özellikler

| | X |
|--|---|
|--|---|

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Konuyu araştırma boyutunda | 3,8 |
| Kendi başına çalışma boyutunda | 4,0 |
| Çok içten gelerek çalışma boyutunda | 3,7 |

Not: Tabloda X olarak verilen değerler, 5 puan üzerinden ortalama değerlerdir

Tablo 3'te öğretmenlerin çalışmanın sonunda kendilerinde fark ettikleri olumlu özellikler olarak; 3,8 ortalama ile konuyu araştırma; 4,0 ortalama ile kendi başına çalışma ve 3,7 ortalama ile çok içten gelerek çalışma boyutunda ilerleme kaydettikleri görülmektedir.

Tablo 4. Öğretmenlerin İşbirlikli Grup İçinde Çalışma Gayretleri Hakkındaki Düşünceleri

| | (%) |
|-----------|------|
| Çok iyi | 26,3 |
| İyi | 56,1 |
| Yeterli | 14,1 |
| İyi değil | 3,5 |

Tablo 4'e göre öğretmenlerin %82,4'ü işbirlikli gruplarda öğrenci gibi çalışma gayretlerini çok iyi ve iyi, % 14,1'i yeterli olarak nitelendirirken % 3,5'i çalışma gayretlerini yetersiz olarak değerlendirmişlerdir.

Tablo 5. Öğretmenlerin İşbirlikli Grup Çalışmalarında Lider (Başkan) Olma İstekleri

| | (%) |
|-------|------|
| Evet | 61,4 |
| Hayır | 38,6 |

Tablo 5'e göre öğretmenlerin %61,4'ü işbirlikli grup çalışmalarında başkan olmak isterlerken %38,6'sı işbirlikli grup çalışmalarında başkan olmayı istememektedirler.

Tablo 6. Öğretmenlerin İşbirlikli Grupları Oluşturma Ve Çalışmayı Yürütebilme Hakkındaki Düşünceleri

| | (%) |
|-------------------------------|------|
| Çok rahatlıkla | 61,4 |
| Tam değil | 10,5 |
| Bir iki deneme yapmam gerekir | 26,3 |
| Biraz zaman gerekir | 1,8 |

Tablo 6'ya göre çalıştay sonrası, öğretmenlerin %61,4'ü kendi başlarına grup oluşturarak işbirlikli çalışmayı çok rahatlıkla yürütebilecek düzeyde olduklarını, % 26,3'ü birkaç deneme yapmakla, % 1,8'i zamanla yürütebilecekleri düşüncesine sahiplerken % 10,5'i tam olarak yürütemeyeceklerini düşünmektedirler.

Tablo 7. Öğretmenlerin İşbirlikli Çalışmadan Sonra Ufuklarının Geliştiğini Düşündükleri Alanlar

| | X |
|-----------------------------------|-----|
| Problemleri çözme | 4,2 |
| Yazılı belge hazırlama | 4,1 |
| Konuşma yapma | 4,0 |
| Grup içi ve gruplar arası çalışma | 4,5 |
| Organize etme ve plan hazırlama | 4,3 |
| Zamanı iyi değerlendirme | 3,9 |

Not: Tabloda X olarak verilen değerler, 5 puan üzerinden ortalama değerlerdir

Tablo 7'deki bulgulardan öğretmenlerin 4,2 ortalamaıyla problem çözme; 4,1 ortalamaıyla yazılı belge hazırlama; 4,0 ortalamaıyla konuşma yapma; 4,5 ortalamaıyla grup içi ve gruplar arası çalışma; 4,3 ortalamaıyla organize etme ve plan yapma; 3,9 ortalamaıyla zamanı iyi değerlendirme gibi alanlarda ufuklarının geliştiği düşüncesine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 8. Öğretmenlerin Yeniden Bir İşbirlikli Grup Çalışması Yapmaları Halindeki Tercihleri

| | (%) |
|--------------------------------|------|
| Daha çok alanda çalışma | 57,9 |
| Daha iyi zaman kullanımı | 38,6 |
| Daha iyi bir iş bölümü | 43,8 |
| Daha fazla grup çalışması | 33,3 |
| Daha fazla araştırmaya yönelme | 61,4 |

Tablo 8'e göre öğretmenlerin yeniden işbirlikli grup çalışmaları yapmaları halinde % 61,4'ünün daha fazla araştırmaya yönelme, % 57,9'unun daha çok alanda çalışmaya, % 43,8'inin daha iyi iş bölümü yapmaya, % 38,6'sının daha iyi zaman kullanımına ve % 33,3'ünün daha fazla grup çalışmasını tercih edecekleri elde edilen bulgulardandır.

