

Birleştirme ve Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Yöntemlerinin Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına Etkisi*

Aşkın Baydar¹ & Ufuk Şimşek²

Özet: İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden birleştirme ve öğrenci takımları başarı bölümlerinin (ÖTBB) karşılaştırıldığı bu çalışmanın amacı, bu iki yöntemin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına etkisini ölçmektir. Araştırmanın çalışma grubunu Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, ikinci sınıfta öğretim ilke ve yöntemleri dersini alan 40 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verisi söz konusu yöntemlerin deney gruplarına öğretim ilke ve yöntemleri dersinde 12 hafta boyunca uygulanmasıyla sağlanmıştır. Veri toplama aracı olarak öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını ölçmek üzere Schommer tarafından geliştirilen, Deryakulu ve Büyüköztürk tarafından Türkçeye çevrilerek uyarlanan Epistemolojik İnanç Ölçeği (EİÖ) kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen nicel veriler Mann Whitney U testi, bağımsız gruplar t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak değerlendirilmiştir. Yapılan analizlerin sonucunda birleştirme yönteminin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançları üstünde, ölçülen üç boyutta da, yani "öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna inanç", "öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna inanç" ve "tek bir doğrunun var olduğuna inanç" boyutlarında ÖTBB yöntemine göre daha etkili olduğu görülmektedir. Araştırma, gelecekteki uygulamalara yönelik önerileri de içermektedir.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli öğrenme, birleştirme, ÖTBB, epistemolojik inanç, öğretmen eğitimi.

DOI: 10.29329/mjer.2018.138.4

The Impact of Jigsaw and Student Teams Achievement Divisions on Social Studies Pre-service Teachers' Epistemological Beliefs

Abstract: The aim of this study is to compare two different cooperative learning methods, namely, jigsaw and student teams achievement divisions (STAD), in terms of their effects on social studies pre-service teachers' epistemological beliefs. The study group of the research consisted of 40 students who were attending the *Teaching Principles and Methods* course at Artvin Çoruh University Faculty of Education Department of Social Studies Education. Data was collected during a 12-week-long implementation by using the Epistemological Beliefs Scale (EBS) developed by Schommer, and translated and adapted into Turkish by Büyüköztürk and Deryakulu. Then, the data set was analyzed by using the Mann Whitney U test, independent groups t test, and one-way analysis of variance (ANOVA). The findings show that jigsaw has stronger effects than STAD on social studies pre-service teachers' epistemological beliefs for all three dimensions measured: "the belief that

* Bu çalışma 'Jigsaw ve Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Yöntemlerinin Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarına ve Akademik Başarılarına Etkisi' başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

¹Dr. Öğr. Üyesi, Aşkın BAYDAR, Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, askinbaydar@artvin.edu.tr

²Doç. Dr., Ufuk ŞİMŞEK, Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü

learning depends on effort", "the belief that learning depends on ability", and "the belief that there is only one unchanging truth". Recommendations for further research are also included.

Keywords: Cooperative learning, jigsaw, STAD, epistemological beliefs, teacher education.

GİRİŞ

Birçok alanda insanların doğrudan ya da dolaylı olarak kendi yaşamlarında söz sahibi olmalarını sağlayan katılımcı sistemlerin, eğitim dünyasındaki yerini alması da kaçınılmazdır. Günümüz eğitimi, öğrencileri karşılaştıkları zorluklarla, iş çevresinin ve günlük yaşamın gerektirdikleriyle başa çıkacak duruma getirmelidir. Bu yüzden öğrenciler, gelecekteki yıllarda yalnızca bilgiye değil, iletişim, problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerine de gereksinim duyacaklardır (Zakaria ve Iksan, 2007). Dolayısıyla, problem çözme ve eleştirel düşünme yeteneklerini yeterince önemsememeleriyle eleştirilen öğretmen merkezli, geleneksel yöntemlerin (Hannafin ve Land, 1997), yerlerini farklı düşünme tekniklerini ve katılımcılığı merkeze alan öğrenme yöntemlerine bıraktıkları görülmektedir. İşbirlikli öğrenme de öğrenciyi merkeze alarak bilişsel ve sosyal becerilerini geliştirmeyi hedefleyen bu yöntemler arasında yer almaktadır. Açıköz (2003: 172), işbirlikli öğrenmeyi “öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme süreci” olarak tanımlamıştır. Eğitim paradigmasında öğretmen merkezli yaklaşımdan, daha küçük gruplu öğrenci merkezli öğrenmeye doğru bir geçişi simgeleyen işbirlikli öğrenme (Zakaria ve Iksan, 2007), “genel olarak öğrencilerin ders etkinlikleri için heterojen gruplara ayrıldığı öğretim tekniklerini ve gruplandırma yapılarını ifade eder. Her grup üyesi grup projesine katkıda bulunur. Genellikle her üyeye farklı sorumluluk verildiği halde grup etkinliğini birlikte tamamlarlar” (Marr, 1997: 7). Bir öğrenci takımının üyeleri, teknik olarak sorunları çözmek ve takım üyeleri arasında öğrenmeyi kolaylaştırmak için işbirlikli çalışırlar. Öğrenciler takımın ortak zihinsel çalışması için sorumlu tutulurlar (Koppenhaver, 2006: 29). Grup üyeleri arasında, grup hedefi doğrultusunda, birbirlerinin başarısı için yardımlaşarak çalıştıkları bir etkileşim vardır. Ek olarak, grubun başarısı her üyenin öğretilen ilgili bilgiyi ve kavramları öğrenmesine bağlıdır (Marr 1997: 8).

İşbirlikli öğrenmede dört anahtar düşünme stratejisi vardır: problem çözme, karar verme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme (Lee, Ng ve Jakops, 1997). Yapılan çalışmalar, işbirlikli öğrenmenin, aynı zamanda birer yetenek olan bu stratejileri daha da geliştirdiklerini göstermiştir (Choi ve Rhee, 2014; Ediger, 1996; Johnson ve Johnson, 1999). İşbirlikli öğrenmenin etkilerini inceleyen çalışmalar bu yöntemin ayrıca akademik başarıyı dolaylı olarak etkileyen etkenlere de, yani derse karşı tutuma ve öğrenmeye karşı güdülenmeye (Huang, Liao, Huang ve Chen, 2014; Ning ve Hornby, 2014; Lin, 2010; Muhammad, 2010; Wang, 2006; Liao, 2005; Topping, 2005; Vaughan, 2002; Slavin, 1977); bilginin kalıcılığına (Şimşek, Örtün, Topkaya ve Yılar, 2014; Demir, 2012; Yıldırım-Kayabaş, 2007; Kasap, 1996; Açıköz, 1993); ve araştırmacılığa da (Şimşek vd., 2014) olumlu etkisini

