



Bir Karma Yöntem Araştırması: Jigsaw Tekniğinin 10. Sınıf Coğrafya Dersi Su Kaynakları Konusunun Öğretiminde Kullanılması

A Mixed Methods Research: Using The Jigsaw Technique in Teaching Water Resources in The 10th Grade

Geography Course

Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Atıf: Türkmen, R., & Alım, M. (2025). Bir karma yöntem araştırması: Jigsaw tekniğinin 10. sınıf coğrafya dersi su kaynakları konusunun öğretiminde kullanılması. *Heterotopic View*, 3(1), 88-114. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15715089>

Gönderildiği Tarih: 18.02.2025

Kabul Edildiği Tarih: 12.04.2025

Etik Beyan: Araştırmanın yürütüldüğü süreçte gerekli etik ilkelere uyulduğu yazarlar tarafından beyan edilmiştir. Çalışma için 02.12.2022 tarih ve 13/40 sayılı karar ile Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Birim Etik Kurulundan "Etik Kurul" izni alınmıştır. Ayrıca katılımcılardan, velilerinden ve ilgili kurumlardan gerekli izinler alınmıştır.

Finansman Beyanı: Yazarlar, bu çalışma için herhangi bir kişi, kurum ya da kuruluştan maddi destek alınmadığını beyan etmiştir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması olmadığı beyan edilmiştir.

Yazar Katkıları: Yazar-1 (%60), Yazar-2 (%40)

Benzerlik Taraması: Yapıldı- [Turnitin.com](https://www.turnitin.com).

Değerlendirme: Çift Taraflı-Kör Hakemlik

Hakem Sayısı: 2 (iki)

Lisans: [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License\(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Research Article

Article Information

Citation: Türkmen, R., & Alım, M. (2025). Methods research: Using the jigsaw technique in teaching water resources in the 10th grade geography course. *Heterotopic View*, 3(1), 88-114. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15715089>

Date Received: 18.02.2025

Date Accepted: 12.04.2025

Ethical Statement: The authors declared that the necessary ethical principles were followed during the research process. Ethical approval for the study was obtained from the Atatürk University Educational Sciences Ethics Committee with the decision dated 02.12.2022 and numbered 13/40. In addition, necessary permissions were obtained from the participants, their parents, and the relevant institutions.

Grant Statement: The authors declared that this study did not receive financial support from any person, institution or organization.

Conflicts of Interest: It has been declared that there is no conflict of interest among the authors.

Author Contributions: Author-1 (%60), Author-2 (%40)

Plagiarism Checks: Yes- [Turnitin.com](https://www.turnitin.com).

Review: Double-blind

Reviewers: 2(Two)

Licence: [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License\(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



HETEROTOPIC VIEW

Journal homepage: www.heterotopicview.com

Bir Karma Yöntem Araştırması: Jigsaw Tekniğinin 10. Sınıf Coğrafya Dersi Su Kaynakları Konusunun Öğretiminde Kullanılması

A Mixed Methods Research: Using The Jigsaw Technique in Teaching Water Resources in The 10th Grade Geography Course

Rauf TÜRKMEN¹ , Mete ALIM²

Öz. Bu araştırmanın amacı, Jigsaw tekniğinin, 2018 coğrafya dersi öğretim programının 10. Sınıf düzeyinde yer alan su kaynaklarıyla ilgili kazanımların öğrencilere kazandırılmasındaki etkisini ortaya koymak ve uygulamanın etkilerini öğrenci görüşlerine göre incelemektir. Çalışmada, karma (mixed) desen kullanılmıştır. Çalışma grubunu, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Erzurum ili Yakutiye ilçesinde bir lisenin 10. sınıfında öğrenim gören iki farklı sınıftaki 40 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT), yarı yapılandırılmış görüşme formu ve öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ve öğrenci günlüklerinden elde edilen verilerin analizinde ise içerik analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, öğrencilerin teknikle ilgili olumlu görüşler dile getirdikleri görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Akademik Başarı, Coğrafya, Jigsaw, Jigsaw Öğretim Tekniği, Su Kaynakları

Abstract. The aim of this research is to examine the effect of the Jigsaw technique on helping students achieve the learning outcomes related to water resources in the 10th-grade level of the 2018 Geography curriculum, and to explore the effects of the implementation based on student opinions. A mixed design was used, in the study. The study group consists of 40 students in two different classes, studying in the 10th grade of a high school in Yakutiye, Erzurum in the 2022-2023 academic year. Water Resources Achievement Test (SKBT), semi-structured interview form and student diaries were used in the research. Independent sample t-test was used in the analysis of the quantitative data. Content analysis was used in the analysis of the qualitative data. As a result of the study, it was seen that the jigsaw technique had a positive effect on the academic achievement of the students, and the students expressed positive opinions about the technique.

Keywords: Academic Success, Geography, Jigsaw, Jigsaw Teaching Technique, Water Resources

1. Giriş

Öğrenci merkezli yaklaşımlardan biri de işbirlikli öğrenmedir. İşbirlikli öğrenme, sınıfta ve diğer ortamlarda öğrencilerin küçük gruplar halinde bir hedef doğrultusunda bir konunun öğrenilebilmesi için birbirlerine yardım ettikleri, aktif olarak öğrenme ve öğretme sürecinde bulundukları, iletişim, problem çözme, düşünme becerileri kazandıkları ve özgüvenlerinin yüksek olduğu bir öğrenme yaklaşımıdır (Bayrakçı vd., 2015).

İşbirlikli öğrenme yöntemi öğrenciler üzerinde akademik anlamda olduğu gibi psikolojik, sosyolojik ve ölçme değerlendirme açısından da faydalıdır. Öğrencinin güdülenmesi ve dikkatinin üst düzeyde olması, duygusal ve psikososyal gelişim sağlaması, işbirliği duygusu ve sorumluluk bilinci kazandırması, düşük yetenekli veya öğrenme güçlüğü olan öğrencileri de sürecin içine katması, ortak hareket edilmesi ve bireysel çaba içinde olunması, bencilik değil biz duygusunun olması ve öğrencilerin kendilerini başkalarının yerine koyarak düşünebilmeleri yetisi kazandırması İşbirlikçi öğrenmenin başlıca yararları arasında sayılabilir (Çiftel 2013; Senemoğlu, 2000).

¹ Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Erzurum, Türkiye  

² Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye  

Bilindiği gibi öğretim yöntem ve tekniklerinin avantajları yanında bazı sınırlılıkları da olabilmektedir. İşbirlikli öğrenmenin sınırlılıkları arasında, bazı öğrencilerin gruplar halinde çalıştıklarında akademik başarılarının düşmesi, grup içerisinde başarılı öğrencilerin başarısı daha düşük ve yavaş öğrenen öğrencileri dışlayabilmeleri, bazı öğrencilerin verilen takım görevini kabul etmek istememeleri, gruptaki diğer arkadaşları ile anlaşamamaları, uygulanan süreci önemsememeleri ve süreç içinde görevini yapan grubun diğer üyelerini engellemesi, kalabalık sınıflarda oturma düzeni oluşturmakla ilgili sorunlar ile sınıf içerisinde gürültü sorunu sıralanabilir (Kagan ve Kagan, 2009, Akt., Kılıç, 2013, s. 43; Yıldırım, 2011).

Birçok İşbirlikli öğrenme tekniği olmakla birlikte, bunlar temel ilkelerine bağlı olmak koşuluyla grup çalışmaları, görevlerin yapılması, grup ödülleri ve grup rekabeti noktalarında birbirlerinden ayrılırlar. Başlıca işbirlikli öğrenme teknikleri, Öğrenci Takımları-Başarı Grupları, Takım Oyun Turnuva Tekniği (TOT), Birlikte Öğrenme Tekniği, Takım Destekli Bireyselleştirme Tekniği (ÖTBB), Tartışma Grubu (Karşılıklı Sorgulama), Birlikte Sorulmuş Birlikte Öğrenelim Tekniği (BSBÖ), Akademik Çelişki Tekniği, Düşün Eşleş Paylaş, Grup Araştırması ve Ayrılıp Birleşme (Jigsaw Tekniği)'dir.

Bu araştırmada en çok kullanılan işbirlikli öğrenmelerden biri olan, Jigsaw tekniği kullanılmıştır. Bu teknik, Aronson vd. (1978) tarafından geliştirilen ve öğrencilerin küçük gruplara ayrılıp çalışma sonunda birleştikleri bir teknik olarak tanımlanmaktadır (Çalık, 2017, s. 5). Bu teknik bireylerin birbirleri ile iletişim içinde olmasını sağlayarak işbirliğinin desteklenmesini amaçlar. Ayrılıp birleşme tekniği (Jigsaw), öğrencilerin gruplara ayrılıp, bu gruplarda bulunan öğrencilerin kendi aralarında farklı görevler alıp görevlerini bitirdikten sonra ilk gruplarıyla buluştukları bir öğretim tekniğidir. Etkinliğin planlamasına bağlı olarak öğrencilerin bir ya da birden fazla kişiyle işbirliği içinde olduğu ya da işbirliklerin yanı sıra bireysel olarak da çalıştıkları bir etkinliktir (Slavin, 1980, Akt., Karaçöp vd., 2009, s. 216). Doymuş vd. ne (2005) göre Jigsaw tekniğinde, öğrencilerin birbirleri ile uyumlu bir şekilde çalışmaları sağlanır, çalışmanın sonunda grup üyeleri uzman ve yeni gruplar haline getirilir. Jigsaw tekniği, ilgili çalışmada yer alan bütün öğrencileri konu alanı ile ilgili verilen görevleri yapıp yapmadıklarıyla alakalı kontrol etme imkânı verir. Zaman içinde Jigsaw tekniğinin Jigsaw-II, Jigsaw-III, Jigsaw-IV, Ters Jigsaw ve Konu Jigsawı gibi çeşitleri de kullanılmaya başlanmıştır. Temel prensipleri aynı olmakla birlikte bu teknikler arasında küçük farklar olduğu söylenebilir (Bölükbaş, 2014, s. 198).

Aronson vd. (1978) Jigsaw tekniğinin uygulanışını 10 adımda açıklamıştır (Akt., Seyhan, 2017, s. 65):

- 1) Öğrenciler 5'şer veya 6'şar kişilik Jigsaw gruplarına ayrılır.
- 2) Her grup kendi grup liderini belirler.
- 3) Ders konusu 5 veya 6 başlığa bölünür.
- 4) Tüm öğrencilere konunun bir başlığı çalışması için verilir ve tüm öğrencilerin kendi konusuyla ilgilendiğinden emin olunur.
- 5) Öğrencilere kendi konularını en az iki kez okumaya yetecek kadar zaman tanınır.
- 6) Jigsaw gruplarından aynı konuyu almış öğrenciler bir araya getirilir ve geçici uzman grupları oluşturulur. Bu uzman gruplardaki öğrencilere konularının ana noktalarını tartışmaları ve kendi Jigsaw gruplarına sunum hazırlamaları için gereken zaman verilir.
- 7) Öğrenciler Jigsaw gruplarına döndürülür.
- 8) Her bir öğrenciden kendi konusunu gurubuna sunması sağlanır. Gruptaki diğer öğrenciler konusunu anlatan uzmanlara soru sormaları için teşvik edilir.
- 9) Öğretmenler süreci gözlemleyerek grupları kontrol eder. Herhangi bir grupta sorun yaşıyorsa müdahale edilir baskın olan üyelere karşı müdahale görevini grup liderinin üstlenmesi en uygundur. Grup liderine verilen talimatlar diğer üyelere gizli olarak belirtilir.
- 10) Uygulamanın sonunda konu hakkında öğrencilere test verilir. Bu sayede öğrenciler bu uygulamaların sadece eğlence ve oyun değil gerçekten gerekli olduğuna inanacaklardır.