4. Sonuçlar ve Tartışma

İşbirlikli öğrenme modeli üzerine 36 saatlik teorik ve uygulama eğitimleri alan öğretmenlerin neredeyse tamamı işbirlikli gruplarda çalışmayı faydalı bulmuşlardır. Öğretmenlerin işbirlikli gruplar halinde çalışmaları sonunda kendilerinde olduğunu ve geliştiğini fark ettikleri özelliklerin, konuyu araştırma boyutunda, kendi başına çalışma boyutunda ve çok içten gelecek çalışma boyutunda olduğunu ifade etmeleri, işbirlikli öğrenme modelinin bilişsel ve duyuşsal özellikleri geliştirdiğini göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin % 98,2'si (Tablo 2) işbirlikli gruplar içindeki çalışma gayretlerini "çok iyi", "iyi" ve "yeterli" olarak değerlendirmiş ve kendi çalışma gayretini yetersiz bulan öğretmenlerin oranı son derece düşük kalmıştır. Bu nedenle benzer çalışmaların öğrencilerle yapılması, onların bilişsel ve duyuşsal özelliklerinin gelişimine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin işbirlikli gruplarda çalışmaları, öğrencilerin çalışmalarının nasıl olacağına dair fikir sahibi olmalarını sağladığı düşünülmektedir. Çünkü öğretmenler öğrenci rolüne bürünmüş ve öğrencilerin ne gibi süreçlerden geçeceklerine dair fikir sahibi olmuşlardır (Tablo 2 ve 3). Tablo 1'deki veriler öğretmenlerin işbirlikli gruplarda çalışmayı değerlendirmelerinde en düşük puanı "çok kolay" kısmına verdiklerini göstermektedir. Bu durumda öğretmenlerin biraz daha pratik bilgisine ihtiyaç duydukları söylenebilir.

Öğretmenler işbirlikli grup çalışmaları sonunda problemleri çözme, yazılı belge hazırlama, konuşma yapma, grup içi ve gruplar arası çalışma, organize etme ve plan hazırlama ve zamanı iyi değerlendirme gibi alanlarda ufuklarının geliştiğini düşünmektedirler. Ayrıca yeniden işbirlikli grup çalışmaları yapmaları halinde daha çok alanda çalışma, daha iyi zaman kullanımı, daha iyi iş bölümü, daha fazla grup çalışmaları ve daha fazla araştırmaya yönelme noktasında daha iyi olacakları, yine öğretmenlerin kendi ifadelerinden anlaşılmaktadır (Tablo

7 ve 8). Öğretmenlerin kendilerinde olan gelişimin farkına varması, onların öğrenci gelişiminin sadece bir yönüne odaklanmayıp, gelişim sürecine artık çok boyutlu olarak bakabilecekleri kanısını oluşturmaktadır (Tablo 3).

Çalıştay sonrasında öğretmenlerin büyük bir oranı (% 61,4; Tablo 6) işbirlikli grupları oluşturma ve çalışmayı yürütebilmeyi "çok rahatlıkla" gerçekleştirebileceklerini belirtmişlerdir. İşbirlikli grup çalışmalarında lider (başkan) olmak isteyen öğretmenlerin oranı düşünüldüğünde (% 61,4; Tablo 5), işbirlikli öğrenme modelini rahatlıkla uygulayabileceğini düşünen öğretmenlerin oranıyla aynı olması onların kendilerine olan güvenlerinin arttığını ve grup çalışmalarını yönlendirmek istediğini göstermektedir. Yine aynı tablolardaki verilerden grup başkanı olmak istemeyen öğretmenlerin oranının (% 38,6; Tablo 5) işbirlikli grupları oluşturma ve çalışmayı yürütebilmede kendilerini yeterli hissetmeyen oranına denk olması (% 38,6; Tablo 6) bu durumu doğrulayan bulgulardandır. Ancak işbirlikli grupları oluşturma ve çalışmayı yürütebilmede kendilerini yetersiz hisseden öğretmenler "tam değil", "bir iki deneme yapmam gerekir" ve "biraz zaman gerekir" diyerek, işbirlikli öğrenme modeli üzerinde biraz daha çalışmaları halinde yeterli düzeye geleceklerini belirtmişlerdir (Tablo 6). Benzer biçimde işbirlikli gruplar içinde çalışmayı "yeterli" olarak nitelendirenlerin oranının (Tablo 2) "biraz zaman gerekir" diyenlerin (Tablo 6) oranına denk olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeni olarak işbirlikli öğrenme modelini uygulamada kendini yeterli görmeyen öğretmenlerin gruplar içerisindeki çalışmanın etkililiğini fark edememeleri olduğu düşünülmektedir. Tablo 8'den elde edilen veriler öğretmenlerin yeniden işbirlikli grup çalışmalarında yer almaları halinde en fazla "daha fazla araştırmaya yönelebilmeye" ve "daha çok alanda çalışabilme" isteğinin bulunduğunu göstermektedir. Verilmiş olan bu cevaplar öğretmenlerin işbirlikli öğrenme modelini sınıf içinde uygulamada kendilerine güvendiklerini ancak işbirlikli öğrenme modelinin sınıf dışı ve farklı durumlardaki kullanımında daha fazla desteğe ihtiyaç duydukları düşüncesini doğrulamaktadır. Örneğin Tablo 8'de öğretmenler en fazla oranda "daha çok alanda çalışma" ve "daha fazla araştırmaya yönelme" şeklinde desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden elde edilen bu görüşler işbirlikli öğrenme modeli üzerinde uygulama eksikliği çeken öğretmenlerin kendilerine artık daha fazla güvendiklerini ve biraz daha çalışmayla yöntemi uygun bir biçimde uygulayabileceklerini göstermektedir. Bayrakçeken ve diğerleri (2012), Doymuş ve Koç (2012), Kuusisaari (2013), Thanh (2011) yapmış oldukları çalışmalarda bu çalışmada elde edilen bulgulara benzer sonuçlara ulaşmıştır.