göstermektedirler. İşbirlikli öğrenmeyle ilgili çalışmalar, bu yöntemle öğrencinin ruhsal ve sosyal gelişimine katkıda bulunulduğunu göstermektedir. Özgüvenin artması (Şimşek vd., 2014; Gelici ve Bilgin, 2011; Gençosman, 2011; Lin, 2010; Aksoy, 2006; Topping, 2005; Johnson ve Johnson, 1999; Roger ve Johnson, 1994); yardımlaşma (Gelici ve Bilgin, 2011; Lin, 2010; Gillies, 2006; Kagan, 1989); iletişimin gelişmesi (Şimşek vd., 2014; Choi ve Rhee, 2014; Thomas, 2014; Lin, 2010; Brooks, 2009; Zuheer, 2008; Topping, 2005; Ross, Seaborn ve Wilson, 2002; Johnson ve Johnson, 1999; Roger ve Johnson, 1994; Kagan, 1989); yeni düşüncelere açık olma (Thomas, 2014; Brooks, 2009); farklılıkların kabul görmesi (Thomas, 2014; Johnson ve Johnson, 1999; Roger ve Johnson, 1994; Kagan, 1989); bireysel sorumluluk (Lin, 2010; Aksoy, 2006) ve kaygıyı azaltma (Gençosman, 2011; Lin, 2010) işbirlikli öğrenmenin önemli yararlarındandır.

İşbirlikli öğretim yöntemlerinden birleştirme ve ÖTBB ise, "en iyi bilinen işbirlikli yapılardan ikisi" (Kagan, 1989: 12) ve en yaygın kullanılan işbirlikli yöntemlerdir (Leming, 1985). Ayrıca Slavin ve Karweit (1979) bu iki yöntemin en çok araştırmaya konu olan yöntemler; Zetty (1992) ise hem en çok araştırılan hem de öğretimde en çok kullanılan yöntemler olduğunu söylemişlerdir. Lie (1992) özellikle birleştirmenin sosyal bilgiler dersinde kullanılmaya uygun bir yöntem olduğunu; Slavin (1988) ise en çok sosyal bilgiler dersinde kullanıldığını belirtmişlerdir; zira genel olarak işbirlikli öğrenme, sosyal bilgiler eğitiminin "sosyal" ve "bilgi" ihtiyaçlarını karşılar ve bu doğrultuda öğrencilerin birlikte gelişmelerini sağlar (Stahl ve Vansicle, 1992).

Birleştirmeye ilgili yapılan araştırmalarda bu yöntemin öğrencinin özgüvenini arttırdığı (Şimşek vd., 2014; Lin, 2010); yardımlaşmaya yönlendirdiği (Lin, 2010); iletişim becerisini arttırdığı (Şimşek vd., 2014; Lin, 2010; Ross, Seaborn ve Wilson, 2002); öğrenmeye karşı tutumu ve derse karşı güdülenmeyi olumlu yönde etkilediği (Huang vd., 2014; Wang, 2006); akademik başarı (Şimşek vd., 2014 ve Johnson, Johnson ve Stanne, 2000) ve bilginin kalıcılığını arttırdığı (Demir, 2012) sonuçlarına varılmıştır.

ÖTBB'yle ilgili çalışmalar da bu yöntemle işlenen dersin, öğrencinin özgüvenini (Gençosman, 2011); yardımlaşmaya yönelimini (Gelici ve Bilgin, 2011); iletişim becerisini (Zuheer, 2008; Brooks, 2009); empati kurma yeteneğini (Brooks, 2009); öğrenmeye karşı güdülenmeyi, derse karşı tutumunu (Yıldırım-Kayabaş, 2007; Vaughan, 2002; Slavin, 1977) ve akademik başarıyı (Johnson, Johnson ve Stanne, 2000) olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Yukarıda belirtildiği gibi, öğrenme sürecindeki birçok bilişsel, ruhsal ve sosyal öğeyi etkileyen işbirlikli öğrenmenin, bireyin epistemolojik inançları üzerinde de etkili olması beklenen bir durumdur. Zira üst düzey kavramsal öğrenme için uygun olup olmadığı tartışılan işbirlikli öğrenmeyle ilgili bir çok araştırma matematik, dil, okuma gibi temel yeteneklere odaklansa da sosyal bilgilerdeki üst düzey düşünme becerilerini konu alan çalışmalar da vardır (Slavin, 1990). Ayrıca öğretmenlerin ve öğrencilerin eğitim ortamlarındaki uygulamalarının epistemolojik inançları doğrudan etkilediğiyle ilgi

çalışmalarda, topluma hizmet uygulamaları dersinin (Averett ve Arnd-Caddigan, 2014); küçük gruplu atölye çalışması ve öncesinde internet destekli bağımsız etkinliklerinin (Tolhurst, 2007); formal derslerin, sınıf deneyimlerinin, öteki öğrencilerle informal sınıf etkileşimlerinin ve sınıf dışı deneyimlerinin (Gallik, 2001) öğrencilerin epistemolojik inançlarını etkilediği belirlenmiştir.

Neyin bilgi olarak kabul edileceğinin, bilginin nerede olduğunun ve nasıl arttığına çalışması (Schraw ve Olafson, 2008) olarak tanımlanan epistemolojinin, bireysel olarak kavranması önemli bir araştırma alanıdır ve bireylerin bilgiyi anlamlandırmaları ve bunun öğrenmeyi nasıl etkilediğiyle ilgili bilgi sağlaması beklenmektedir (Hofer, 2000). Bireylerin bilgi ve bilmeyele ilgili düşünceleri epistemolojik inançlar, yansıtıcı yargı, bilme yolları, epistemolojik yansıtma, epistemolojik kuramlar, epistemik inançlar ve epistemolojik kaynaklar gibi farklı adlarla araştırma programlarına konu olmuşlardır. Bir terminolojide birleşmeler de, kişisel epistemolojiyle ilgili araştırmalar öğrencinin düşünmesini; bilginin tanımıyla, nasıl yapılandırıldığıyla, nasıl değerlendirildiğiyle, nerede bulunduğuyla ve bilmenin nasıl olduğuyla ilgili inançlarını ele alır (Hofer, 2001). Marlene Schommer, az ya da çok bağımsız inançlardan oluşan çok boyutlu bir epistemolojik inanç modeli önermiştir. Schommer'ın (1990), gelişmemişten gelişmişe, olgunlaşmamıştan olgunlaşmışa ya da naiften sofistikeye doğru ilerleme gösteren inançları açıkladığı modelindeki beş boyut aşağıdaki biçimde açıklanabilir:

1. *Bilginin kesinliği*: Bilgi mutlak, kesindir. Bu görüşün karşısında ise “bilgi deneyime dayanır ve gelişim hâlinindedir” sofistike görüşü vardır.