Bu teknikte öğretmen, öğrencilere müdahalede bulunmaz sadece grup liderlerine önerilerde bulunarak rehberlik görevini üstlenir. Grup çalışmalarının yapıldığı esnada, sıraların arasında dolaşarak grup üyelerinin sürece katılımlarını gözlemler. Ayrıca öğretmen süreç boyunca grup liderleri ile iletişim kurarken gözlemlediği problemleri onlara ileterek, grup içi problemlere çözüm üretilmesini sağlamalıdır. Bu durum grup liderinin statüsünü güçlendirecek ve grup liderinin görevlerini daha kolay bir şekilde yapmasını sağlayacaktır (Kılıç, 2013). Grubu meydana getiren öğrenciler yapılan çalışmaya katkı sağlamalıdır. Grup üyeleri yapılan çalışmanın başarılı olması için birbirlerine yardım etmelidir. Gruplarda yer alan öğrenciler verilen sorumlulukları yerine getirirken kendi amaçlarından ziyade grubun amacına hizmet etmelidirler. Öğrenciler sadece kendi grupları ile değil diğer gruplarla da iletişim içinde olmalıdırlar. Bu teknikte önemli olan kendi grubunun başarısından ziyade sınıfta bulunan tüm grupların ve öğrencilerin başarılı olmasıdır. Öğrenciler süreç boyunca birbirlerine karşı saygılı davranmalı ve çalışmalarını dikkatli bir şekilde hazırlamalıdır (Kılınç, 2014, s. 39).

Alanyazın incelendiğinde Jigsaw tekniğinin etkinliği ile ilgili farklı bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Araştırmalarda, kullanılan bu tekniğin bazı çalışmalarda akademik başarıyı artırdığı, bazılarında ise deney grubu ve kontrol grubunun akademik başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Yapılan araştırmalarda çalışmaya katılan kişilerin derse karşı tutum düzeylerinin değiştiği, akademik başarı ve kalıcılık üzerinde etkili olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca çalışmalarda tekniğin konuları basit ve anlaşılır hale getirdiği ve derslerde kullanılmasının faydalı olduğu gibi sonuçlara ulaşılmıştır (Akkaş-Baysal ve Ocak, 2020; Apaydın ve Kandemir, 2017; Aymen Peker ve Yalçın, 2019; Ayna, 2009; Avşar ve Alkış, 2007; Batdı, 2014; Baş, 2012; Baydar ve Şimşek, 2018; Bilen, 2011; Bölükbaş, 2014; Çalık, 2017; Çevik, 2021; Doğru ve Ünlü, 2012; Dönmez, 2017; Güzelsarı, 2018; Kandemir, 2017; Karakoyun, 2010; Kılınç, 2014; Seyhan ve Şimşek, 2019; Şentürk, 2016; Uyanık, 2016).

Küreselleşen Dünya’da hızla gelişen bilim ve teknoloji, insanın bu değişime ayak uydurmasını zorunlu kılmıştır. 2000’li yıllardan sonra ülkemiz de bu değişen duruma ayak uydurarak yaratıcı, bağımsız düşünen, sorgulayabilen, sorumluluk duygusu gelişmiş, elde edilen bilgileri günlük yaşamında kullanabilen ve ekip ruhu ile birlikte hareket edebilen bireyleri yetiştirebilmek için yapılandırmacı yaklaşım benimsenmeye başlanmıştır. Bu yaklaşımda öğrenci sadece dinleyici değil aynı zaman aktif bir şekilde kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu için geleneksel yöntem ve teknikler yerine öğrenciyi merkeze alan yöntem ve tekniklerin kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, öğrenci merkezli tekniklerinden biri olan Jigsaw’ın 10. sınıf coğrafya dersi “Su Kaynakları” konusunun öğretiminde, öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ortaya koymak ve uygulama hakkındaki öğrenci görüşlerini incelemektir. Bu temel amaca dayalı olarak aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Yarı yapılandırılmış görüşme ile elde edilen verilere göre öğrenci görüşleri nelerdir?
4. Günlüklerden elde edilen verilere göre öğrenci görüşleri nelerdir?

Yapılan bu çalışmada 10. sınıf coğrafya dersinde yer alan “Su Kaynakları” konusunun Jigsaw tekniği ile işlenmesinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi araştırılmıştır. Su kaynakları konusu hem uygulanacak öğretim tekniğine uygun olması hem de suyun bir doğal kaynak olarak her geçen gün öneminin artması nedeniyle belirlenmiştir. 2018 Coğrafya Dersi Öğretim Programı ile 10. sınıf düzeyinde öğrencilere yeryüzündeki su varlıklarını özelliklerine göre sınıflandırabilmeleri, Türkiye’deki su varlıklarının genel özelliklerini ve dağılımını açıklayabilmeleri ve Türkiye’deki su varlıklarının verimli kullanımının ekonomik, sosyal ve kültürel etkilerini değerlendirebilmeleri kazandırılmaya çalışılmaktadır.

2. Yöntem

Bu çalışma, nicel ve nitel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma (mixed) yöntem araştırmasıdır. Araştırmada Karma yöntemlerden açıklayıcı desen kullanılmıştır. Açıklayıcı desenler araştırmacı tarafından nicel verilerin toplanıp, analiz edildiği ve bu verileri tamamlamak için nitel verilerin toplandığı yöntemidir. Örnek vermek gerekirse, bir öğretim yöntemin etkinliğinin incelendiği bir çalışmada öğrenci başarıları karşılaştırıldıktan sonra, yöntemin en çok beğenilen yönleri öğrencilerle

yapılan görüşmelerle belirlenmeye çalışılabilir (Büyüköztürk, vd., 2015a). Çalışmanın nicel boyutunda ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmış olup deneysel araştırma deseni Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Deseni

	Deney Öncesi	DeneySEL İşlem	Deney Sonrası
Deney grubu	Ön Test	Jigsaw tekniği ile öğretim	Son Test
Kontrol grubu	Ön Test	Normal öğretim	Son Test

Araştırmada ayrıca nicel verileri desteklemek amaçlı yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmış ve deney grubuna uygulanmıştır. Yapılandırılmış görüşme tekniğine göre, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği daha esnekler. Bu teknikte araştırmacı, önceden sormak istediği soruları içeren bir görüşme protokolü hazırlar. Öte yandan, araştırmacı, görüşmenin seyrine bağlı olarak çeşitli ikincil veya alt sorularla görüşmenin gidişatını etkileyebilir ve yanıtlarını açma ve ayrıntılı yanıtlar verme fırsatı verebilir. Kişi, görüşme sırasında belirli soruları diğer sorularda yanıtlamışsa, araştırmacı o soruları sormayabilir. Sahip olduğu belli düzeydeki standartlar ve esneklik nedeniyle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, eğitim bilimleri çalışmaları için daha uygun bir teknik olarak görülmektedir (Türnüklü, 2000). Ayrıca, araştırma süreci boyunca öğrencilere günlük tutturulmuş ve böylece veri çeşitliliği de sağlanmaya çalışılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Erzurum ili Yakutiye ilçesinde bir lisenin 10. sınıfında öğrenim gören iki farklı sınıftaki 40 erkek öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın yapıldığı okulun özelliğinden dolayı çalışma erkek öğrenciler ile yürütülmüştür. Çalışmada, okulda daha önceden oluşturulmuş hazır gruplardan (şubeler) ön test puanları yakın olan ikisi eşleştirilmiş, hangisinin deney hangisinin kontrol grubu olacağı ise rastgele belirlenmiştir. Buna göre şubelerden biri Jigsaw öğretim tekniğinin uygulandığı Deney Grubu (DG) (n = 20) diğeri ise Jigsaw öğretim tekniğinin uygulanmadığı Kontrol Grubu (KG) (n = 20) olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma Grubuna Ait Bilgiler

Gruplar	n	Toplam
DG	20	20
KG	20	20

Araştırmanın nitel boyutunda ise amaçsal örneklemelerden maksimum çeşitlilik örnekleme yapılmıştır. Büyüköztürk vd. (2015a) için maksimum çeşitlilik örnekleme, evrende araştırması yapılan problem paralelinde kendi arasında benzerlikler bulunan farklı durumların belirlenip araştırmanın bunlar üzerinde yapılmasıdır. Görüşme yapılacak öğrencilerin aldıkları puanlara göre (yüksek, orta, düşük) sınıf içi performans ve önceki yıl coğrafya dersine ait not ortalamaları göz önüne alınarak maksimum çeşitlilik sağlanmıştır. Araştırmanın nitel boyutu ile ilgili olarak 15 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılacak veri toplama araçları olan başarı testi ve görüşme formu araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Başarı testi oluşturulurken ilk önce 70 soruluk bir soru havuzu oluşturulmuştur. Sonraki süreçte Coğrafya eğitimi ve ölçme değerlendirme alanında uzman birer öğretim üyesi ve üç farklı lisede görev yapan coğrafya öğretmenlerine gönderilerek uzman görüşü alınmıştır. Pilot uygulama, madde analizleri vb. süreçler işletilerek akademik başarı testi hazırlanmıştır. Madde analizlerinde madde ayırt ediciliği ile ilgili değerlerin .30 üzerinde olması, ayırt ediciliğin iyi olduğunun göstergesidir. Madde ayırt ediciliği +1’e yaklaştıkça maddenin ayırt ediciliğinin yüksek olduğu kabul edilir (Başol, 2016). Madde analizi sonuçlarına bakılarak, madde ayırt ediciliği .30 üzerinde olan maddeler başarı testine alınmıştır. Ayrıca, maddelerin genel olarak orta güçlükte olması (.50) beklenir ve bu maddelerin güvenilirlik düzeylerinin daha yüksek olduğu kabul edilir (Bayrakçeken, vd.,

2015). Araştırmada 25 sorudan oluşan akademik başarı testinin ortalama madde gücü .46 olarak hesaplanmıştır. Su Kaynakları Başarı Testi'nin (SKBT) KR 20 güvenirlik katsayısı ise .82 olarak belirlenmiştir. Bu katsayının .70 ve üzerinde olması beklenmektedir (Başol, 2016).

Veri teyitlerinin ve geçerliliğin farklı şekilde ortaya konması için çeşitli veri toplama araçlarının bir arada araştırmada kullanılması çalışmaya olumlu katkı yapar (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Ayrıca katılımcıların kullanılan Jigsaw öğretim tekniği hakkındaki görüşleri de son derece önemlidir. Bu görüşleri belirleyebilmek için, araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Mülakat, kişilerin bir konu hakkında dile getirdikleri görüşler, tepki, yorum, tutum gibi özellikleri açığa çıkarmak için gerçekleştirilen, kişiler arası bilgi alışverişine önem veren ve merkeze bu alınarak yapılan çalışmalardır (Balcı, 2016). Ayrıca, bu tekniğin uygulama sürecinde öğrenciler tarafından tutulan günlüklerle de veri toplanmıştır.

2.3. Uygulama

Çalışmada Jigsaw tekniğinin uygulandığı Deney Grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı Kontrol Grubunda yer alan öğrencilere su kaynakları ile ilgili bilgilerini test etmek amacıyla uygulamaya geçilmeden önce ön test uygulanmıştır. Daha sonra haftalık iki ders saati olmak üzere toplamda 8 ders saati süresince deney grubunda araştırmacı tarafından Jigsaw tekniği kullanılarak ders işlenmiştir. Kontrol grubu ise dersin öğretmeni tarafından geleneksel yöntemle dersini işlemeye devam etmiştir. Jigsaw tekniğine bağlı olarak hazırlanan ders planlarında hedeflere ulaşmak için alt konu başlıkları ve gruplar oluşturulmuştur. Araştırma kapsamında Su Kaynakları ünitesinde bu tekniğin uygulandığı öğrenciler her biri beş öğrenciden olmak üzere grupların heterojen olmasına dikkat edilerek dört asıl gruba ayrılmıştır. Bu gruplar yapılırken öğrencilerin ön testten almış oldukları puanlar göz önüne alınmıştır. Gruplar oluşturulduktan sonra grup üyeleri kendi aralarında bir başkan ve grup adını belirlemeleri sağlanmıştır. Buna göre oluşturulan gruplara “Kahramanlar”, “Kartallar”, “Ay yıldız” ve “Aslanlar” isimleri verilmiştir. Su kaynakları konusunda çalışılacak kazanımlar/konular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Jigsaw Grupları Su Kaynakları Kazanım/Konu Dağılımı

1-Kazanım/Konu
10.1.9. Yeryüzündeki Su Varlıklarını Özelliklerine Göre Sınıflandırır.
Denizler ve Okyanuslar, Buzullar, Göller, Akarsular, Yer altı suları
2-Kazanım/Konu
10.1.10. Türkiye'deki Su Varlıklarının Genel Özelliklerini ve Dağılımını Açıklar.
Türkiye'de Göller, Türkiye'de Akarsular, Türkiye'de Yer altı suları
3-Kazanım/Konu
10.1.11. Türkiye'deki Su Varlıklarının Verimli Kullanımının Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Etkilerini Değerlendirir.
Türkiye'deki Su Varlıklarının Verimli Kullanımının Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Etkileri
4-Kazanım/Konu
10.1.11. Türkiye'deki Su Varlıklarının Verimli Kullanımının Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Etkilerini Değerlendirir.
Denizlerimizin Potansiyeli ve Ülkemiz İçin Önemi
Akdeniz, Ege, Marmara, Karadeniz, Boğazlar
5-Kazanım/Konu
10.1.11. Türkiye'deki Su Varlıklarının Verimli Kullanımının Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Etkilerini Değerlendirir.
Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Kullanımı İçin Bireysel Sorumluluklarımız
Su tasarrufu, su yönetimi ve suyun sürdürülebilirliği