Kaynakça

- Abdullah, S., & Shariff, A. (2008). The effects of inquiry-based computer simulation with cooperative learning on scientific thinking and conceptual understanding of gas laws. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4 (4), 387-398.
- Acat, M.B., Anılan, H., & Anagun, S.S. (2010). The problems encountered in designing constructivist learning environments in science education and practical suggestions. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9 (2), 212-220.

- Artut, P.D., & Tarim, K. (2007). The Effectiveness of Jigsaw II on prospective elementary school teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 35 (2), 129-141.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K., Doğan, A., Akar, S., & Dikel, S. (2012). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Uygulama Düzeyleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 127-144.
- Bear, G.G., Gaskins, C., Blank, J., & Chen, F.F. (2011). Delaware School Climate Survey-Student: Its factor structure, concurrent validity, and reliability. *Journal of School Psychology*, 49, 157-174.
- Byrd, D. (2012). Social Studies Education as a Moral Activity: Teaching towards a just society. *Educational Philosophy and Theory*, 44 (10), 1073-1079.
- Cho, H., Glewwe, P., & Whitley, M. (2012). Do reductions in class size raise students' test scores? Evidence from population variation in Minnesota's elementary schools. *Economics of Education Review*, 31, 77-95.
- Demirtaş, Z. (2010). Okul Kültürü ile Öğrenci Başarısı Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Bilim*, 35 (158), 3-13.
- Dikel, S. (2012). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin İşbirlikli Öğrenme Modeli Hakkında Bilgilendirilmesi, Bu Yöntemi Sınıfta Uygulamaları ve Elde Edilen Sonuçların Değerlendirilmesi: Erzurum İl Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
- Doymuş, K. (2007). Effects of a cooperative learning strategy on teaching and learning phases of matter and one-component phase diagrams. *Chemical Education Research*, 84 (11), 1857-1860.
- Doymuş, K., & Koç, Y. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin işbirlikli öğrenme modelini sınıftaki uygulaması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 174-183.
- Feldman, A., & Pirog, K. (2011). Authentic science research in elementary school after-school science clubs. *Journal of Science Education and Technology*, 20, 494-507.
- Ferguson, R. (2011). Meaningful learning and creativity in virtual worlds. *Thinking Skills and Creativity*, 6, 169-178.
- Garderen, D.V., Hanuscin, D., & Lee, E. (2012). Quest: a collaborative professional development model to meet the needs of diverse learners in k-5 science. *Psychology in the Schools*, 49 (5), 429-443.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Kuusisaari, H. (2013). Teachers' collaborative learning – development of teaching in group discussions. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 19 (1), 50 - 62.
- McMillan, J.H., & Schumacher, S. (2006). *Research in Education: Evidence Based Inquiry*. Allyn and Bacon, Boston, MA.
- Thanh, P.T.H. (2011). An investigation of perceptions of Vietnamese teachers and students toward cooperative learning (CL). *International Education Studies*, 4 (1), 3-12.
- Uzun, N. (2012). A sample of active learning application in science education: the thema "cell" with educational games. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 2932-2936.
- Wang, C-H., Ke, Y-T., Wu, J-T., & Hsu, W-H. (2012). Collaborative Action Research on Technology Integration for Science Learning. *Journal of Science Education and Technology*, 21 (1), 125-132.
- Yörük, A., Boyraz, A., Akkuş, H., & Akkuş, A. (2012). Effect of Families on Students' Achievement and Success on Science Courses. *International Journal of Arts and Sciences*, 5(1), 119-125.