2. *Bilginin organizasyonu*: Bilgi belirli olaylardan, olgulardan, durumlardan oluşur ve bölümlere ayrılır; yalıtılmıştır ve kesin parçalardan oluşur. Sofistike düzeyde düşünenler, bilginin iç içe girmiş, birbiriyle ilişkili kavramlardan oluşan bütünlük bir yapısı olduğunu iddia ederler.

3. *Öğrenmenin hızı*: Öğrenme hızlı olur ya da hiç olmaz görüşünün karşısında bilgi aşamalı olarak kazanılır görüşü vardır.

4. *Öğrenmenin kontrolü*: Bireylerin bilgiyi edinme ve öğrenmeyi kontrol etme süreçlerini ifade eder. Bilgiyi edinme yeteneği doğuştandır; dolayısıyla değiştirilemez. Sofistike inançlara sahip olanlar ise öğrenme yeteneğinin deneyim sonucu kazanıldığını ve zamanla geliştirilebileceğini düşünürler.

5. *Bilginin kaynağı*: Her şeyi otoriteler bilebilir ve bilgiye yalnızca otoriteler ulaşabilir. Buna karşı olan da bilginin nesnel anlamlarla usavurulduğu görüşüdür.

Öğretmenlerin kişisel epistemolojisi de, öğrenme ve sınıftaki öğretimi sağlayan bilgiyi kazanma hakkında bir dizi inanç olarak nitelendirilir (Schraw ve Olafson, 2008). Öğretmenlerin epistemolojik inançları, kullandıkları öğretim stratejilerini ve öğrencilerin farklı görüşlerine ve düşüncelerine açık olmalarını etkiler (Hashweh, 1996). Aynı zamanda aday öğretmenlerin inançları, sınıftaki uygulamalarını davranış boyutunda etkileyen değişkenlerdendir (Aypay, 2010). Araştırmalar,

öğretmenlerin ve öğretmen adayların epistemolojik inançlarının, öğretim hakkındaki inançlarına, düşüncelerine ve dersteki uygulamalarına paralel olduğunu göstermiştir (Önen, 2011; Chai, 2010; Cheng, Chan, Tang, ve Cheng, 2009; Öztuna-Kaplan, 2006; Chan ve Elliot, 2004).

Yukarıdaki bulgular doğrultusunda, birçok alanda öğrenciyi olumlu etkileyen işbirlikli öğretim yöntemlerinin öğretmen eğitiminde uygulanmasının, aday öğretmenlerin gelecekteki öğretim uygulamalarına yansıtacakları epistemolojik inançlarını etkileyeceği düşünülmüş ve araştırmanın problemi, "işbirlikli öğrenme yöntemlerinden birleştirme ve öğrenci takımları başarı bölümlerinin sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerinin epistemolojik inançlarına etkisi nedir?" olarak belirlenmiştir.

YÖNTEM

Çalışmanın bağımsız değişkenlerini işbirlikli öğrenme yöntemlerinden ikisi, birleştirme ve ÖTBB oluşturmuştur. Çalışmanın bağımlı değişkeni ise sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerinin epistemolojik inançlarıdır. İşbirlikli iki yöntemin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini ölçmek için bu çalışmada kontrol grupsuz ön test-son test desen seçilmiştir. Bu tür desende "grup ya da gruplara ön test deneysel işlem başlamadan verilir. Deneysel işlem bittikten sonra aynı test son test olarak verilir" (Sönmez ve Alacapınar, 2011: 56).

Araştırma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 akademik yılında Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalında, ikinci sınıfta okuyan 40 öğrenci oluşturmaktadır. Sınıf, iki homojen deney grubuna bölünmüş; birleştirme yönteminin uygulandığı (n=20) ve ÖTBB tekniğinin uygulandığı (n=20) gruplar oluşturulmuştur. Her iki grubun homojenliğini saptamak amacıyla öğrencilerin önceki yıla ait not ortalamaları ölçüt alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını ölçmek için kullanılan ölçeğin özgün biçimi, Schommer, (1990) tarafından geliştirilen, 27'si ters puanlanmış, 63 maddeli, dört faktörden oluşan 5'li likert tipi Epistemolojik İnanç Ölçeğidir (EİÖ). Şu dört faktörden oluşur: Bilgi kesindir (buna karşılık, bilgi kesin değildir), bilgi basittir (bilgi karmaşıktır), öğrenme hızlı gerçekleşir (öğrenme zaman içinde gerçekleşebilir) ve öğrenme yeteneği doğuştandır (öğrenme yeteneği geliştirilebilir). Deryakulu ve Büyüköztürk (2002), ölçeği Türkçe'ye çevirerek uyarlamışlar; geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmışlardır. Ankara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesinin çeşitli fakültelerinden toplam 595 öğrenciyeye uygulanmasıyla ölçeğin üç faktörlü bir yapı gösterdiği ve 34 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Özgün ölçekteki gibi "Kesinlikle Katılıyorum (1)", "Kısmen Katılıyorum (2)", "Kararsızım (3)", "Kısmen Katılmıyorum (4)", "Kesinlikle Katılmıyorum (5)" seçeneklerinden oluşan beşli likert tipi ölçeğin faktör yapısının özgün ölçekten

oldukça farklı olması nedeniyle faktörlere yeni adlar verilmiştir (Deryakulu, 2004). "Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç" (ÖÇBOİ) adlı birinci faktörde 18 madde, Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç" (ÖYBOİ) adlı ikinci faktörde 9 madde ve "Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç" (TBDVOİ) adlı üçüncü faktörde de 7 madde vardır. Birinci faktördeki ilk 17 madde ters, 18. madde düz puanlanmıştır. İkinci ve üçüncü faktörlerdeki maddelerin tamamı düz puanlanmıştır. Alınan yüksek puanlar olgunlaşmamış, gelişmemiş, naif inançları; düşük puanlar ise olgunlaşmış, gelişmiş, sofistike inançları göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa değerleri 1. Faktör için 0,83; 2. faktör için 0,62; 3. faktör için 0,59 ve ölçeğin bütünü için ise 0,71 bulunmuştur.