Sonraki süreçte beş kişiden meydana gelen dört asıl grupta su kaynakları ünitesindeki beş konu başlığı, grup sözcükleri tarafından grup üyelerine dağıtılmıştır. Konu başlıklarını alan grup üyeleri konuyu öğrendikten sonra grup arkadaşlarına konuyu öğretmeyi amaçlamışlardır. A1, B1, C1 ve D1 öğrencilerinden birinci konu başlığı ve bağlantılı konuları, A2, B2, C2 ve D2 öğrencilerinden ikinci konu başlığı ve bağlantılı konuları, A3, B3, C3 ve D3 öğrencilerinden üçüncü konu başlığı ve bağlantılı konuları, A4, B4, C4 ve D4 öğrencilerinden dördüncü konu başlığı ve bağlantılı konuları, A5, B5, C5 ve D5 öğrencilerinden beşinci konu başlığı ve bağlantılı konuları araştırıp hazırlamaları istenmiştir. Öğrenciler konuları araştırıp hazırladıktan sonra aynı konuyu çalışan öğrencilerin bir araya gelmesiyle Jigsaw grupları meydana getirilmiştir. Jigsaw grubundaki tüm öğrencilere konu başlıklarını derinlemesine araştırmaları, varsa eksikliklerini gidermeleri ve konuyla ilgili uzmanlaşmaları için birlikte çalışma fırsatı tanınmıştır. Bu öğrenciler asıl gruplarında bulunan arkadaşlarına konuyu öğretebilmek için çalışmış oldukları konuyla ilgili raporu hazırlayarak çalışmalarını bitirmişlerdir.

Uygulamanın sonunda deney ve kontrol gruplarına son test uygulaması yapılmıştır. Testlerden elde edilen puanlar SPSS paket programında analiz edilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda ise, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak, öğrencilerden Jigsaw tekniğinin kullanımı hakkındaki görüşleri alınmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Çalışmada toplanan nicel verilerin analizi SPSS 22.00 istatistik paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler bilgisayara aktarılıp verilerde gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra çalışma soruları doğrultusunda parametrik veya nonparametrik testlerden hangisinin kullanılması gerektiğine karar vermek için normallik testi uygulanmıştır. Katılımcı sayısı 30'un altında ($n < 30$) olduğundan normallik testi olarak Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Çalışmada uygulanan testlerin homojenliği Levene's testi kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca normalliğe ilişkin Shapiro-Wilk testine ek olarak çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerlerinin $+2$ ile -2 arasında olup olmadığına bakılmış, ortalama ve budanmış ortalamaya ilişkin değerlerin birbirlerine olan yakınlığına dikkat edilmiştir. Son olarak da Q plot ve Histogram grafiklerine bakılarak normalliğe ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır (Can, 2017).

Sonuç olarak, yapılan analizlerden hareketle parametrik testlerin kullanılmasının uygun olacağına karar verilmiştir. Çalışmada yapılan analizlerde .05 anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

Nitel verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, bir metindeki kelimelerin belirli kurallara göre kodlanarak daha küçük içerik kategorilerine ayrıldığı ve özetlendiği bir tekniktir (Büyüköztürk vd., 2015a).

3. Bulgular

Bu bölümde problem ve alt problemlere ilişkin bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır.

3.1. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışmanın, birinci alt problemi olan Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı fark var mıdır? sorusunu cevaplamak için SKBT deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Su Kaynakları Başarı Testi sonuçlarının normal dağılıma sahip olup olmadığı Shapiro-Wilk normallik testi ile kontrol edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Su Kaynakları Başarı Testi Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları

Gruplar	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	.97	20	.71
Kontrol Grubu	.96	20	.57

Shapiro-Wilk normallik sonuçlarına bakıldığında [DG ($p = .71$; $p > .05$), KG ($p = .57$; $p > .05$)] verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Su Kaynakları Başarı Testinin ön test sonuçlarının Levene's testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Su Kaynakları Başarı Testi Ön Test Verilerin Levene's Testi Sonuçları

Su Kaynakları Başarı Testi	Levene's	Sd1	Sd2	p
Ön Test	.969	1	38	.331

Tablo 5'teki Levene's testi sonuçlarından, ön test puanlarında elde edilen varyansların homojen bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir ($p = .331$, $p > .05$). Su Kaynakları Başarı Testinden elde edilen ön test puanlarına ait tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Su Kaynakları Başarı Testine Ait Ön Test Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Gruplar	Skewness (Çarpıklık)	Kurtosis (Basıklık)	Mean (Ortalama)	5% Trimmed Mean (5% Budanmış Ortalama)
Deney Grubu	.266	-.685	8.60	8.56
Kontrol Grubu	.189	-.307	7.75	7.72

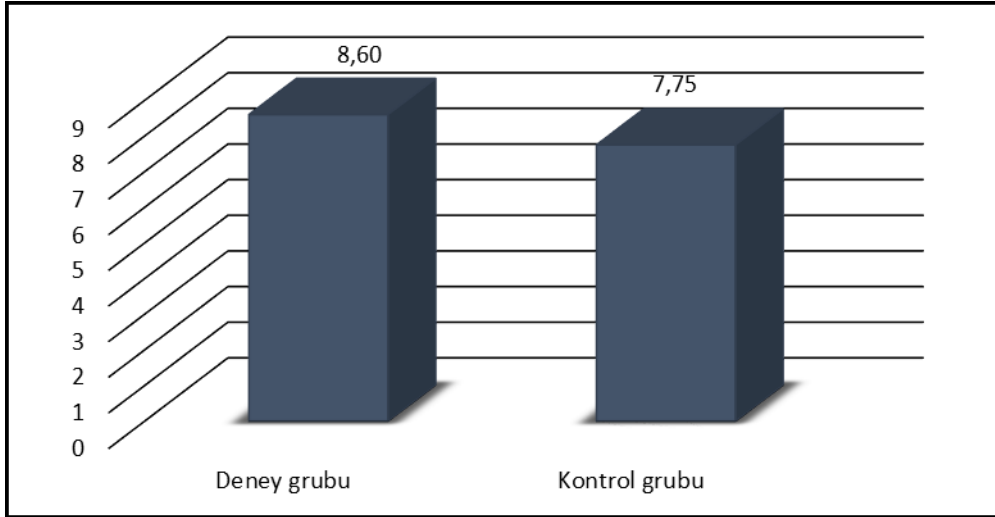
Tablo 6'da da Su Kaynakları Başarı Testinin ön test puanlarına ait verilerin çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında, değerler -2 ile +2 arasında olduğundan normal bir dağılım gösterdiği görülmüştür. Ayrıca ortalama ve budanmış ortalama puan değerleri uç değerlerin normallik açısından ortalamayı çok az etkilediğini göstermektedir. Histogram, normal Q-Q plots, detrended Q-Q plot grafikleri bu durumu desteklemektedir.

Su Kaynakları Başarı Testi ön test sonuçları normal ve homojen bir dağılım gösterdiği için deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için parametrik testlerden bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin hiçbir uygulama yapılmadan önce coğrafya dersi Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT) ön test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Uygulamalar Öncesi Coğrafya Dersi Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT) ön test Puanlarının Karşılaştırılması

Ön test	n	$\bar{X}$	SS	t	sd	P
Deney Grubu	20	8.60	3.27	-.89	38	.38
Kontrol Grubu	20	7.75	2.77			

Hiçbir uygulama yapılmadan önce deney grubundaki öğrencilerin coğrafya Su Kaynakları Başarı Testi ön test puan ortalaması 8.60 ve kontrol grubundaki öğrencilerin Su Kaynakları Başarı Testi ön test puan ortalaması 7.75'dir. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir [$t(38) = -.89$, $p = .38$, $p > .05$]. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin ön test puanları arasında istatistiksel olarak farkın fazla olmaması uygulama öncesi akademik başarı anlamında birbirlerine yakın olduklarını göstermektedir (Grafik 1).



Grafik 1. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin su kaynakları başarı testi ön test puanları

3.2. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Çalışmanın, ikinci alt problemi olan Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı fark var mıdır? sorusunu cevaplamak için Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT) deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere son test olarak uygulanmıştır. Su Kaynakları Başarı Testi sonuçlarının normal dağılıma sahip olup olmadığı Shapiro-Wilk normallik testi ile kontrol edilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Su Kaynakları Başarı Testi Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları

Gruplar	İstatistik	Sd	P
Deney Grubu	.97	20	.78
Kontrol Grubu	.90	20	.04

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin Su Kaynakları Başarı Testine ait son test sonuçlarının Shapiro-Wilk normallik sonuçlarına bakıldığında [DG ($p = .78$; $p > .05$), KG ($p = .04$; $p < .05$)] deney grubunun normal dağılım gösterdiği, kontrol grubunun Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre normal dağılım göstermese de Histogram, normal Q-Q plots, detrended Q-Q plot grafikleri normal dağılım olduğunu göstermektedir. Su Kaynakları Başarı Testinin ön test sonuçlarının Levene's testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Su Kaynakları Başarı Testi Son Test Verilerinin Levene's Testi Sonuçları

Su Kaynakları Başarı Testi	Levene's	Sd1	Sd2	P
Ön Test	3.328	2	38	.076

Tablo 9'daki Levene's testi sonuçlarına göre, son test puanlarında elde edilen varyansların homojen bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir ($p = .076$, $p > .05$). Su Kaynakları Başarı Testinden elde edilen son test puanlarına ait tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Su Kaynakları Başarı Testine Ait Son Test Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Gruplar	Skewness (Çarpıklık)	Kurtosis (Basıklık)	Mean (Ortalama)	5% Trimmed Mean (5% Budanmış Ortalama)
Deney Grubu	.421	.319	15.10	15.06
Kontrol Grubu	.501	-1.16	12.50	12.39

Tablo 10'da Su Kaynakları Başarı Testinin son test puanlarına ait verilerin çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakıldığında, değerler -2 ve +2 arasında olduğundan dağılımın normal bir dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca ortalama ve budanmış ortalama puan değerleri bize uç değerlerin normallik açısından ortalamayı çok az etkilediğini göstermektedir. Histogram, normal Q-Q plots, detrended Q-Q plot grafikleri bu durumu desteklemektedir.