Uygulama

Araştırma kapsamında birleştirme ve ÖTBB tekniklerinin uygulanacağı gruplara Epistemolojik İnanç Ölçeği (EİÖ) ön test olarak uygulanmış; ardından öğretim ilke ve yöntemleri dersi haftada üç ders saati olmak üzere 12 hafta boyunca, her iki deney grubunda araştırmacı tarafından işlenmiştir. Uygulama sürecinin bitiminde EİÖ her iki deney grubuna son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Birleştirme ve ÖTBB yöntemlerinin deney gruplarındaki uygulama süreci aşağıda açıklanmıştır.

Birleştirme Yönteminin Uygulanması

Yöntemi uygulamak üzere birleştirme grubundaki öğrenciler heterojen olarak, her gruba 4 öğrenci gelecek biçimde 5 özgün gruba ayrılmıştır.

| Konular | 1.ÖG | 2.ÖG | 3.ÖG | 4.ÖG | 5.ÖG |
|---------------|------|------|------|------|------|
| 1. alt başlık | A1 | B1 | C1 | D1 | E1 |
| 2. alt başlık | A2 | B2 | C2 | D2 | E2 |
| 3. alt başlık | A3 | B3 | C3 | D3 | E3 |
| 4. alt başlık | A4 | B4 | C4 | D4 | E4 |

Şekil 1. Birleştirme özgün grupları ve konuların dağılımı.

Özgün grupların belirlenmesinin ardından işlenecek konunun alt başlıkları özgün grupların her bir üyesine Şekil 1'de görüldüğü gibi dağıtılmıştır. Gruplardaki her bir üyeye sorumlu oldukları konu başlıkları ve ilgili materyaller verilmiştir. Daha sonra üyeler özgün gruplarındaki yerlerinden ayrılarak Şekil 2'deki gibi uzman gruplarındaki yerlerine atanmışlardır. İşlenecek konunun her bir alt başlığı bir uzman grubun sorumluluk alanındadır.

| | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|----|
| 1. Uzman grubu: | A1, | B1, | C1, | D1, | E1 |
| 2. Uzman grubu: | A2, | B2, | C2, | D2, | E2 |
| 3. Uzman grubu: | A3, | B3, | C3, | D3, | E3 |
| 4. Uzman grubu: | A4, | B4, | C4, | D4, | E4 |

Şekil 2. Birleştirme uzman gruplarının oluşturulması

Gerekli kaynakların araştırmacı tarafından verilmesinin ya da önerilmesinin ardından bir sonraki derse kadar her bir uzman grubu, uzmanlık alt başlıklarına birlikte hazırlanmıştır. Bu hazırlıklar ev, yurt ve kütüphanelerdeki bireysel çalışmaları ve grup çalışmalarını içermektedir.

Uzman grupları derse, birlikte ya da bireysel çalıştıkları materyallerle gelmişlerdir. Derste, getirdikleri materyaller üzerinde çalışmaları, tartışmaları, çalışmalarını birleştirmeleri ve gözden geçirmeleri için kendilerine 30 dakika verilmiştir. Bu sürenin sonunda her uzmanlık grubu, uzman olduğu alt başlık üzerine çalışmasını bir raporla sonlandırmıştır. Tüm bu çalışmalar boyunca araştırmacı, olası soru ve sorunlara karşı kılavuzluk görevini üstlenmiştir.

Uzman gruplarındaki çalışmaların bitimiyle, katılımcılar özgün gruplarına dönmüşler ve bireysel olarak her bir özgün grup üyesi kendi grubuna sunum yaparak uzman grubunda hazırlanan çalışmayı paylaşmıştır. Özgün gruplara soru-yanıt ve tartışma için de verilen süreyle birlikte, çalışmanın bu bölümü için toplam 30 dakika verilmiştir.

Birleştirme grubundaki uygulamanın son aşamasında, tüm katılımcılara 4 soruluk, çoktan seçmeli küçük bir sınav yapılmıştır. Sınav sorularının yanıtları, sınavın hemen bitiminde katılımcılara verilmiş; eksik bilgilerini tamamlamaları için 20 dakikalık çalışma süresi verilmiştir.

Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri (ÖTBB) Yönteminin Uygulanması

Birleştirme grubunda olduğu gibi ÖTBB grubu için de, yarıyılın ilk haftasındaki derste yöntemin dönem boyunca nasıl işleneceği araştırmacı tarafından ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Yine birleştirme grubunda olduğu gibi ÖTBB grubunda da aynı konular, her haftaya bir konu gelecek şekilde dört alt başlığa ayrılarak ilk haftayı izleyen 12 hafta boyunca işlenmiştir. Yöntemi uygulamak üzere gruptaki öğrenciler heterojen olarak, her takıma 4 öğrenci gelecek biçimde takımlara ayrılmıştır.

Öğrencilerin takımlara ayrılmasından sonra konu 40 dakika boyunca araştırmacı tarafından tüm ÖTBB gruplarına anlatılmıştır. 12 haftalık uygulama süresince bu anlatımlarda araştırmacı, işlenen konunun özelliklerine göre düz anlatım, soru-yanıt, görüntülü sunum gibi tekniklerden yararlanmıştır. Araştırmacının yaptığı sunumun ardından ders sonunda yapılacak sınava hazırlanmak üzere katılımcılar atandıkları gruplara ayrılmış ve "takım çalışmalarına" başlamışlardır. Bu çalışma için araştırmacı tarafından, grup içi olumlu bağımlılığı artırmak amacıyla her iki öğrenciye bir tane olmak üzere çalışma kâğıdı verilmiştir. Takımlara çalışmalarını tamamlamaları için süre (40 dakika) tanınmıştır. Bu çalışmalar boyunca araştırmacı kılavuz görevini üstlenmiş ve takımlardan gelen soruları takımdaki hiçbir üyenin yanıtlanamaması koşuluyla yanıtlamıştır.

Takım çalışmalarının ardından katılımcılar ÖTBB yöntemine özgü, uygulama boyunca takımların başarı düzeylerinin ölçülmesine yarayan "bireysel olarak izleme testi" olarak adlandırdığımız, çoktan seçmeli 4 sorudan oluşan ve her bir sorunun 5'er puan değerinin olduğu küçük sınavı almışlardır. Her bir katılımcı için ilk hafta sonunda bu testten aldığı puan o katılımcının

"başlangıç puanı" olarak kabul edilmiştir. Başlangıç puanlarıyla, işlenen her bir konudan sonra yapılan izleme testinden alınan puanlar karşılaştırılarak her bir katılımcının "bireysel gelişim puanı" belirlenmiştir. Her bir takımın üyelerinin bireysel gelişim puanlarının toplamıyla "takım puanları" elde edilmiştir. Son olarak da başarılı takımların sınıfça takdiri amacıyla takım puanları tüm sınıfın görebileceği biçimde duyurulmuştur.