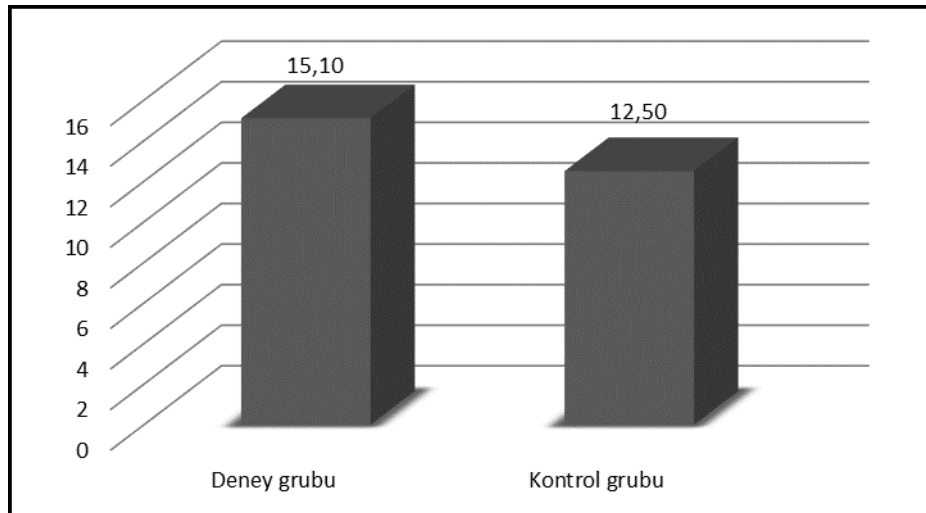
Su Kaynakları Başarı Testi son test sonuçları normal ve homojen bir dağılım gösterdiği için deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için parametrik testlerden bağımsız örneklem t-testi analizi yapılmıştır. “Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT) son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Uygulamalar Sonrası Coğrafya Dersi Sonrası “Su Kaynakları” Konusu Son Test Başarı Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Ön test	n	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Deney Grubu	20	15.10	2.69	-2.57	38	.014
Kontrol Grubu	20	12.50	3.64			

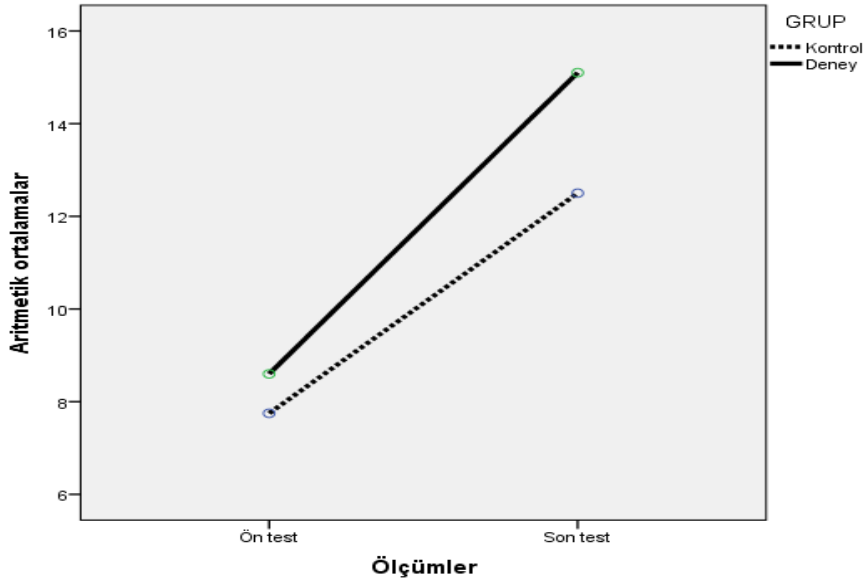
Uygulama yapıldıktan sonra deney grubundaki öğrencilerin Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT) son test puan ortalaması 15.10 ve kontrol grubundaki öğrencilerin Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT) son test puan ortalaması 12.50 olup, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür [$t(38) = -2.57, p = .014, p < .05$]. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin son test puanları t-testi sonuçlarına bakıldığında t değeri $p < 0.05$ önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Jigsaw tekniğinin etkisini saptamak için etki büyüklüğü (eta kare) değeri de hesaplanmıştır. Eta-kare bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne kadar etkisi olduğunu gösterir. Etki büyüklüğü değeri (Eta kare) $\eta^2 = .148$ olup, etkisinin büyük olduğu söylenebilir. Etki büyüklüğü 0.01-0.06 arasında küçük (small), 0.06-0.14 arasında orta (medium) ve 0.14 üstü ise büyük (large) olarak yorumlanır (Büyüköztürk, 2015b).

Bulgular uygulama yapıldıktan sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Su Kaynakları Başarı Testi (SKBT) puanları arasında deney grubu lehine fark olduğunu göstermektedir (Grafik 2).



Grafik 2. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin uygulamalar sonrası su kaynakları başarı testi (skbt) son test puanları

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin Su Kaynakları Başarı Testi ön test ve son test puanlarına bakıldığında iki grubun da puan ortalamalarının çalışma süreci sonunda yükseldiği görülmüştür. Ancak puan ortalamalarındaki yükselişin kontrol grubuna göre deney grubunda daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, ortalama puanlardaki artışın Jigsaw tekniği ile öğretimin yapıldığı deney grubunda daha fazla olduğu görülmüştür (Grafik 3).



Grafik 3. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin su kaynakları başarı testi (skbt) ön test ve son test puanları

3.3. Öğrencilerin Jigsaw Tekniğine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin Jigsaw tekniğine yönelik görüşlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. “Jigsaw tekniği kullanılarak yürütülen ders sürecini olumsuz açıdan değerlendirdiğinizde neler söylersiniz?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. “Jigsaw Tekniğini Kullanılarak Yürütülen Ders Sürecini Olumsuz Açıdan Değerlendirdiğinizde Neler Söylersiniz?” Sorusuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Kod	Öğrenci	f
Herkesin aynı oranda çalışmaması ve sorumluluklarını yerine getirmemesi	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13	13
Konuyu yetiştirme açısından sürenin az olması	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö13, Ö15	11
Gürültünün çok fazla olması	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö13, Ö14, Ö15	9
Sınıf ortamının bu tekniğin uygulanması için uygun olmaması	Ö3, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö14	6
Konuyu anlamakta zorluk yaşanması	Ö1, Ö8, Ö9	3

Tablo 12’ye göre katılımcıların 13’ü “Herkesin aynı oranda çalışmaması ve sorumluluklarını yerine getirmemesi”, 11’i “Konuyu yetiştirme açısından sürenin az olması”, 9’u “Gürültünün çok fazla olması”, 6’sı “Sınıf ortamının bu tekniğin uygulanması için uygun olmaması”, 3’ü “Konuyu anlamakta zorluk yaşanması” şeklinde yanıt vermişlerdir.

Aşağıda öğrencilerin görüşleriyle ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö10, herkesin aynı oranda çalışmaması ve sorumluluklarını yerine getirmemesini;

“Tekniğin uygulanma aşamasında süre yetersizliği, bazı arkadaşların sorumluluklarını yerine getirmemesi, bazı arkadaşların çok çalışmasına rağmen bazılarının çalışmaması grup başarısını düşürmesi, sınıf ortamının uygun olmaması ve konuların bireysel çalışma ile anlaşılmasının zor olması (Ö10)”,

Öğrencilerden Ö8, konuyu yetiştirme açısından sürenin az olmasını;

“Sürenin yetersiz olması, iyi çalışmayan arkadaşların grup başarısını düşürmesi ve konuyu anlamakta zorluk yaşadım (Ö8)”,

Öğrencilerden Ö13, gürültünün çok fazla olmasını;

“Zamanın kısıtlı olması, gürültü çok fazlaydı. Herkesin aynı oranda çalışmaması ve sorumluluklarını yerine getirmemesi ön hazırlık yapmak ve bunları arkadaşlara anlatmak bizim için yorucu olması (Ö13)”,

Öğrencilerden Ö7, sınıf ortamının bu tekniğin uygulanması için uygun olmamasını;

“Gruptaki bazı arkadaşlar sorumluluk alırken bazı arkadaşlar sorumluluk almadı. Zaman sıkıntısı yaşadık. Dersin işlenişinde gürültü sıkıntısı yaşadık. Sınıf ortamının dersin işlenişine uygun olmaması (Ö7)”,

Öğrencilerden Ö9, konuyu anlamakta zorluk yaşanmasını;

“Grup Çalışmalar sırasında fazla gürültü olması, sürenin kısıtlı olması, sınıf ortamının uygun olmaması ve konuyu tam olarak anlayamadım (Ö9)” şeklinde ifade etmiştir.

“Jigsaw tekniği kullanılarak yürütülen ders sürecini olumlu açıdan değerlendirdiğinizde neler söylersiniz?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. “Jigsaw Tekniğini Kullanılarak Yürütülen Ders Sürecini Olumsuz Açıdan Değerlendirdiğinizde Neler Söylersiniz?” Sorusuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Kod	Öğrenci	f
Derslere hazırlıklı gelmenin önemli olduğunu anlamamı sağlayarak sorumluluk bilincimin gelişmesini sağladı	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15	13
Konuyu daha kolay öğrenmemi sağladı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15	13
Kendimi ifade etme ve iletişim becerim gelişti	Ö1, Ö2, Ö3, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15	12
Takım çalışmasının önemini anladım	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11	9
Derse katılımım arttı	Ö9, Ö10	2

Tablo 13’e göre katılımcıların 13’ü “Derslere hazırlıklı gelmenin önemli olduğunu anlamamı sağlayarak sorumluluk bilincimin gelişmesini sağladı”, 13’ü “Konuyu daha kolay öğrenmemi sağladı”, 12’si “Kendimi ifade etme ve iletişim becerim gelişti”, 9’u “Takım çalışmasının önemini anladım”, 2’si “Derse katılımımı arttı” şeklinde yanıt vermişlerdir.

Aşağıda öğrencilerin görüşleriyle ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö2, derslere hazırlıklı gelmenin önemli olduğunu anlamasını sağlayarak sorumluluk bilincinin gelişmesini sağladığını;

“Kendim çalışınca konuyu hızlı kavradım ve öğrenmem daha kolay oldu. Bende alışkanlık haline geldi ve ders başarımları arttı ders çalışma alışkanlığı kazandım. Sınıf içi ve dışında kendimi daha iyi ifade ettim ve iletişim becerim gelişti. Öz güvenim arttı (Ö2)”,

Öğrencilerden Ö12, konuyu daha kolay öğrenmesini sağladığını;

“Özgüvenim arttı ve bu konuyu öğrenmem başarılı olacağım kanaati geliştirdi. Derslere hazırlıklı gelmem önemli olduğunu düşünmemi sağladı. Düzenli çalışma başarıyı arttıracak düşüncemi yetiştirdi (Ö12)”,

Öğrencilerden Ö15, kendini ifade etme ve iletişim becerisinin geliştiğini;

“Konuyu hep birlikte öğrenmemizi sağladı. Sorumluluk bilincimin gelişmesini sağladı. Arkadaşlarıma sunum yaparken kendimi daha iyi ifade etmemi sağladı (Ö15)”,

Öğrencilerden Ö11, takım çalışmasının önemini anladığını;

“Konuları anladım. Derse girmeden önce konulara çalıştım. Anlamadığım yerleri sordum. Grup yardımlaşması ve sorumluluk bilinci arttırdı (Ö11)”,

Öğrencilerden Ö9, derse katılımının arttığını;

“Arkadaşlarımızla olan ilişki gelişti. Derse hazırlıklı gelmemin önemini anladım. Derse katılımım arttı. Sorumluluk bilincim gelişti (Ö9)” şeklinde ifade etmiştir.

“Jigsaw tekniği kullanılarak işlenen derslerde sizi en çok etkilediğini düşündüğünüz etkinlik hangisi oldu? Neden?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Tablo14’te verilmiştir.

Tablo 14. “Jigsaw Tekniğini Kullanılarak İşlenen Derslerde Sizi En Çok Etkilediğini Düşündüğünüz Etkinlik Hangisi Oldu?” Sorusuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Kod	Öğrenci	f
Grup çalışmaları ile konuyu birbirimize anlatmak	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15	15
Konuyla ilgili alanda araştırma yapmak	Ö2, Ö3, Ö12	3

Tablo 14’e göre katılımcıların 15’i “Grup çalışmaları ile konuyu birbirimize anlatmak”, 3’ü “Konuyla ilgili alanda araştırma yapmak” şeklinde yanıt vermişlerdir.

Aşağıda öğrencilerin görüşleriyle ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö14, grup çalışmaları ile konuyu birbirlerine anlattıklarını;

“Birbirimize konu anlatırken konuyla ilgili sunum yapmak (Ö14)”,

Öğrencilerden Ö12, Konuyla ilgili alanda araştırma yaptığını;

“Arkadaşlarını konuyu anlatmak için evde ön hazırlık yapmak ve konuyla ilgili alanda bilgisayardan araştırma yapmak (Ö12)” şeklinde ifade etmiştir.

“Jigsaw tekniğini kullanılarak yürütülen derslerde en çok dikkatinizi çeken etkinlik hangisi oldu? Neden?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. “Jigsaw Tekniğini Kullanılarak Yürütülen Derslerde En Çok Dikkatinizi Çeken Etkinlik Hangisi Oldu?” Sorusuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Kod	Öğrenci	f
Sunum yapmak	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15	14
Materyallerin kullanılması	Ö1, Ö2, Ö6, Ö10, Ö13, Ö14	6

Tablo 15’e göre katılımcıların 14’ü “Sunum yapmak”, 6’sı “Materyallerin kullanılması” olarak yanıt vermişlerdir.

Aşağıda öğrencilerin görüşleriyle ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö6, sunum yapmasını;

“Arkadaşlarıma kendi konumla ilgili görsellerle yazmış olduğum sunum (Ö6)”,

Öğrencilerden Ö13, Materyallerin kullanılmasını;

“Çalışma yaprakları ile konuyla ilgili çalışma yapmam çalışma yaprakları konuyu daha çabuk kavramamı sağladı (Ö13)” şeklinde ifade etmiştir.