BULGULAR

Birleştirme ve ÖTBB gruplarında yer alan deneklerin deneysel işlemin uygulanmasına geçilmeden, akademik başarı ön test ölçümlerinden elde edilen puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için; öncelikle normallik analizi yapmak amacıyla ve deneklerin sayısının 50'den az olması dolayısıyla, verilerin dağılımını belirlemek amacıyla Shapiro-Wilk testi yapılmıştır (Shapiro ve Wilk, 1965). Yapılan normallik analizi sonucunda birleştirme grubunda yer alan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ön test puan ortalamalarının (S-W= .90, $p<.05$) ve ÖÇBOİ puan ortalamalarının (S-W=.88, $p<.05$) normal dağılmadığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla birleştirme ve ÖTBB gruplarının epistemolojik inanç ön test puan ortalamalarının ve ÖÇBOİ ön test puan ortalamalarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi, ÖYBOİ ve TBDVOİ ön test puan ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır.

Tablo 1. Birleştirme ve ÖTBB gruplarının epistemolojik inanç ön test puan ortalamalarına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları

| Değişken | Grup | N | Ortalama Sırası | Sıraların Toplamı | Mann Whit.U | p |
|---------------------|-------------|----|-----------------|-------------------|-------------|------|
| Epistemolojik İnanç | Birleştirme | 20 | 21.98 | 439.50 | 170.50 | .424 |
| | ÖTBB | 20 | 19.03 | 380.50 | | |
| ÖÇBOİ | Birleştirme | 20 | 21.30 | 426.00 | 184.00 | .664 |
| | ÖTBB | 20 | 19.70 | 394.0 | | |

Tablo 1'de belirtildiği gibi yapılan Mann Whitney U testi sonucunda birleştirme ve ÖTBB grubunda yer alan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ön test puanları ($z= -.79$, $p>.05$) ve ÖÇBOİ ön test puanları ($z= -.43$, $p>.05$) arasında anlamlı farklılıklar bulunmamıştır.

Birleştirme ve ÖTBB gruplarının ÖYBOİ ve TBDVOİ ön test puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Buna göre, ÖTBB ve birleştirme ÖYBOİ ($t= .46$, $p>.05$) ve TBDVOİ ($t=.30$, $p>.05$) ön test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Tablo 2. Birleştirme ve ÖTBB gruplarının ÖYBOİ ve TBDVOİ ön test puan ortalamalarına ilişkin bağımsız gruplar t testi sonuçları

| Değişken | Grup | N | Aritmetik Ortalama | Standart Sapma | Sd | t | p |
|----------|-------------|----|--------------------|----------------|----|-----|------|
| ÖYBOİ | Birleştirme | 20 | 16.80 | 3.76 | 38 | .46 | .642 |
| | ÖTBB | 20 | 17.55 | 6.09 | | | |
| TBDVOİ | Birleştirme | 20 | 26.55 | 5.46 | 38 | .30 | .765 |
| | ÖTBB | 20 | 27.15 | 5.02 | | | |

İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden birleştirme ve öğrenci takımları başarı bölümünün sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına etkisini belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Tablo 3. Birleştirme ve ÖTBB Tekniklerinin Epistemolojik İnançlar Üzerindeki Etkisine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

| Ölçüm | Grup | KT | Sd | KO | F | p | Anlamlı fark |
|---------------------|--------------|---------|----|---------|-------|------|----------------------------------|
| Epistemolojik İnanç | Gruplararası | 1988.10 | 1 | 1988.10 | 15.31 | .000 | |
| | Grupiçi | 4931.80 | 38 | 129.78 | | | |
| | Toplam | 6919.90 | 39 | | | | |
| ÖÇBOİ | Gruplararası | 308.02 | 1 | 308.02 | 5.74 | .022 | Birleştirme öntest-> ÖTBB-öntest |
| | Grupiçi | 2036.95 | 38 | 53.60 | | | |
| | Toplam | 2344.97 | 39 | | | | |
| ÖYBOİ | Gruplararası | 164.02 | 1 | 164.02 | 4.35 | .044 | ÖTBB-öntest |
| | Grupiçi | 1431.75 | 38 | 37.67 | | | |
| | Toplam | 1595.77 | 39 | | | | |
| TBDVOİ | Gruplararası | 202.50 | 1 | 202.50 | 6.86 | .013 | |
| | Grupiçi | 1121.00 | 38 | 29.50 | | | |
| | Toplam | 1323.50 | 39 | | | | |

Tablo 3'te görüldüğü gibi, yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda birleştirme ve ÖTBB gruplarının epistemolojik inanç ($F_{(1, 38)} = 15.31, p < .001$), ÖÇBOİ ($F_{(1, 38)} = 5.74, p < .05$), ÖYBOİ ($F_{(1, 38)} = 4.35, p < .05$) ve TBDVOİ ($F_{(1, 38)} = 6.86, p < .05$) ön test son test puan ortalamalarının farklarının anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Başka bir ifade ile birleştirme ve ÖTBB yöntemlerinin kullanımının sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, ÖÇBOİ, ÖYBOİ ve TBDVOİ üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Anlamlı farkın hangi gruplara yönelik olduğunu belirlemek için Post Hoc testlerinden Tukey testi yapılmıştır. Tukey testi sonucunda birleştirme grubunda yer alan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ön test son test puanları ortalamaları

farkının ($X=-11.50$, $Ss=8.53$) ÖTBB grubunda yer alan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ön test ve son test puan ortalamaları farkından ($X=.2.60$, $Ss=13.66$) büyük olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Benzer şekilde birleştirme grubu için ÖÇBOİ, ÖYBOİ ve TBDVOİ ön test ve son test puan ortalamalarının ÖTBB grubundan daha düşük olması belirlenen farklılığın kaynağı olarak yorumlanabilir. Aşağıda yer alan grafik 4.5.'te birleştirme ve ÖTBB gruplarının epistemolojik inanç ön test ve son test puan ortalamaları yer almaktadır.

Tablo 4. Birleştirme ve ÖTBB gruplarının epistemolojik inanç, ÖÇBOİ, ÖYBOİ ve TBDVOİ'ye ilişkin ön test ve son test puan ortalamaları

| Ölçüm | Grup | Ön Test | Ssapma_ön | Sontest | Ssapma_son | Sontest-öntest (fark) |
|--------|--------|---------|-----------|---------|------------|-----------------------|
| EPİS | JİGSAW | 76.15 | 6.96 | 64.65 | 5.58 | -11.50 |
| | ÖTBB | 75.40 | 10.95 | 78 | 12.92 | 2.60 |
| ÖÇBOİ | JİGSAW | 32.70 | 6.55 | 29.90 | 3.25 | -2.80 |
| | ÖTBB | 30.70 | 5.13 | 33.45 | 9.01 | 2.75 |
| ÖYBOİ | JİGSAW | 16.80 | 3.76 | 15.60 | 3.15 | -1.20 |
| | ÖTBB | 17.55 | 6.09 | 20.40 | 4.61 | 2.85 |
| TBDVOİ | JİGSAW | 26.65 | 5.46 | 19.15 | 3.13 | -7.50 |
| | ÖTBB | 27.15 | 5.02 | 24.15 | 5.71 | 3.00 |

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına işbirlikli öğrenme yöntemlerinden birleştirme ve ÖTBB'nin etkisinin ölçüldüğü bu çalışmanın bulgularından ilki, birleştirmenin öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına, ÖTBB'ye göre etkisinin daha çok olduğudur. Bu fark, epistemolojik inançların her üç boyutu; yani "öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna inanç", "öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna inanç" ve "tek bir doğrunun var olduğuna inanç" boyutları için de geçerlidir. Birleştirmenin genel olarak epistemolojik inançlar üzerinde ÖTBB'den daha fazla etkisinin bulunması, Slavin'in (1978), birleştirmenin öteki işbirlikli yöntemlere göre daha yapılandırılmış akran öğretimi ve çok daha fazla anlamlandırma yapmaya yönelik okuma etkinliği içerdiği için, özellikle sosyal bilgiler öğretimi için çok uygun olduğu ifadesini doğrular niteliktedir.

Birleştirmenin öğrencilerin epistemolojik inançlarına olumlu etkisi bağlamında bu sonuç, Koç'un (2013) birleştirmeye geleneksel öğretim yönteminin, 7. sınıfların epistemolojik inançlarına etkisini ve Şimşek'in (2013) vatandaşlık dersinde kullandığı üç farklı yöntemin; okuma yazma sunma, birleştirme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin, 193 üniversite öğrencisinin epistemolojik inançlarına etkisini ölçtükleri çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmektedir. Genel olarak işbirlikli öğrenme yöntemlerinin epistemolojik inançlara etkisi düşünüldüğünde ise çalışmanın bu sonucu Şimşek (2013); Bergom, Wright, Brown, ve Brooks, (2011); Keen-Rocha (2008); Tolhurst, (2007); Gallik, (2001);

Lee, (2001) ve Bakari'nin, (2000) alışmalarını desteklemektedir. İşbirlikli yöntemin öğretmenlerin epistemolojik inançları üzerinde bir etkisini bulamayan Brody ve Hill'in (1991) ve geleneksel ğretim yönteminin öğrencilerin epistemolojik inançları üstünde işbirlikli öğrenmeden daha etkili olduğunu bulan Koç, Şimşek ve Fırat'ın (2013) alışmalarını ise desteklememektedir. Aradaki bu fark, birleştirme yönteminin öğrencileri bireysel araştırmaya, bireysel okumaya, okuyacakları kaynakları kendilerinin bulmasına, grup üyeleriyle bir araya geldiklerinde edindikleri bilgiyi paylaşmaya, tartışmaya ve bilgiyi özgün gruplarındaki akranlarına öğretmeye; dolayısıyla zamanla bilgiye kendi başlarına, bir otoriteye gereksinim duymadan ulaşmayı öğrenmelerine yönlendirmesi biçiminde yorumlanabilir. Bu sonucuyla araştırma, Lee, Ng ve Jakops'un (1997: 10) birleştirme hakkında, kısaca "olumlu bağımlılık, bireysel sorumluluk ve grubun birlikte düşünebilmesi için koşul yaratma" olarak tanımladığı sosyal psikoloji üzerine kurulduğu düşüncesini desteklemektedir.

Bu çalışmadan çıkan sonuçlara göre eğitimciler derslerde çocuğun epistemolojik inanç düzeyini geliştiren işbirlikli uygulamalara daha fazla yer vermelidirler. Bunun için işbirlikli yöntemlerin okullarda yeterince yer almasına ortam hazırlayacak eğitim programları hazırlanmalıdır. Ayrıca işbirlikli yöntemler, ğretmen eğitiminde de gerektiği kadar yer almalıdır. Eğitim fakültelerinde verilen derslerde işbirlikli yöntemler ders içerikleri elverdiğince kullanılmalıdır. Birleştirme ve ÖTBB'yi karşılaştıran bu araştırma, öteki işbirlikli öğrenme yöntemlerinin karşılaştırıldığı araştırmalarla genişletilebilir ve sosyal bilgiler dışında, farklı branşlardaki öğretmen adayları, ilk ve orta öğretim dzeyindeki öğrenciler üzerinde yinelenebilir.

Extended Summary

In today's world, education methods that stress different thinking methods and participation are preferred instead of teacher-centered traditional methods that disregard problem solving and critical thinking skills. Cooperative learning is one of those methods. It is student centered and it aims improving student's cognitive and social skills. Research in the area shows that cooperative learning improves problem solving, decision making, critical thinking and creative thinking, which are all considered as skills at the same time. Also studies, which investigate the effects of cooperative learning methods stated that these methods have positive contributions to attitude towards courses, motivation towards learning, permanence of knowledge, willingness to search, psychological and social development, increasing self-reliance, helping each other, communication skills, openness to new ideas, approving differences, individual accountability, and decreasing anxiety.

Jigsaw and STAD are the best known, the most extensively researched, and the most widely used cooperative techniques in teaching. Research regarding jigsaw concluded that this method increases the self-esteem of the students, increases communication skills, and positively affects the attitudes towards learning and motivation to actively participate in courses. Research regarding STAD, on the other hand, concluded that, this method has positive effects on students' self-esteem, being

directed to help, their communication skills, empathy skills, motivation to learning, and attitudes towards courses.

Cooperative learning, which affects many cognitive, psychological, and social components in learning process in this way, can also be expected to affect individuals' epistemological views. Epistemology is the study of what will be accepted as knowledge, where knowledge is and how it increases. Teachers' personal epistemology is defined as a range of beliefs regarding learning and acquisition of knowledge that underpins teaching in class. Teachers' epistemological beliefs affect the teaching strategies they use and being open to students' different opinions and ideas. Thus, the aim of this study is to determine the effect of two different cooperative learning methods, jigsaw and student teams achievement divisions (STAD), on social studies pre-service teachers' epistemological beliefs.