“Jigsaw tekniğini kullanılarak yürütülen derslerde zorluk yaşadınız mı? Hangi konularda neden yaşandı?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. “Jigsaw Tekniğini Kullanılarak Yürütülen Derslerde Zorluk Yaşadınız mı? Hangi konularda neden yaşandı?” Sorusuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Kod	Öğrenci	f
Hayır, zorluk yaşamadım	Ö2, Ö4, Ö8 Ö9, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö15	9
Evet, zorluk yaşadım	Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö12	6
Gürültü olması	Ö1, Ö3, Ö5, Ö7, Ö12	5
Konuyu araştırırken kaynakların bulunmaması	Ö6	1

Tablo 16’ya göre katılımcıların 9’u “Hayır, zorluk yaşamadım”, 6’sı “Evet, zorluk yaşadım”, 5’i “Gürültü olması”, 1’i “Konuyu araştırırken kaynakların bulunmaması” şeklinde yanıt vermişlerdir.

Aşağıda öğrencilerin görüşleriyle ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö4, zorluk yaşamadığını;

“Zorluk yaşamadım (Ö4)”,

Öğrencilerden Ö7, zorluk yaşadığını;

“Zorluk yaşadım derse yoğunlaştığımız zaman sınıftaki gürültü düzeyinin yüksek olması (Ö7)”,

Öğrencilerden Ö1, gürültü olduğunu;

“Sınıf içi gürültünün çok fazla olması ve derse gelmeden önce hazırladığım konuyu sınıfta çok ses olduğu için paylaşamamak (Ö1)”,

Öğrencilerden Ö6, konuyu araştırırken kaynakları bulamadıklarını;

“Konuyu araştırırken internet vb. kaynaklarda bulunmaması veya çok az hakkında bahsedilmesi denizlerimizin potansiyeli ile ilgili olarak (Ö6)” şeklinde ifade etmiştir.

“Jigsaw tekniği kullanılarak yürütülen ders sürecinin sizin Coğrafya ders başarınıza etkisi hakkında neler düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. “Jigsaw Tekniği Kullanılarak Yürütülen Ders Sürecinin Sizin Coğrafya Ders Başarınıza Etkisi Hakkında Neler Düşünüyorsunuz?” Sorusuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Kod	Öğrenci	f
Coğrafya ders başarımlı arttı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15	14
Coğrafya dersine olan ilgim arttı/dersi sevmeye başladım	Ö2, Ö10, Ö11, Ö13	4
Coğrafya ders başarıma çok fazla katkısı olduğunu düşünmüyorum	Ö12	1

Tablo 17’e göre katılımcıların 14’ü “Coğrafya ders başarımlı arttı”, 4’ü “Coğrafya dersine olan ilgim arttı/ dersi sevmeye başladım”, 1’i “Coğrafya ders başarıma çok fazla katkısı olduğunu düşünmüyorum” şeklinde yanıt vermişlerdir.

Aşağıda öğrencilerin görüşleriyle ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö5, ders başarısının arttığını;

“Daha iyi oldu bazı konuların daha iyi olduğunu düşünüyorum (Ö5)”,

Öğrencilerden Ö11, derse olan ilgisinin arttığını/ dersi sevmeye başladığını;

“Başarılı oldum dersi sevmeye başladım (Ö11)”,

Öğrencilerden Ö12, Coğrafya ders başarısına çok fazla katkısı olduğunu düşünmediğini;

“Coğrafya ders başarıma çok fazla katkısı olduğunu düşünmüyorum (Ö12)” şeklinde ifade etmiştir.

“Jigsaw tekniği kullanılarak yürütülen ders süreci sizin coğrafya dersine yönelik ilginizde bir değişiklik oluşturdu mu?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. “Jigsaw Tekniği Kullanılarak Yürütülen Ders Süreci Sizin Coğrafya Dersine Yönelik İlginizde Bir Değişiklik Oluşturdu mu?” Sorusuna Verilen Yanıtların Dağılımı

Kod	Öğrenci	f
Coğrafya dersini daha çok sevmeme neden oldu	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö11, Ö13, Ö14	8
Coğrafya dersine ilgim arttı	Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö10, Ö13, Ö15	7
Etkilemedi çünkü coğrafya dersini zaten seviyordum	Ö2, Ö9, Ö12	3

Tablo 18’e göre katılımcıların 8’i “Coğrafya dersini daha çok sevmeme neden oldu”, 7’si “Coğrafya dersine ilgim arttı”, 3’ü “Etkilemedi çünkü coğrafya dersini zaten seviyordum”, olarak yanıt vermişlerdir.

Aşağıda öğrencilerin görüşleriyle ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö2, Coğrafya dersini daha çok sevmesine neden olduğunu;

“Coğrafya dersini seviyorum daha çok sevmeme katkısı oldu. Ders daha dikkat çekici oldu ve dersi fazlaca sevmeye başladım. Başarım yükseldi (Ö2)”,

Öğrencilerden Ö7, Coğrafya dersine ilgisinin arttığını;

“Evet, oluşturdu coğrafya dersine karşı ilgim arttı. Artık coğrafya dersini yapabileceğim kanaatim oluştu (Ö7)”,

Öğrencilerden Ö9, etkilemediğini çünkü coğrafya dersini zaten sevdiğini;

“Etkilemedi çünkü coğrafya dersini zaten seviyordum (Ö9)”.

3.4. Öğrencilerin Tuttukları Günlüklere İlişkin Bulgular

Uygulamanın yapıldığı deney grubu öğrencileri Jigsaw tekniği ile işlenen her ders bitiminde günlük yazmışlardır. Süreç sonunda tutulan günlükler toplanarak içerik analizi ile değerlendirilmiştir (Tablo 19).

1. Hafta

Tablo 19. Jigsaw Tekniği Kullanılarak Yürütülen Ders Sürecinde Deney Grubu Öğrencilerinin Görüşleri

Kod	Öğrenci	f
Eğlenceli ders işledik	Ö1, Ö2, Ö3, Ö6, Ö7, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19	13
Yeni bir yöntem kullanılması	Ö1, Ö2, Ö4, Ö6, Ö9, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö16, Ö17, Ö19	12
Sorumluluk bilincimiz gelişti	Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö19	10
Gürültünün fazla olması	Ö2, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö14, Ö15, Ö16, Ö20	9
Etkili ve verimliydi	Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö12, Ö16, Ö18	7
Sınıf ortamının uygun olmaması	Ö8, Ö9, Ö10, Ö17, Ö20	5
Coğrafya dersini daha çok sevdim	Ö3, Ö13	2

Tablo 19’a göre, Jigsaw tekniği ile yürütülen ders süreci ile ilgili 1. Hafta uygulamasında katılımcıların 13’ü “dersin eğlenceli geçtiği”, 12’si “yeni bir yöntem kullanıldığı”, 10’u “sorumluluk bilincinin geliştiği”, 9’u “gürültünün çok fazla olduğu”, 7’si

“etkili ve verimli olduğu”, 5’i “sınıf ortamının uygun olmaması” ve 2’si “coğrafya dersini daha çok sevdiği” yönünde günlük tutmuşlardır.

Aşağıda ders süreci boyunca öğrencilerin 1. haftada tutmuş oldukları günlüklere ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö1, eğlenceli ders işlendiğini;

“Bugün ilk defa yeni bir yöntemle ders işledim. Bu yöntem ile birlikte arkadaşlarımla eğlenceli bir ders işledik. Aynı zamanda su kaynakları konusunu anlamamda katkısı olduğu ve olacağını düşünüyorum. Konuyu anlama açısından etkili ve verimli bir ders süreci geçirdiğim kanısındayım (Ö1)”

Öğrencilerden Ö10, yeni bir yöntemle ders işlendiğini;

“Bugün ilk defa farklı bir yöntemle ders işledik ilk hafta olması sebebiyle sınıf içi gürültünün fazla olduğunu gördüm oluşturulan gruplar bizim sorumluluğumuzun fazla olduğunu gösterdi bu yöntemde bireysel çalışma yapmamız ve derse hazırlıklı gelmemiz gerektiğini gösterdi bu şekilde ders işlersek başarılı olacağım inanıyorum (Ö10)”

Öğrencilerden Ö3, sorumluluk bilincinin geliştiğini;

“Bugünkü dersten inanılmaz derecede keyif aldım ilk defa coğrafya dersinde böyle bir yöntemle ders işlemeniz bizim için ilgi artırıcıydı. Coğrafya dersini seviyordum bu yöntem ile birlikte daha çok sevdim grup arkadaşlarımla birlikte sorumluluklarımızın daha fazla olduğuna farkına vardık (Ö3)”

Öğrencilerden Ö16, sınıf içi gürültünün fazla olduğunu;

“Coğrafya dersinde ilk hafta yeni bir şekilde ders işledik, gruplar şekilde ders işlemeniz beni şaşırttı. Eskiden öğretmen siz ders anlatırdınız biz dinlerdik bu yöntemde işimizin zor olduğunu gördüm. Sınıfta ses düzeyi çok yüksek çıkıyordu bizim açımızdan ders çok akıcı ve eğlenceli geçiyordu (Ö16)”

Öğrencilerden Ö5, dersin etkili ve verimli olduğunu;

“Grup arkadaşlarımızla bize belirlenen su kaynaklarımızın potansiyeli konusu ile ilgili olarak ön hazırlık yapmamız bizim konuyu daha iyi öğrenmemizi sağladı. Dersi bu şekilde izlemeniz etkili ve verimli bir şekilde öğrenmemiz açısından önemlidir (Ö5)”

Öğrencilerden Ö9, sınıf ortamının uygun olmadığını;

“Bu yöntemle işlenen ile dersimiz oldu. Bu yöntemle sınıfta çok gürültü olduğu için tam öğrenemedim. Ders bizim acımızdan eğlenceliydi istediğimiz gibi arkadaşlarımızla muhabbet imkânı bulduk. Bence sınıf ortamı bu yöntem için çok uygun değil (Ö9)”

Öğrencilerden Ö13, Coğrafya dersini daha çok sevdiğini;

“Yabancı olduğumuz bir yöntemde ders işlenmesi ilk önce beni korkuttu zamanla grupların oluşmasıyla birlikte korkumun geçtiğini ve dersin çok eğlenceli geçtiğini fark ettim. Coğrafya dersimi seviyordum bu yöntemde birlikte bu derse karşı olan ilginin ve sevgimin daha da arttığını gördüm. Grupların oluşmasıyla birlikte grup başarısı açısından sorumluluk bilincimizin fazla olduğunu anladım (Ö13)” şeklinde ifade etmiştir.

2. Hafta

Tablo 20. Jigsaw Tekniği Kullanılarak Yürütülen Ders Sürecinde Deney Grubu Öğrencilerinin Görüşleri

Kod	Öğrenci	f
Etkili ve verimliydi	Ö1, Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö11, Ö12, Ö13, Ö16, Ö18, Ö20	12
Eğlenceli ders işledik	Ö3, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö17	9
Kalıcı ve öğretici bir öğrenme oldu	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö7, Ö10, Ö12, Ö19, Ö20	9
Aktif katılım oldu	Ö5, Ö8, Ö10, Ö12, Ö14, Ö16, Ö18, Ö20	8

Sorumluluk bilincimiz geliştirdi	Ö2, Ö4, Ö6, Ö9, Ö11, Ö16, Ö17	7
Coğrafya dersini daha çok sevdim	Ö1, Ö4, Ö11, Ö13, Ö14, Ö15, Ö19	7
İyi iletişim kurduk	Ö6, Ö15, Ö16	3

Tablo 20'ye göre, Jigsaw tekniği ile yürütülen ders süreci ile ilgili 2. Hafta uygulamasında katılımcıların 12'si "etkili ve verimliydi", 9'u "eğlenceli ders işledik", 9'u "Kalıcı ve öğretici bir öğrenme oldu", 8'i "aktif katılım oldu", 7'si "sorumluluk bilincimiz geliştirdi", 7'si "coğrafya dersini daha çok sevdim" ve 3'ü "iyi iletişim kurduk" yönünde günlük tutmuşlardır.