In this study, the pre-test post-test design was chosen, without a control group. The study group of the research comprised 40 students who were attending Artvin Çoruh University College of Education Department of Social Science Education in the 2012-2013 academic year. The class was divided into two homogeneous experiment groups with whom jigsaw (n=20) and STAD (n=20) methods were used. As the data collection tool, the Epistemological Beliefs Scale, developed by Schommer, and later adapted and translated into Turkish by Deryakulu and Büyüköztürk, was used. The data collected data set was analyzed via one way analysis of variance (ANOVA).

The results of analysis of variance (ANOVA) show that the jigsaw group's epistemological beliefs ($F_{(1, 38)} = 15.31, p < .001$), ÖÇBOİ ($F_{(1, 38)} = 5.74, p < .05$), ÖYBOİ ($F_{(1, 38)} = 4.35, p < .05$) and TBDVOİ ($F_{(1, 38)} = 6.86, p < .05$) pre-test post-test point mean is significantly higher than the STAD group's. In other words, using jigsaw affects social studies pre-service teachers' epistemological beliefs and its sub dimensions, namely, ÖÇBOİ, ÖYBOİ and TBDVOİ.

This study, which attempted to measure the effects of jigsaw and STAD on social studies pre-service teachers' epistemological beliefs, found a significantly higher effect of jigsaw on those beliefs than STAD. This difference is valid for all three dimensions of epistemological beliefs: "beliefs that pertain to learning depend on afford", "beliefs that pertain to learning depends on ability", and "beliefs that pertain to single certain truth". This result verifies Slavin's conclusion that, because jigsaw contains more constructed peer instruction and much more reading activities towards signification than other cooperative methods, it is quite appropriate for social studies teaching.

In terms of jigsaw's positive effects on students' epistemological beliefs, this result overlaps with the results of the studies that measure the effects of jigsaw and traditional methods on 7th graders' epistemological beliefs; and the effects of three different methods (reading-writing-presenting, jigsaw, and the traditional method), on 193 college students' epistemological beliefs regarding civic education.

The results of the present study support other studies' results in terms of cooperative learning methods' effects on epistemological beliefs in general. However, it does not support the studies that did not find any effect on teachers' epistemological beliefs and found that traditional teaching methods have a stronger effect than cooperative methods on students' epistemological beliefs.

The difference that was found in the study can be interpreted as jigsaw's role to guide students to individual researching, individual reading, finding themselves the sources they need to read, sharing the information they gained when they come together with the group members, discussing, teaching the information to their peers in the original groups; and therefore, learning to reach the knowledge they seek themselves, without needing an authority.

With this result, our study supports the idea that jigsaw, established on social psychology, strengthens positive interdependence, individual accountability, and creating the conditions for groups to think together. Therefore, educators should apply cooperative methods as best as they can to improve their students' epistemological beliefs. Furthermore, such cooperative methodology, shaping not only teacher epistemological development but also their classroom practices, should become an essential part of teacher education as well.

KAYNAKÇA

- Açıköz, K. (1993). İşbirliğine dayalı öğrenme ve geleneksel öğretimin üniversite öğrencilerinin akademik başarısı, hatırd tutma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri. *A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi: 1. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*. 187-201. Ankara: MEB Yayınları.
- Açıköz, K. Ü. (2003). Aktif öğrenme. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Aksoy, G. (2006). *İşbirlikçi öğrenme yönteminin genel kimya laboratuvarı dersinde akademik başarıya, laboratuvar malzemesi tanıma ve kullanma becerisine etkisi*. Yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Averett, P. E., & Arnd-Caddigan, M. (2014). Preparing BSW students for service-learning: enhancing epistemological reflection. *Journal of Teaching in Social Work*, 34 (3), 316-331.
- Aypay, A. (2010). Teacher education student's epistemological beliefs and their conceptions about teaching and learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2 (2), 2599-2604.
- Bakari, R. S. (2000). *Epistemological development of Afracan-American student: Perspectives on knowledge, culture, and experiences*. Doctoral dissertation. University of Northern Colorado, Greeley.
- Bergom, I., Wright, M. C., Brown, M. K., & Brooks, M. (2011). Promoting college student development through collaborative learning: A case study of hevruta. *About campus*, 15 (6), 19-25.
- Brody, C. M., & Hill, L. R. (1991). *Cooperative Learning and Teacher Beliefs about Pedagogy*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. US Department of Education. Educational Resources Information Center.

- Brooks, A. (2009). *Regular college preparatory students' perceptions of the student teams achievement divisions approach in an academic college preparatory biology class*. Doctoral dissertation. Walden University, Minneapolis.
- Chai, C. S. (2010). Teachers' epistemic beliefs and their pedagogical beliefs: A qualitative case study among Singaporean teachers in the context of ICT-supported reforms. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9 (4), 128-139.
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20 (8), 817-831.
- Cheng, M. M., Chan, K. W., Tang, S. Y., & Cheng, A. Y. (2009). Pre-service teacher education students' epistemological beliefs and their conceptions of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 25(2), 319-327.
- Choi, B. K., & Rhee, B. S. (2014). The influences of student engagement, institutional mission, and cooperative learning climate on the generic competency development of Korean undergraduate students. *Higher Education*, 67 (1), 1-18.
- Demir, K. (2012). An evaluation of the combined use of creative drama and jigsaw II techniques according to the student views: case of a measurement and evaluation course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 455-459.
- Deryakulu, D. (2004). Üniversite öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki. *Kuramve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 10 (2), 230-249.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2002). Epistemolojik inanç ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim Araştırmaları*, 2 (8): 111-125.
- Ediger, M. (2001). Cooperative learning versus competition: Which is better?. *Journal of Instructional Psychology*, 23 (3), 204-209.
- Erdem, M. (2008). Karma öğretmenlik uygulaması süreçlerinin öğretmen adaylarının öğretmenlik öz yeterlik ve epistemolojik inançlarına etkisi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 30, 81-98.
- Gallik, J. D. (2001). *Seeing the world differently: Changes in college students' epistemological beliefs*. Doctoral dissertation. University of Texas, Austin.
- Gelici, Ö. ve Bilgin, İ. (2011). İşbirlikli öğrenme tekniklerinin tanıtımı ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1),40-70.
- Gençosman, T. (2011). *Fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan öğrenci takımları başarı bölümleri tekniğinin öğrencilerin öz-yeterlilik, sınav kaygısı, akademik başarı vebatırda tutma düzeylerine etkisi*. Yüksek lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Gillies, R. M. (2006). Teachers' and students' verbal behaviours during cooperative and small-group learning. *British Journal of Educational Psychology*, 76 (2), 271-287.
- Hannafin, M. J., and Land, S. M. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instructional science*, 25 (3), 167-202.
- Hashweh, M. Z. (1996). Effects of science teachers' epistemological beliefs in teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(1), 47-63.