Aşağıda ders süreci boyunca öğrencilerin 2. haftada tutmuş oldukları günlüklere ilişkin doğrudan alıntılar verilmiştir:

Öğrencilerden Ö4, dersin etkili ve verimli olduğunu;

"Bu hafta geçen haftaya göre ders işleyiş anlamında daha etkiliydi. Geçen hafta sınıf içinde gürültünün fazla olması bu hafta daha az olması dersin daha etkili ve verimli olmasını sağladı. Konuyu işlerken su kaynaklarını koruma açısından bireysel sorumluluklarımızın farkına varmamız bizim coğrafya dersini sevmemizi sağlar (Ö4)",

Öğrencilerden Ö13, eğlenceli ders işlendiğini;

"Bugün grup arkadaşlarımızla su kaynaklarının sınıflandırılması konusunu işledik. Bu konuyla ilgili olarak hem bizim hem de grup arkadaşlarımızın yaptıklarını anlatmasıyla birçok şey öğrendim bu konuyu bu şekilde işlememiz bize hem eğlenceli hem öğretti iyi bir yöntem olduğunu gösterdi dersleri bu şekilde işlememiz halinde coğrafya dersinde daha başarılı olacağımı düşünüyorum (Ö13)",

Öğrencilerden Ö12, kalıcı ve öğretici bir öğrenme olduğunu;

"Geçen haftadan sonra bu hafta derse heyecanla geldim konuyu önceden hazırladığım küçük okuma notları ile arkadaşlarımla tartıştım böylece hem eğlenceli hem de kalıcı bir öğrenme geliştirdim. Bu yöntemde aktif katılım sağlamamız ders açısından daha verimli ve etkin olmamız önünü açar (Ö12)",

Öğrencilerden Ö14, derse aktif katılım olduğunu;

"Geçen hafta bu haftaya göre benim açımdan daha iyi geçmişti. Bu hafta grup arkadaşlarımızdan bir kişinin gelmemesi bizim çalışma zevkimizi düşürdü. Bu yöntemde bizim aktif katılım sağlamamız ve düzenli şekilde çalışmamızın coğrafya dersini daha çok sevmemi sağladı (Ö14)",

Öğrencilerden Ö6, sorumluluk bilincinin geliştiğini;

"Bu yöntemle işlediğimiz iki hafta ders ilk haftaya göre daha düsturlu geçti. Gürültü bu hafta geçen haftaya göre daha az oldu. Sorumluluklarımızın farkına varmamızı sağladı. Arkadaşlarımızdan daha iyi iletişim kurmamızı sebep oldu. Dersin daha etkili ve verimli olmasını sağladı (Ö6)",

Öğrencilerden Ö1, coğrafya dersini daha çok sevdiğini;

"Öğretmenim geçen haftaya göre bu tekniğe daha fazla alıştık ve kullanılan yöntemin etkili ve Verimliliği daha fazla oldu. Su kaynaklarının sınıflandırılması konusunda arkadaşlarımla paylaşmam dersin daha anlaşılır olmasını sağladı Coğrafya dersini daha fazla sevmem açısından benim için iyi oldu (Ö1)",

Öğrencilerden Ö16, iyi bir iletişim olduğunu;

"Öğretmen geçen haftaya göre daha düzenli ders işledik, grup arkadaşlarımızla daha iyi etkileşim kurduk. Bir masa etrafında bizim için belirlediğiniz su kaynaklarını sınıflandırması konusunu işledik bize sorumluluk vermeniz bunu bizden istemeniz bizim için iyi oldu ders bizim açımdan etkiliydi. (Ö16)", şeklinde ifade etmiştir.

3. Hafta

Tablo 21. Jigsaw Tekniği Kullanılarak Yürütülen Ders Sürecinde Deney Grubu Öğrencilerinin Görüşleri

Kod	Öğrenci	f
Kalıcı ve öğretici bir öğrenme oldu	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö11, Ö12, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18	14
Eğlenceli ders işledik	Ö1, Ö2, Ö4, Ö10, Ö13, Ö14, Ö15, Ö17, Ö20	9
Aktif katılım oldu	Ö2, Ö4, Ö6, Ö8, Ö9, Ö19	6
Etkili ve verimliydi	Ö1, Ö2, Ö8, Ö14, Ö19	5
İyi iletişim kurduk	Ö7, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13	5
Coğrafya dersini daha çok sevdim	Ö3, Ö4, Ö10, Ö11, Ö13	5
Sorumluluk bilincimiz gelişti	Ö11, Ö18	2
Gürültünün fazla olması	Ö5, Ö13	2

Tablo 21'e göre, Jigsaw tekniği ile yürütülen ders süreci ile ilgili 3. Hafta uygulamasında katılımcıların 14'ü "kalıcı ve öğretici bir öğrenme oldu", 9'u "eğlenceli ders işledik", 6'sı "aktif katılım oldu", 5'i "etkili ve verimliydi", 5'i "iyi iletişim kurduk", 5'i "coğrafya dersini daha çok sevdim", 2'si "sorumluluk bilincimiz gelişti" ve 2'si "gürültünün fazla olması" yönünde günlük tutmuşlardır.

Aşağıda ders süreci boyunca öğrencilerin 3. haftada tutmuş oldukları günlüklere ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir:

Öğrencilerden Ö15, kalıcı ve öğretici bir öğrenme olduğunu;

"İlk haftalarda göre daha düzenli bir şekilde dersi işledik. Öğretmenim siz gelmeden sıraları düzenlememiz ve arkadaşlarla bir araya gelmemiz sınıftaki gürültüyü daha azalttı. Kendi konumla ilgili olarak arkadaşları ders anlattım ders daha eğlenceli hale gelmeye başladı. Su kaynaklarına potansiyeli konusunu kalıcı bir şekilde öğrendiğimi gördüm (Ö15)",

Öğrencilerden Ö2, eğlenceli ders işlendiğini;

"Bugün dersi bu şekilde işlememiz dersin daha etkili ve verimli olmasını sağladı. Dersi bu şekilde işlememiz dersi daha eğlenceli ve akıcı olmasını sağlıyor. Konuyu işlerken aktif katılım sağlamamızı bizim konuyu daha iyi öğrenmemizi sağladı (Ö2)",

Öğrencilerden Ö8, derse aktif katılım olduğunu;

"Bu hafta geçen hafta eksik hazırlanan arkadaşlarımız konusunu çalışıp gelmeleri ve bize anlatmaları bizim için dersi daha etkili verimli geçirmemize sebep oldu. Konuyu tüm detay ile öğrenmemiz su kaynaklarını detaylı öğrenmemize sebep oldu. Derse aktif katılımımız arttı. Coğrafyayı daha çok sevmemi sağladı (Ö8)",

Öğrencilerden Ö3, etkili ve verimli olduğunu;

"Konuyu detaylıca öğrendikten sonra gruba dönerek konuyu arkadaşlarıma anlatmam bir öğretmen gibi beni çok heyecanlandırdı. Konuyu anlatırken konuyu detaylı bir şekilde öğrendiğimi fark ettim bu yöntem ile birlikte coğrafya dersini yapabileceğimi fark ettim. Bu yöntem coğrafya dersini etkili ve verimli bir şekilde işlememizi sağladı (Ö3)",

Öğrencilerden Ö11, iyi bir iletişim olduğunu;

"Konuyla ilgili olarak grup arkadaşlarımızla eksikliklerimizi birbirimize anlatarak tamamlamamız konuyu daha kalıcı öğrenmemizi sağladı. Grup arkadaşlarımızla daha iyi bir etkileşim kurduğumuzu fark ettik. Bu yöntem coğrafya dersine karşı olan ilgimi arttırdı sorumluluklarımızı yerine getirmemizi grup başarısı açısından önemli olduğun gördüm (Ö11)",

Öğrencilerden Ö10, coğrafya dersini daha çok sevdiğini;

“Her geçen hafta coğrafya dersinin sıkıcı olmadığını ve zevkli bir ders olduğunu anladım sizin bizlere sabretmemiz ve sınıf ortamında bizleri rahat bırakmanız daha eğlenceli hale getirdi önceden coğrafya dersini bu kadar sevmiyordum bu yöntem dersi daha fazla sevmemi ve önem göstermem gerektiği inancını oluşturdu. (Ö10)”,

Öğrencilerden Ö18, sorumluluk bilincinin geliştiğini;

“3.haftada grup arkadaşlarımla hazırladığımız çalışma yapaklarından birbirimize konuları anlattık konuları bu şekilde anlatmamız bizim için kalıcı bir öğrenmeyi sağladı. Sorumluluklarımıza bağlı olarak diğer arkadaşlarımızın hepsinin çalışması gerektiğini öğrendim (Ö18)”,

Öğrencilerden Ö5, sınıf içi gürültünün fazla olduğu;

“Bu yöntemin en önemli dezavantajı gürültünün çok fazla olmasıdır. Buna rağmen konuyu iyi öğrendiğimizi düşünüyorum konuyu arkadaşlarımıza anlatmak için hazırlık yapmam benim açımdan ilgi çekiciydi (Ö5)”, şeklinde ifade etmiştir.

4. Hafta

Tablo 22. Jigsaw Tekniği Kullanılarak Yürütülen Ders Sürecinde Deney Grubu Öğrencilerinin Görüşleri

Kod	Öğrenci	f
Kalıcı ve öğretici bir öğrenme oldu	Ö1, Ö2, Ö3, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö12, Ö13, Ö14, Ö16, Ö20	12
Aktif katılım oldu	Ö1, Ö4, Ö5, Ö10, Ö12, Ö15, Ö16, Ö18, Ö20	9
Eğlenceli ders işledik	Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö11, Ö13, Ö15, Ö19	8
Coğrafya dersini daha çok sevdim	Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö14, Ö16, Ö17	8
Etkili ve verimliydi	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö12, Ö17, Ö18	7
İyi iletişim kurduk	Ö6, Ö9, Ö10	3

Tablo 22’ye göre, Jigsaw tekniği ile yürütülen ders süreci ile ilgili 4. Hafta uygulamasında katılımcıların 12’si “kalıcı ve öğretici bir öğrenme oldu”, 9’u “aktif katılım oldu”, 8’i “eğlenceli ders işledik”, 8’i “coğrafya dersini daha çok sevdim”, 7’si “etkili ve verimliydi”, 3’ü “iyi iletişim kurduk” şeklinde günlük tutmuşlardır.

Aşağıda ders süreci boyunca öğrencilerin 4. haftada tutmuş oldukları günlüklere ilişkin doğrudan alıntılar verilmiştir:

Öğrencilerden Ö2, kalıcı ve öğretici bir öğrenme olduğunu;

“Konuyla ilgili olarak iyice araştırma yapıp gurubumuza dönmek ve arkadaşlarıma konuyu anlatmam benim açımdan çok etkiliydi konuyu arkadaşlarıma anlatırken çok eğlenceli bir şekilde ders işlememizi sağladı. Gurubumuzdaki diğer arkadaşların bizimle öğrendiklerini paylaşımları kalıcı öğrenmemizi sağladı (Ö2)”,

Öğrencilerden Ö18, derse aktif katılım olduğunu;

“Sizinle işlediğim son ders oldu, ilk günkü heyecanla dersimizi işlemeye devam ettik. Son ders olmasına rağmen ders çok verimli geçti. Bugün öğrendiğim konuyu ilk gruptaki arkadaşlarıma anlattım böylece derse aktif katılım sağladım. (Ö18)”,

Öğrencilerden Ö13, eğlenceli ders işlendiğini;

“Son haftamızda öğrendiğimiz konuyu gruptaki diğer arkadaşlara anlatmak ve onları da konuyla ilgili bilgilendirmek dersi zevkli hale getirdi bu yöntemde ders işlememiz hem eğlenceli hem de akıcı oluyor dersi bu şekilde işlerken öğrendiğimiz bilgiler akılda daha kalıcı oluyor (Ö13)”,

Öğrencilerden Ö16, Coğrafya dersini daha çok sevdiğini;

“Konuyu tam olarak öğrendik eski grup arkadaşlarımızla bir araya geldik öğrendiğimiz konuyu bunlara anlattım. Böylece derse aktif katılım sağlamam ve sorumluluğumu yerine getirmem bende çok büyük heyecan uyandırdı. Coğrafya dersine karşı ilgim arttı (Ö16)”,

Öğrencilerden Ö17, etkili ve verimli olduğunu;

“Son haftada ilk grubumuza geri döndüm denizlerin potansiyeli konusunu arkadaşlarıma sundum. Dersi bu şekilde işlemek etkili ve verimli oldu. Coğrafya dersine olan ilgim arttı (Ö17)”,

Öğrencilerden Ö9, iyi bir iletişim olduğunu;

“İlk gruplarımıza geri döndük ve öğrendiklerimiz konuyu diğer arkadaşlarımızı anlattık. Böylece konuyu daha iyi öğrendim. Diğer arkadaşlarla etkileşimimizin arttığının farkına vardım. Coğrafya dersini seviyordum sevgimin aynen devam ettiğini gördüm (Ö9)”, şeklinde ifade etmiştir.