- Huang, Y. M., Liao, Y. W., Huang, S. H., & Chen, H. C. (2014). Jigsaw-based Cooperative Learning Approach to Improve Learning Outcomes for Mobile Situated Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 17 (1), 128-140.
- Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 378-405.
- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Educational Psychology Review*, 13 (4), 353-383.
- Johnson, D. W., and Johnson, R. T. (1999). What makes cooperative learning work. In *JALT Applied Materials*, 23-26. Tokyo: Japan Association for Language Teaching
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. and Stanne, M.B. (2000). *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*. University of Minnesota, Minneapolis: Cooperative Learning Center, www.cooperation.org/pages/cl-methods.html.
- Kagan, S. (1989). The structural approach to cooperative learning. *Educational Leadership*, 47 (4), 12-15.
- Kasap, H. (1996). *İşbirlikli öğrenme, fen başarısı, hatırda tutma, öğrenci yüklemeleri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim*. Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Keen-Rocha, L. S. (2008). Personal epistemological growth in a college chemistry laboratory environment. Doctoral dissertation. University of South Florida, Tampa.
- Koç, Y. (2013). Fen bilimleri dersinin öğretiminde Jigsaw II tekniğinin etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (24), 165-179.
- Koç, Y., Şimşek, Ü., ve Fırat, M. (2013). Işık ünitesinin öğretiminde okuma-yazma-uygulama yönteminin etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (2), 204-225.
- Koppenhaver, G. D. (2006). Absentand accounted for: Absenteeism and cooperative learning. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*. 4 (1), 29-49.
- Lee, C., Ng, M., & Jacobs, G. M. (1997). *Cooperative learning in the thinking classroom: research and theoretical perspectives*. Paper presented at the International Conference on Thinking, Singapore.
- Lee, H. M. (2001). *The effect of collaborative web-based learning on high school students' attitudes, epistemological beliefs and achievement*. Doctoral dissertation. Texas A&M University, College Station.
- Leming, J. S., (1985) *Cooperative Learning in Social Studies Education: What Does the Research Say?*, US Department of Education Educational Resources Information Center.
- Liao, H. C. (2005). *Effects of cooperative learning on motivation, learning strategy utilization, and grammar achievement of English language learners in Taiwan*. Doctoral dissertation. University of New Orleans, New Orleans.
- Lie, A. (1992). Jigsaw: Cooperative learning for EFL students. *Cross Currents*. 19 (1), 49-52.
- Lin, L. L. (2010). *Perspectives of teachers and students toward cooperative learning Jigsaw tasks in Taiwanese EFL classrooms*. Doctoral dissertation. Alliant International University, San Diego.

- Marr, M. B. (1997). Cooperative learning: A brief review. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 13 (1), 7-20.
- Ning, H., & Hornby, G. (2014). The impact of cooperative learning on tertiary EFL learners' motivation. *Educational Review*, 66 (1), 108-124.
- Önen, A. S. (2011). The effect of candidate teachers' educational and epistemological beliefs on professional attitudes. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 293-301.
- Öztuna-Kaplan, A. (2006). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inanışlarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasındaki yansımaları: Durum çalışması*. Doktora tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Roger, T., & Johnson, D. W. (1994). An overview of cooperative learning. J. Thousand, A. Villa and A. Nevin (Eds), *Creativity and Collaborative Learning*; Brookes Press: Baltimore.
- Ross, M. C., Seaborn, A. W., & Wilson, E. K. (2002). *Is cooperative learning a valuable instructional method for teaching social studies to urban african american students?* Paper presented at the National Association of African American Studies, Baton Rouge, LA.
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591-611.
- Schraw, G. J., & Olafson, L. J. (2008). Assessing teachers' epistemological and ontological worldviews. In *Knowing, knowledge and beliefs* (25-44). Springer: Netherlands.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82 (3): 498-504.
- Slavin, R. E. (1977). *Student Teams and Achievement Divisions: Effects on Academic Performance, Mutual Attraction, and Attitudes*. Johns Hopkins University.
- Slavin, R., & Karweit, N.L. (1979). *An extended cooperative learning experience in elementary school*. US Department of Education Educational Resources Information Center.
- Slavin, R. E. (1988). *Student team learning: An overview and practical guide*. US Department of Education Educational Resources Information Center.
- Slavin, R. E. (1990). Research on cooperative learning: Consensus and controversy. *Educational Leadership*, 47(4), 52-54.
- Stahl, R. J., & VanSickle, R. L. (1992). Cooperative Learning in the Social Studies Classroom: An Introduction to Social Study. Bulletin No. 87. National Council for the Social Studies, 3501 Newark Street, NW, Washington, DC 20016-3167.
- Şimşek, U. (2013). The Effects of Cooperative Learning Model on Students' Epistemological Beliefs in Civics Lesson. *e-International Journal of Educational Research*, 4 (1), 29-46.
- Şimşek, U., Örtten, H., Topkaya, Y., Yılar, B. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenme teknikleri hakkındaki görüşleri, *Turkish Journal of Social Research* 18 (1), 231-257.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Thomas, T. A. (2014). Developing team skills through a collaborative writing assignment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(4), 479-495.

- Tolhurst, D. (2007). The influence of learning environments on students'epistemological beliefs and learning outcomes. *Teaching in Higher Education* 12(2), 219-233.
- Topping, K. J. (2005). Trends in peer learning. *Educational Psychology*, 25 (6), 631-645.
- Vaughan, W. (2002). Effects of Cooperative Learning on Achievement and Attitude AmongStudents of Color. *The Journal of Educational Research*.95 (6) 359-364.
- Wang, R. S. (2006). *The effects of Jigsaw cooperative learning on motivation to learn Englishat Chung-wa Institute of Technology, Taiwan*. Doctoral dissertation. Florida International University, Miami.
- Webb, M. D. (1992). *The effects of the Jigsaw cooperative learning technique on racial attitudes and academic achievement*. Master thesis. California State University, Fresno.
- Zakaria, E. and Iksan, Z. (2007). Promoting cooperative learning in science and mathematics education: A Malaysian perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3 (1), 35-39.
- Zetty, N. (1992). *A comparison of the STAD and Jigsaw cooperative learning methods in a college-level microcomputer applications course*. Doctoral dissertation. West Virginia University, Morgantown.
- Zuheer, K. M. M. (2008). *The effect of using a program based on cooperative learning strategy on developing some oral communication skills of the second level students, at English department, faculty of education, Sana'a university*. Master thesis. Sana'a University, Sana'a.