Araştırmanın uygulandığı 4 haftalık süreçte deney grubu öğrencilerinin yazmış oldukları günlükler incelendiğinde, öğrencilerin genel olarak Jigsaw tekniğine yönelik olumlu bir tutum sergiledikleri görülmektedir. Öğrencilerin Jigsaw tekniği ile işlenen derslerin sonunda yazmış oldukları günlüklerde; derslerin eğlenceli olduğu, dersleri etkili ve verimli geçirdikleri, kalıcı ve öğretici bir öğrenme gerçekleştiği ve coğrafya dersine karşı ilgilerinin arttığı yönünde görüşler belirtmişlerdir. Ayrıca derse aktif katılımın fazla olduğu, arkadaşları ile iyi bir iletişim kurdukları ve sorumluluk bilinçlerinin geliştiği gibi ifadeler yer vermişlerdir. Bazı öğrencilerin günlüklerde kullanılan yöntemin artı yönleri olduğu gibi eksi yönlerinden de bahsetmişler; gürültünün fazla olması ve sınıf ortamının uygun olmadığı yönünde görüşlere yer vermişlerdir.

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

4.1. Sonuç

Araştırmada deney ve kontrol gruplarının başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için yapılan uygulamadan sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Su kaynakları” konusu son test puanları arasında deney grubu lehine fark olduğu görülmüştür. Bu durum Jigsaw öğretim tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin coğrafya ders sürecinde uygulanan geleneksel öğretimden sıkılmış olmaları, öğrencilerin işbirliği yaparak ve bilgi paylaşarak öğrenmek istemeleri, aktif katılım duygusunun öğrenme isteğini ve özgüveni artırması gibi durumlar Jigsaw öğretim tekniğinin derslerde kullanılmasının başarıyı artırmada etkili olabileceğini göstermektedir.

Jigsaw öğretim tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşmelerde öğrenciler, uygulanan yöntemden memnun olduklarını, sorumluluklarının farkına vardıklarını, derse hazırlıklı gelerek konuyu daha hızlı öğrendiklerini, kendilerini daha iyi ifade ettiklerini, derse katılımlarının arttığını ve bu yöntemin daha çok kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Jigsaw öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencileri, yazmış oldukları günlüklerde genel olarak dersin eğlenceli geçtiğini, etkili ve verimli bir ders süreci geçirdiklerini, derse aktif katılımlarının arttığını, coğrafya dersini daha çok sevdiklerini, konuyu çok daha hızlı kavradıklarını ve bu yöntemin diğer derslerde de kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Jigsaw öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencileri hem görüşme formlarında hem de günlüklerde Jigsaw öğretim tekniği için olumsuz görüş olarak, sorumluluk bilinciyle hareket etmeyen arkadaşlarının olması, sürenin yetersiz olması, gürültünün fazla olması ve sınıf ortamının bu yöntem için uygun olmaması yönünde görüş belirtmişlerdir.

4.2. Tartışma

Deney ve kontrol gruplarının başarı düzeyleri ve ön bilgilerinin birbirine denk olup olmadığını tespit etmek için uygulanan ön test puanlarından elde edilen bulgular incelenmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin coğrafya dersi “Su kaynakları” konusu başarı testi ön test puan ortalamasının 8.60 ve kontrol grubundaki öğrencilerin coğrafya dersi “Su kaynakları” konusu başarı testi ön test puan ortalamasının 7.75 olduğu görülmüştür. Bu bulgular herhangi bir uygulama yapılmadan deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin aralarında coğrafya dersi “Su Kaynakları” konusu başarı testi ön test puanları arasında fark olmadığını göstermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında öğrenciler liseye yerleştirilirken seviyelerinin birbirine yakın olması, okul

idaresinin homojen sınıflar oluşturmaları, öğrencilerin ortaokul (Sosyal Bilgiler) ve lisede (Coğrafya) benzer konu içeriklerini alıyor olmalarının etkili olduğu söylenebilir.

Araştırma sürecinde deney grubu öğrencileri ile Jigsaw tekniği kullanılarak dersler yapılırken, kontrol grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yöntemleri ile dersler işlenmiştir. Bu süreç sonunda deney ve kontrol gruplarının başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için uygulanan son test puanlarından elde edilen bulgular incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin “Su Kaynakları” konusu son test puan ortalaması 15.10 ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Su Kaynakları” konusu son test puan ortalaması 12.50 olarak belirlenmiştir. Buna göre uygulama yapıldıktan sonra deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin “Su kaynakları” konusu son test puanları arasında deney grubu lehine fark olduğu görülmektedir.

İşbirlikli yöntemlerden biri olan Jigsaw tekniği uygulama aşaması bittikten sonra deney grubu öğrencilerinin görüşme sorularına vermiş oldukları cevaplarda genel olarak olumlu, az sayıda da olumsuz görüşlere yer verdikleri görülmüştür. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplarda frekansı en yüksek olan görüşlerin; konuyu öğrenmede birbirlerine yardım etmeleri, sorumluluk bilinçlerinin gelişmeleri, konuyla ilgili grup arkadaşlarına sunum yapmaları, iletişim becerilerinin gelişmeleri, konuyu daha kolay öğrenmeleri, coğrafya dersine olan ilgilerinin arttığı ve etkili ve verimli bir şekilde ders geçirdiklerini belirtmeleri sayılabilir. İlgili literatür incelendiğinde bu bulguların Baş (2012), Çatalkaya (2019), Demiral (2012), Kandemir (2017), Karaçöp (2010) ve Şimşek’in (2007) araştırma sonuçlarıyla desteklendiği görülmektedir. Öğrenciler, iletişim becerilerinin arttığı, konuyu daha iyi öğrendikleri ve sorumluluk duygularının geliştiği yönünde fikirler beyan etmişlerdir. Çatalkaya (2019) yaptığı çalışmada öğrencilerin iletişim becerilerini artırdığı, derse aktif katılım sağladıkları ve akademik başarının yükseldiği yönünde bulgulara ulaşmıştır. Demiral (2012) öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade etme yeteneklerinin geliştiği, konuyla ilgili araştırma yapmalarının konuyu daha hızlı öğrenmelerini sağladığı ve arkadaşlık ilişkilerinin geliştiğini belirtmiştir. Karaçöp (2010) Jigsaw öğretim tekniği ile derslerin işlendiği grup öğrencilerinin kendilerine daha çok güvendiklerini, iletişim becerilerinin arttığını ve sorumluluk duygularının geliştiğini ifade etmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, öğrenciler Jigsaw tekniği ile birlikte alışılmışın dışına çıkarak derslere daha çok katıldıklarını, bunun derse olan ilgilerini artırdığını ve dersi daha çok sevdiklerini söylemişlerdir. İlgili literatür incelendiğinde bu bulguların Baydar (2015), Kılınç (2014) ve Seyhan’ın (2017) araştırma sonuçlarıyla desteklendiği görülmektedir. Baydar (2015) İşbirlikli yöntemin kendilerine olan güvenin artmasına, başarıya güdülemesine ve derse karşı tutuma olumlu yönde katkı yaptığının katılımcılar tarafından ifade edildiğini belirlemiştir. Kılınç (2014) Fen ve Teknoloji dersinde Jigsaw tekniğinin kullanılmasının bu dersi sevdireceği, öğrencilerin sorumluluk duygusunu artıracığı ve grup içinde işbirliğinin artacağı yönünde görüşler belirlemiştir. Seyhan (2017) tarafından yapılan çalışmada, öğrenciler Jigsaw tekniğinin avantajları olarak derse ilgilerinin arttığını, dersi daha çok sevdiklerini ve konuyu daha çabuk öğrendiklerini söylemişlerdir. Öğrencilerin büyük bir kısmı teknik için olumlu görüşler beyan ettiği gibi yöntemle ilgili olumsuz görüşler sorulduğunda bazı olumsuz görüşler de belirtilmiştir. Frekansı en yüksek görüşler olarak; herkesin görev bilincinin farkında olmaması ve sorumluluklarını yerine getirmemesi, zamanın yetersiz olması, gürültünün fazla olması ve sınıf ortamının bu yöntem için uygun olmamasını belirtmişlerdir. İlgili literatür incelendiğinde bunun Çalık (2017), Ilgaz vd. (2018), Kılıç (2013) ile Seyhan ve Şimşek’in (2019) araştırma sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Öğrenciler genel olarak sorumlulukların yerine getirilmemesi, sınıfların küçük olması, hazırlık ve süreç aşamasında gürültünün çok olmasından şikâyet etmişlerdir. Çalık (2017) öğrenci görüşleri incelendiğinde; bazı öğrencilerin sorumluluklarını yerine getirmediklerini, sınavlardan kötü alacakları korkusu, grup arkadaşları arasında görüş ayrılığı olduğu ve sınıf içi gürültünün fazla olmasının sorun teşkil ettiğini ortaya koymuştur. Ilgaz vd. (2018) çalışmalarında grup arkadaşları arasında verilen görevi yerine getirmeyenlerin olması, sınıf ortamının uygun olmaması ve zamanın kısıtlı olması şeklinde sonuçlar belirtmişlerdir. Kılıç (2013) ise çalışmasında deney grubunda bulunan birkaç öğrencinin özellikle sınıf içinde gürültüden rahatsız olduklarından, grup içinde birliktelik olmamasından ve bireysel sorumlulukların yerine getirilmemesinden bahsetmişlerdir.

Dört hafta boyunca tutulan günlüklerin sonuçlarının, genel olarak öğrencilerin görüşmelerde vermiş olduğu cevaplarla benzer olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencileri genel olarak günlüklerde kullanılan teknikle ilgili olarak olumlu görüşler beyan etmişlerdir. Jigsaw tekniği ile yürütülen ders süreciyle ilgili olarak derslerin eğlenceli geçtiği, etkili ve verimli olduğu, kalıcı ve

öğretici bir öğrenme olduğu, yeni bir yöntem kullanıldığı, sorumluluklarının arttığı, Coğrafya dersini daha çok sevdiklerini ve derse daha aktif katılarak başarılarının yükseldiğini ifade etmişlerdir. İlgili literatür incelendiğinde, bu bulguların Jigsaw tekniği ile ilgili yapılan araştırmalardan Astalini vd. (2021) ile Seyhan ve Şimşek'in (2019) araştırma sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Öğrencilerin bu tekniğin kullanımıyla derslerin eğlenceli geçtiğini, verilen konuyla ilgili ön hazırlık yapmalarının dersi daha kolay anlamalarını sağladığını, derse aktif katılım sağlamalarının dersin etkili ve verimli geçmesini sağladığını ve derse karşı olan tutumlarında değişikliğe yol açtığını söylemişlerdir. Seyhan ve Şimşek'e (2019) göre, Jigsaw öğretim tekniği ile işlenen derslerde öğrencilerin büyük bir çoğunluğu, bu yöntemin derslerin öğrenilmesini kolaylaştırdığı öğrenciyi aktifleştirdiği, işbirliğini ve kaynaşmayı arttırdığı yönünde görüşler belirtmişlerdir. Astalini vd. (2021) öğrencilerin Jigsaw tekniği ile ilgili sorulara verdikleri cevaplarda, genel olarak öğrenmede çok mutlu oldukları, kavramları daha kolay öğrendikleri ve dersi geliştirmek açısından faydalı olduğu yönünde fikirler beyan etmişlerdir.

Araştırmada, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu Jigsaw tekniğinin uygulanmasından duymuş oldukları memnuniyeti dile getirmişlerdir. Öğrenciler öğretimin merkezinde yer almaktan, aktif bir şekilde derslere katılmaktan, kendilerine güvenilerek sorumluluk verilmesinden, verilen konuyla alakalı ön hazırlık yaparak gelmekten mutlu olduklarını ve bu durumların akademik başarılarını arttırdığını söylemişlerdir. Öğrenciler ayrıca Jigsaw tekniği ile birlikte coğrafya dersinden sıkılmadıklarını derslerin kendileri açısından eğlenceli, etkili ve verimli geçtiğini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin Jigsaw tekniği için olumlu bir tutum sergilemelerinde “daha önce görmedikleri bir yöntemle dersin işlenmesi, ders sürecinde aktif rol oynamaları, iletişim becerilerinin artması, sınıf içinde arkadaşları ile daha iyi iletişim kurmaları, birimiz hepimiz hepimiz birimiz için bilinciyle verilen sorumluluğun gereği görev bilincinin farkında olmaları ve Coğrafya dersi öğretim programına uygun bir şekilde ders işlenmesinin” etkili olduğu söylenebilir.

Belirtilen az saydaki olumsuz görüşün ise uygulama sırasında ortaya çıkan, önlenemez durumlar ile ilgili olduğu görülmektedir.

4.3. Öneriler

Jigsaw tekniğinin bu araştırmada etkinliği ortaya konmuş olup farklı sınıf seviyelerinde, farklı konularda etkisi incelenebilir. Ayrıca, tekniğin yaratıcı düşünme, duyuşsal alan becerileri, eleştirel yaklaşım, iletişim becerilerine olan etkisi araştırılabilir.

İşbirlikli yöntemlerin Sosyal Bilimler alanındaki branşlarda kullanımını yaygınlaştırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir. Hangi konularda Jigsaw tekniğinin etkili bir şekilde kullanılabileceği üzerinde durulabilir.

Okullarda Jigsaw tekniği gibi öğrenci merkezli yöntemlerin daha etkin ve verimli kullanımı için öğretmenlere bu yöntemlerle ilgili uygulamalı hizmet içi eğitimler verilebilir.

Bu tür araştırmalarda asıl uygulamadan öncesi mutlaka pilot uygulama yapılmalıdır. Pilot uygulama sonucunda ortaya çıkan aksaklıklar tespit edilerek, uygulama esnasında oluşacak olası problemlerin önüne geçilebilir.

Jigsaw tekniği gibi öğrenci merkezli öğretim yapılacak uygulamalarda oturma düzeni başta olmak üzere sınıf ortamlarının düzenlenmesi ihtiyacı olabilmektedir. Uygun olmayan sınıf ortamlarında beklenen sonuçlara ulaşılamayabilir.

Tekniğin uygulandığı araştırmalarda öğrencilerin kullanılan tekniğe ilişkin görüşlerinin alınması, daha sonra yapılacak araştırmalarda bu görüşlerin dikkate alınması yararlı olacaktır.

Öğrencilerin alışık olmadıkları farklı bir öğretim tekniğinin uygulanması nedeniyle ne yapacaklarını tam olarak anlamamaları uygulama sürecinde gürültüye neden olabilmektedir. İlk haftadan sonra öğrencilerin tekniğin uygulanışını anlamaları ve sınıfın oturma düzeninin dersten önce değiştirilmesi gürültü sorununu azaltabilmektedir. İşbirlikli öğrenme ile ilgili uygulamalar yapılmadan önce bu yöntemle ilgili olarak, öğrencilerin ayrıntılı şekilde bilgilendirilmesi gerekmektedir. Tekniğin uygulanması konusunda bilgi sahibi öğrencilerle sınıf yönetimi ile ilgili sorunlardan uzak, daha verimli çalışmalar yürütülebilir.

Bu araştırmada da ortaya konduğu gibi öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerinin önemli dezavantajlarından biri zaman alıcı olmalarıdır. Tekniğin uygulama sürecinin her adımının planlanması, uygulama sürecinin ayrıntılı ve açık bir

şekilde verilmesi, gerekiyorsa sınıfın oturma düzeninin dersten önce teneffüste değiştirilmesi zaman yönetimi açısından da faydalı olacaktır.

Tekniğin uygulanmasında her öğrencinin aktif bir şekilde görev üstlenmesi gerekir. Bu bağlamda öğrencilerin sorumluluk bilinciyle hareket etmeleri için gerekli tedbirler alınmalıdır. Öğrenciler bu yönde sürekli teşvik edilmelidir.

Öğrencilere bilgiye nasıl ulaşacakları ve bu bilgiyi arkadaşları ile nasıl paylaşacakları konusunda rehberlik edilmesi yararlı olacaktır.

5. Kaynakça/References

- Akkaş Baysal, E. ve Ocak, G. (2020). İngilizce okuma becerisinde karşılaşılan sorunların “Jigsaw reading” tekniği ile giderilmesi. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 6(1), 37-56.
- Apaydın, Z. ve Kandemir, M. A. (2017). Aktif öğrenme yaklaşımı doğrultusunda Jigsaw II tekniğini kullanmanın akademik başarı ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9, 336-354.
- Aronson, E., Blaney, N., Stephin, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw classroom*. Sage.
- Astalini, A., Kurniawan, D. A., Darmaji, D., Erika, E., Hoyi, R., & Sukarni, W. (2021). *Description of student response on the implementation of cooperative learning models of Jigsaw and role playing on the physics learning*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 17(1), 77-85.
- Avşar, Z. ve Alkış, S. (2007). İşbirlikli öğrenme yöntemi “birleştirme I” tekniğinin sosyal bilgiler derslerinde öğrenci başarısına etkisi. *İlköğretim Online*, 6(2), 197-203.
- Aymen Peker, E. ve Yalçın, M. (2019). 8. sınıf “enerji kaynakları ve geri dönüşüm” konusu öğretiminde Jigsaw tekniğinin etkileri. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 5(1), 54-74.
- Ayna, C. (2009). *Fen ve teknoloji dersinde birleştirme II (Jigsaw II) yönteminin kullanılmasının ve sosyo-ekonomik düzeyin öğrencilerin akademik başarı, fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ve motivasyon düzeylerine etkisi* (Tez No.239676) [Yüksek lisans tezi, Karaelmas Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Balcı, A. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler* (12. baskı). Pegem Akademi.
- Başol, G. (2016). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (4. baskı) Pegem Akademi.
- Batdı, V. (2014). Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin meta-analiz yöntemiyle incelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 18(58), 699-714.
- Baydar, A. (2015). *Jigsaw ve öğrenci takımları başarı bölümleri yöntemlerinin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ve akademik başarılarına etkisi*. (Tez No:418263) [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Baydar, A. ve Şimşek, U. (2018). Jigsaw ve öğrenci takımları başarı bölümleri yöntemlerinin öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ve akademik başarılarına etkisi. *Studies in Educational Research and Development*, 2(1), 32-46.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K. ve Doğan, A. (2015). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması* (2. baskı). Pegem Akademi.
- Baş, K. (2012). *Sosyal bilgiler dersinde işbirlikçi öğrenme yönteminin yedinci sınıf öğrenci başarısına olan etkisi* (Tez No. 326881) [Yüksek lisans tezi, 7 Aralık Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Bilen, K. (2011). İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretiminde Jigsaw tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi. *Education Sciences*, 6(4), 2526-2536.
- Bölükbaş, F. (2014). Jigsaw-IV tekniğinin yabancı öğrencilerin Türkçedeki temel zamanları öğrenmeleri üzerindeki etkisi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 3(3), 196-209.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2015a). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (19. baskı). Pegem.
- Büyüköztürk, Ş. (2015b). *Sosyal bilimler için veri analiz el kitabı* (21. baskı). Pegem Akademi.
- Çalık, A. V. (2017). *İşbirlikçi öğrenme yöntemlerinden Jigsaw tekniğinin 7. sınıf dörtgenler konusunda etkililiği* (Tez No. 480006) [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi-Kastamonu]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (5. baskı). Pegem Akademi.
- Çatalkaya, F. B. (2019). *Jigsaw I tekniğinin 7. sınıf öğrencilerinin çevresel farkındalıklarına, iletişim becerilerine ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi* (Tez No. 562333) [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çevik, E. (2021). *Jigsaw II tekniğinin 9. sınıf coğrafya dersinde öğrencilerin başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* (Tez No. 675047) [Yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çiftel, E. (2013). *Lise 9. sınıf biyoloji dersinde yer alan nükleik asitler ve ATP konusunun işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğretilmesinin öğrenci başarısına, tutumuna ve görüşlerine etkisi* (Tez No. 350076) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demiral, S. (2012). *Jigsaw tekniğinin kümeler ve önermeler konusunun öğretiminde öğretmen adaylarının akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi* (Tez No. 325797) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Doğanay, H. (2011). Anlamı, tanımı, konusu ve felsefesi bakımından coğrafya ilmi hakkında bazı düşünceler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(25), 1-43.
- Doğanay, H. ve Zaman S. (2002). Orta öğretim coğrafya eğitiminde hedefler-stratejiler ve amaçlar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 7(8), 7-25.
- Doğru, M. ve Ünlü, S. (2012). Jigsaw IV tekniği kullanımının fen öğretiminde öğrencilerin motivasyon, fen kaygısı ve akademik başarılarına etkisi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 2(2), 57-66.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. ve Şimşek, U. (2005). İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme: işbirlikçi öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 59-83.
- Dönmez, B. (2017). *7. sınıf Türkçe dersinde ayrılıp birleşme tekniği (Jigsaw) kullanımının öğrencelerin tutum, erışı, öz-düzenleme becerileri ve bilginin kalıcılığına etkisi* (Tez No. 10156609) [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Güzelsarı, B. (2018). *Jigsaw II tekniğinin 9. sınıf öğrencilerinin ısı ve sıcaklık ünitesini anlamalarına ve tutumlarına etkisi* (Tez No. 526703) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Ilgaz, S., Çalıklar, Ş., Yıldız, E. ve Şimşek, U. (2018). Jigsaw ve birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim yöntemlerinin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının akademik başarıları üzerine etkisi ve yöntem ile ilgili görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 307-322.
- Kagan, S. ve Kagan, M. (2009). *Kagan cooperative learning*. Kagan.

- Kandemir, M. A. (2017). *İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde aktif öğrenme yaklaşımı doğrultusunda Jigsaw II tekniğinin kullanmanın akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi* (Tez No. 492298) [Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karaçöp, A., Doymuş, K., Doğan, A. ve Koç, Y. (2009). Öğrencilerin akademik başarılarına bilgisayar animasyonları ve Jigsaw tekniğinin etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 211-235.
- Karaçöp, A. (2010). *Öğrencilerin elektrokimya ve kimyasal bağlar ünitelerindeki konuları anlamalarına animasyon ve Jigsaw tekniklerinin etkileri*. (Tez No:269320) [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karakoyun, M. E. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine noktalama işaretlerinin öğretiminde işbirlikli öğrenme tekniklerinden Jigsaw I'nin akademik başarıya etkisi* (Tez No. 263835) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kılıç, M. A. (2013). *Jigsaw tekniğinin 6. sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin tanecikli yapısı ünitesinin öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. (Tez No. 354675) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kılınç, A. (2014). *İşbirlikli öğrenme yönteminin (Jigsaw tekniği) asitler ve bazlar konusunda öğrenci başarısına etkisi ve öğrenci görüşleri*. (Tez No. 366288) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (MEB). (2018). *Ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programı*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Senemoğlu, N. (2000). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Gazi.
- Seyhan, A. (2017). *Jigsaw yönteminin lise 9. sınıf tarih dersinde öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde etkisi*. (Tez No. 463307) [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurumu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi.
- Seyhan, A. ve Şimşek, U. (2019). Jigsaw yönteminin öğrencilerin tarih dersine karşı tutumlarına etkisi ve yöntem hakkında öğrenci görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 631-672.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315-342.
- Şentürk, M. (2016). The effect of cooperative learning methods on academic success in social studies course. *Journal of Computer and Education Research*, 4(8), 205-221.
- Şimşek, M. (2007). *9.sınıf coğrafya dersinde basınç ve rüzgâr konularının işbirlikçi öğrenme yöntemi ile öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi*. (Tez No. 210267) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Türkmen, R. (2023). *Jigsaw tekniğinin 10. sınıf coğrafya dersinde yer alan su kaynakları konusunun öğretiminde akademik başarıya etkisi*. (Tez No. 828964) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Türnüklü, D. A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilecek nitel bir araştırma tekniği: görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 24(24), 543-559.

- Uyanık, G. (2016). Birleştirme tekniğine dayalı öğretimin çevre sorunlarına yönelik tutum akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Turkish Journal of Education*, 5(2), 60-71.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin.
- Yıldırım, Z. (2011). *Kubaşık öğrenme yöntemlerinin küme destekli bireyselleştirme tekniğinin 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Tez No. 279284) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurumu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi.