



KAZIM KARABEKİR EĞİTİM FAKÜLTESİ
Kazım Karabekir Faculty of Education

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ / ATATÜRK UNIVERSITY

KÂZIM KARABEKİR EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ
JOURNAL OF KÂZIM KARABEKİR EDUCATION FACULTY

Araştırma Makalesi

Doi: 10.33418/ataunikkefd.829261

TAKIM DESTEKLİ BİREYSELLEŞTİRME TEKNİĞİNİN KAYNAŞTIRMA EĞİTİMİ UYGULAMALARI MATEMATİK DERSİNDE UYGULANMASINA YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ*

STUDENTS' OPINIONS ON THE APPLICATION OF TEAM-ASSISTED INDIVIDUALIZATION TECHNIQUE IN MATHEMATICS COURSE IN INCLUSIVE EDUCATION PRACTICES

Osman AKTAN

Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Düzce, Türkiye
karakteregitimi@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6583-3765

Yusuf BUDAK

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim ABD,
Ankara, Türkiye
ysfbudak@gmail.com, ORCID:0000-0001-9625-204X

Başvuru Tarihi: 20.11.2020 Yayına Kabul Tarihi: 10.08.2021 Yayınlanma Tarihi: 30.12.2021

Atıf/Citation: Aktan, O., & Budak, Y. (2021). Takım destekli bireyselleştirme tekniğinin kaynaştırma eğitimi uygulamaları matematik dersinde uygulanmasına yönelik öğrenci görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 187-215. Doi: 10.33418/ataunikkefd.829261

*Bu makale, Dr. Osman Aktan'ın, Prof. Dr. Yusuf BUDAK danışmanlığında hazırladığı doktora tezinden üretilmiştir.

Öz

İlkokul 4. sınıf matematik dersinde takım destekli bireyselleştirme tekniğinin uygulanmasına yönelik öğrencilerin görüşlerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada nitel durum çalışması türlerinden iç içe geçmiş tek durum deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu tekniğin uygulandığı sınıflardan, maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemine göre seçilen on sekiz öğrenci oluşturmuştur. Görüşme öncesi, takım destekli bireyselleştirme tekniğine göre hazırlanan matematik dersi öğretim planları ile öğrenme güçlüğü tanıli kaynaştırma öğrencilerine yönelik hazırlanan bireyselleştirilmiş

öğretim planları üç ayrı sınıfta altı hafta boyunca uygulanmıştır. Öğretim uygulaması tamamlandıktan sonra öğrencilerle görüşme yapılmıştır. Öğrenci görüşleri, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Öğrenci görüşlerinin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre kaynaştırma öğrencileri ile diğer öğrencilerin, takım destekli bireyselleştirme tekniğine yönelik öğretimi başarılı, olumlu ve eğlenceli buldukları belirlenmiştir. Bununla birlikte tekniğin öğrencilerin ders başarısını artırdığı, derse karşı olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığı, özel gereksinimli bireylere yönelik sosyal kabullerini artırdığı ve öğrencilerde bazı değerlerin içselleştirilmesine katkı sağladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kaynaştırma Eğitimi, Öğrenme Güçlüğü, Takım Destekli Bireyselleştirme Tekniği, Öğrenci Görüşleri.

Abstract

In this research, which aims to reveal the views of students on the application of team-assisted individualization technique in primary school 4th grade mathematics lesson, a nested single case design, one of the qualitative case study types, was used. The study group of the study consisted of eighteen students who were selected according to the maximum diversity sampling method. Before the interview, mathematics lesson teaching plans prepared according to the team-assisted individualization technique and individualized teaching plans prepared for mainstreaming students with learning disabilities were applied in three separate classes for six weeks. After the teaching application was completed, students were interviewed. Student opinions were collected with a semi-structured interview form. Content analysis was used to analyze student opinions. According to the results of the research, it was determined that the inclusion students and the other students found the teaching of the team-supported individualization technique successful, positive and enjoyable. In addition, it has been determined that the technique increases the success of the students in the course, contributes to the development of positive attitudes towards the course, increases the social acceptance of individuals with special needs, and contributes to the internalization of some values in the students.

Keywords: Inclusive Education, Learning Disabilities, Team Assisted Individualization Technique, Student Opinions

GİRİŞ

Çağdaş eğitim sistemlerinde temel kaygılardan biri de bireysel farklılıkların olası ölçüde dikkate alınmasıdır. Bu anlayış doğrultusunda, aynı zamanda özel eğitim kavramıyla ifade edilen eğitim anlayışı geliştirilmiştir. Bu doğrultuda özel eğitim; akranlarından ayrılan özelliklere ve bu özelliklerinden kaynaklanan ihtiyaç ve yeteneklerine göre öğrencilerin gelişimlerini sağlamayı, onları akademik ve sosyal hayata üretken bireyler olarak hazırlamayı amaçlayan eğitimidir (Bryant vd., 2008). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne (2014) göre; farklı türde özel gereksinimler sınıflandırılmaktadır. Bu özel gereksinimler arasında yer alan öğrenme güçlüğü son yıllarda tanılama araçlarının artmasıyla birlikte, öğrenciler arasında artmakta olup, özel gereksinimli olan öğrencilerin içindeki oranı % 3'tür (Melekoğlu, 2017).

Öğrenme güçlüğü; standart ölçme araçları ile yapılan değerlendirmeler sonucunda, bireyin yaş, zihinsel kapasitesi ve eğitim düzeyi göz önünde alındığında, yazılı ve sözlü dil becerileri, akıl yürütme veya matematiksel becerilerin edinilmesinde belirgin güçlük olarak ifade edilen, özel eğitim gerektiren heterojen bir güçlüktür (American Psychological Association [APA], 1994). Öğrenme güçlüğü olan bireylerin, öğrenmede yaşadıkları problemlerden kaynaklı olarak mevcut eğitim performansları ile tahmini eğitim potansiyelleri arasında farklılıklar söz konusudur (Johnson vd., 2010). Öğrenme güçlüğü, okuma, yazılı anlatım ve matematik güçlüğü olmak üzere üç farklı boyutta ortaya çıkmaktadır (APA, 1994).

Günümüzde özel eğitim hizmetlerine ihtiyaç duyan öğrencilerin eğitimlerinde deneyim, profesyonellik ve bireysel öğretime yönelik planlamanın önemli olduğu görüşü

ağırlıklı kazansa da, özel gereksinimli bireylerin normal gelişime sahip akranlarından tamamen ayrı bir eğitim almaları yerine, yaşlılarıyla aynı eğitim ortamlarında öğrenim görmelerine yönelik eğitim anlayışı daha fazla ön plana çıkmaya başlamıştır (Pijl vd., 1997). Kaynaştırma eğitimi adıyla ifade edilen bu uygulama, yetersizlikten etkilenen ve özel gereksinimli öğrencilere özgü öğretim programları, ihtiyacı olan destek ve öğretim uyarlamaları da sağlanarak, yaşlılarıyla birlikte eğitim görmeleri anlamına gelmektedir (De Boer vd., 2010). Özel gereksinimli öğrencilerin, normal gelişim gösteren akranları ile aynı eğitim ortamında yer aldıklarında, özgüven kazandıkları ve gelişimi normal akranlarından birçok akademik ve sosyal davranışları transfer ederek öğrenebildikleri belirtilmektedir (Cagran & Schmidt, 2011). Türkiye’de öğrenme güçlüğü bulunan öğrenciler, kaynaştırma eğitiminden yararlanmakta ve yaşlıları ile birlikte genel eğitim sınıflarında öğrenim görmektedirler.

Kaynaştırma eğitimine devam eden öğrencilerin matematik dersine yönelik becerileri, yaş ve zihinsel gelişimine göre beklenen düzeyin altındadır. Bu öğrenciler, matematiksel işlemleri yapmakta zorlanmakta, işlem yaparken zaman sorunu yaşamakta, sayılar arası ilişkiler, zaman kavramı, ölçme, sayısal miktarları tahmin etme; zihinsel işlemleri çözme, problemler ve problemleri anlayıp çözüm seçeneklerini ortaya koymada güçlük yaşamaktadırlar (Cortiella & Horowitz, 2014). Öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin karşılaştıkları akademik ve sosyal güçlüklerle çözüm olarak öğretimin sadeleştirilmesi ve basitleştirilmesi, öğretime ayrılan sürenin artırılması, konuya özgü etkili teknik ve yöntemlerin seçilmesi, konu ve öğretimin içeriğine göre yöntem ve tekniklerinin çeşitlendirilmesi, öğretimde grup aktivitelerinden yararlanılması, öğretimi farklı bölümlere ayırma, öğrenciye soru ve problemlerin çözümü için ilave süre verilmesi, öğrenciye öncelikli olarak matematik için gerekli önkoşul becerilerin kazandırılması, çözümün adımlara bölünmesi, matematik öğretimde gerçek hayattan yararlanılması, öğretime yönelik kısa özetleme ve değerlendirmelerin yapılması, öğrenci başarısını çeşitli ödüllerle pekiştirilmesi gibi sınıf içi öğretime yönelik uyarlamalar yapılmalıdır (Bryant vd., 2011). Derse başlamadan önce öğrencinin mevcut durumu ve ihtiyaçlarına göre yapılacak öğretime yönelik düzenlemeler de, öğretimin başarıya ulaşmasında etkili olan faktörlerdir (Aktan, 2020). Bu düzenlemeler, öğrencinin öğrenim gördüğü sınıf ortamının sade olması, öğrenci sırası ve çevresinde dikkat çekici materyal ve unsurların olmaması, öğrencinin iletişimin iyi olduğu başarılı bir akranı ile oturması, öğrenciye yönelik akran desteği sağlanması, derslerin etkinlik tabanlı olarak yapılandırılması ve öğretimin çoklu duyuya hitap edecek şekilde görsel, işitsel, dokunsal ve teknoloji destekli materyallerle desteklenmesi, öğrencilerin aktif olarak derse katılımlarının sağlanması ve pekiştirilmesi, grup çalışmalarına dayalı öğretim etkinliklerine yer verilmesi, öğrenciye başarabileceği sorumluluklar verilerek başarı duygusunu tatmasının sağlanması ve başarısının ödüllendirilmesi, öğrencinin istek ve motivasyonun desteklenmesi, öğretimde işbirlikli öğrenme ortamlarına yer verilmesi olarak sıralanabilir (Aktan & Budak, 2017).

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi içeriğinde özel gereksinimli bireylerin eğitimine yönelik akrandan öğrenme, sosyal becerileri kazanma, öğrenciler arasında sosyal kabul sağlama, ders başarısı ve derse karşı olumlu tutum gibi sosyal ve akademik yönden önemli katkılar sağlama nedeniyle okuma-yazma ile matematik öğretiminde güçlük yaşayan öğrencilerin eğitiminde etkili bir öğretim yöntemi olabilir (Aktan, 2018; Aktan & Budak, 2021). İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, akrandan öğrenme anlayışıyla da tutarlı bir uygulama olduğu ve kaynaştırma eğitiminin bireysel öğrenme amacına uygun olduğu için de öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin eğitiminde alternatif

bir seçenek olabilir. Bu nedenle kaynaştırma eğitimi amaçları açısından işbirliğine dayalı öğrenmenin yararlı olma olasılığı kuvvetli görünmektedir.

İşbirliğine dayalı öğrenme; öğrencilerin hem karşılıklı olarak öğrenmelerinde sorumluluk almaları, hem de grup etkileşiminin olumlu yönlerinden en üst düzeyde faydalanmalarını sağlar (Bayrakçı vd., 2015; Doymuş vd., 2005; Johnson vd., 2013; Slavin, 1985). Takım destekli bireyselleştirme tekniği (TDBT) özellikle Matematik dersinde bireysel öğretimi başarılı kılabilmek amacıyla hem bireysel hem de grupla öğrenme amaçlı etkili bir işbirliğine dayalı öğrenme tekniğidir (Slavin vd., 1984). Tekniğin hem bireysel hem grupla öğrenmeyi desteklemesi, grup çalışmaları yoluyla öğrenciler arasında sosyal becerilerin geliştirilmesine katkısı nedeniyle kaynaştırma eğitiminin felsefesine uygun bir öğrenme tekniği olduğu söylenebilir. İşbirliğine dayalı öğrenme teknikleri etkinlik tabanlı olması, bireysel ve grup öğretimine uygun olması, sosyal becerileri kazandırması açısından özel gereksinimli kaynaştırma öğrencilerinin akademik ve sosyal gelişimlerine yönelik zengin fırsatlar barındırmaktadır (Awofala & Nneji, 2012; Lewis & Doorlag, 2011; Slavin, 1985). Ayrıca öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere matematik öğretiminde etkili olan TDBT, bireysel ve grup öğretiminin karışımından oluşmaktadır (Tarım & Akdeniz, 2008). TDBT'nin uygulanmasına ilişkin temel ilkeler şöyledir:

- Takımların ve üyelerin görevlerinin (başkan, sözcü vb.) belirlenmesi
- Öğretmenin temel kavramları açıklaması
- Etkinlik tabanlı çalışma yapılarının uygulanması
- Konuya yönelik izleme testlerinin yapılması
- Konuya özgü değerlendirme sınavlarının uygulanması
- Takım başarılarının değerlendirilmesi
- Takım başarı belgelerinin hazırlanıp dağıtılması (Slavin, 1985)

Tekniğin kolay uygulanabilir, ekonomik olması, öğretmenin öğretimde yardımcı desteğine ihtiyaç duymaması, öğrencileri işbirliğine dayalı ve eşit akademik düzeyde oluşturulan gruplarda çalıştırarak, sınıfta farklı gelişim özelliklerine sahip öğrenciler arasında olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlaması da önemli avantajları arasında sayılabilir (Efe, 2011). TDBT'nin matematik ders başarısını artırma ve matematiğe karşı olumlu tutumun oluşmasına katkı sağlaması açısından öğretmen merkezli geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğunu kanıtlayan araştırmalar bulunmaktadır (Erkoç & Artut, 2016; Gelici, 2011; Gelici & Bilgin, 2011; Gelici & Bilgin, 2012; Yıldırım, 2011).

Araştırmanın Önemi

Matematik gibi soyut ve öğretiminin zor olduğu, akademik beceriler ağırlıklı bir derste başarı ve öğrenme kazanımlarının kalıcılığı noktasında öğretim programlarında önerilen geleneksel matematik öğretim yöntemlerinin yeterli olmadığı araştırmalarla ortaya konulmuştur (Çelebi, 2006). Matematik dersini seven ve derse yönelik olumlu tutuma sahip öğrenciler, derslerde daha iyisini yapmak için uğraş gösterebilirler (Chinn, 2012). TDBT öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerini destekleyen, öğretim ilkeleri ve uygulama içeriği açısından hem öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerine hem de akranlarına matematik öğretiminde alternatif bir öğretim tekniği olabilir.

TDBT'nin, öğrenme güçlüğü bulunan kaynaştırma öğrencilerinin akademik becerilerini geliştirdiği, öğrencilerin yetenekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda gelişimlerini sağladığı ve özellikle sayısal becerilere yönelik konuların öğretiminde öğrenme güçlüğüne olumsuz etkilerini azaltmada etkili olduğu, grup aktiviteleri yoluyla

özel gereksinimli öğrencilere yönelik sosyal kabulün artmasında etkili olduğu belirlenmiştir (Madden & Slavin, 1983; Slavin, 1985). Türkiye’de ilkokul kademesinde öğrenim gören ve kaynaştırma eğitiminden yararlanan öğrenciler ile normal gelişime sahip akranlarına matematik öğretiminde TDBT kullanımına yönelik bir araştırmaya rastlanmamıştır. Alanyazında normal gelişime sahip öğrencilere yönelik araştırmaların ise daha çok nicel temelli olduğu gözlenmektedir. Bu bağlamda araştırmanın nitel bir çalışma olarak alanyazınına zenginlik sağlayacağı düşünülmektedir. Kaynaştırma eğitiminin mantığıyla tutarlı görünmesine rağmen TDBT’nin özel eğitime ihtiyaç duyan öğrenciler üzerindeki etkilerini konu edinen bir çalışmaya rastlanmaması nedeniyle bu araştırmanın ortaya koyacağı bulguların alanyazınına önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı normal gelişime sahip öğrenciler ile kaynaştırma eğitimi uygulamalarından yararlanan öğrenme güçlüğü tanımlı kaynaştırma öğrencilere matematik öğretiminde TDBT’nin uygulanmasına yönelik görüşlerini belirlemektir. Araştırmada belirlenen amaç dikkate alınarak aşağıdaki alt amaçlara cevap aranmıştır;

1. Normal gelişime sahip öğrencilerin matematik öğretiminde TDBT’nin uygulanmasına ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin matematik öğretiminde TDBT’nin uygulanmasına ilişkin görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırma nitel araştırma durum çalışması desenlerinden iç içe geçmiş tek durum çalışması desenine göre tasarlanmıştır. Durum çalışmaları, araştırılması amaçlanan olgu, kişi, olay, ortam ya da süreçlerin kapsamlı bir şekilde sistematik olarak raporlanmasını sağlar (Merriam, 2013). Tek bir birim veya durumun ayrıntılı bir şekilde açıklanması amaçlayan iç içe geçmiş tek durum çalışmasında ise, araştırılması amaçlanan durum ya da birimi oluşturan birden fazla alt durum veya birimlerin ayrıntılı olarak betimlenmesidir (Yin, 2011). Bu araştırmada TDBT kullanımı hakkında öğrenci görüşleri incelenecek bir durum olarak ele alınmış, tekniğin öğretimde uygulanmasına yönelik farklı özelliklere sahip öğrencilerin görüşleri de alt durumlar olarak belirlenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma, Düzce il merkezinde ilkokul 4. sınıf düzeyinde yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunun oluşturulmasında, amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örneklemesinden yararlanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme, çalışma evrenini temsil edecek nitelikte, büyük olmayan bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme giren birimlerin zenginliğini sağlamaktır. Maksimum çeşitliliğe dayalı örneklem oluşturmada amaç, problemin farklı durumlarını ortaya koymak, durumlar arasında benzerliklerin olup olmadığını bulmaya çalışmak ve problemi farklı boyutlarla ele almaktır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Çalışma grubu, TDBT’nin uygulandığı her bir sınıftan, takım çalışmalarındaki performansları, sınıf içindeki başarı durumları,

cinsiyetleri göz önüne alınarak çeşitlilik sağlayacak şekilde on sekiz öğrenciden meydana gelmektedir. Çalışma grubunu oluşturan öğrenciler içinde üç tane öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencisi de yer almaktadır.

Veri Toplama Aracının Hazırlanması

Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde, araştırmanın amacına dönük olarak önceden hazırlanan sorulardan oluşacağı gibi daha ayrıntılı bilgi almak için destekleyici ilave görüşme soruları da sorulabilir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Ölçme araçlarının görünüş ve kapsam geçerliğini sağlamaya yönelik stratejilerden biri de alanında uzman farklı değerlendiricilerin görüşlerine başvurmaktır (Büyüköztürk, 2017). Araştırmada matematik dersinde TDBT kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerinin tespit edilmesi amacıyla öğrenci görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunun hazırlanması, geçerlilik ve güvenilirliğinin test edilmesinde aşağıdaki yol izlenmiştir.

- Görüşme formu taslağı hazırlanmıştır.
- Taslak hakkında dil, özel eğitim, ölçme ve program geliştirme uzmanının değerlendirmelerine başvurulmuştur.
- Uzmanların değerlendirme ve dönütlerine göre gerekli düzeltmeler yapılarak nihai görüşme soruları elde edilmiştir.
- Görüşme formunun geçerlilik ve güvenilirliğini test etme amacıyla il (Düzce) merkezinde bulunan üç farklı ilkokulda bulunan ve sınıflarında öğrenme güçlüğü tanımlı kaynaştırma öğrencilerinin de bulunduğu 4.sınıflarda, her sınıfta 4 saat matematik dersinde öğretim TDBT ile yapılmıştır.
- Öğretim uygulaması tamamlandıktan sonra 2'si de öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencisi olmak üzere toplam 6 öğrenci ile görüşme sorularının ön uygulaması yapılmıştır.
- Ön uygulama ile soruların anlaşılabilirliği, geçerlilik ve güvenilirlik durumu kontrol edilmiş ve görüşme sorularının araştırmanın amacına uygun ölçme aracı olduğu gözlemlenmiştir.
- Uzman görüşleri ve pilot görüşmelerden sonra görüşme formunda yer alan sorulara son biçimleri verilmiştir.

Görüşme formunda aşağıdaki sorular yer almıştır:

1. "Matematik dersinde konuları işlerken uyguladığımız "takım destekli bireyselleştirme tekniği" öğretime yönelik görüşleriniz nelerdir?

2. Öğretimde yer verilen grup çalışmaları sayesinde konuları daha iyi kavradığınızı, dersi dahi iyi anladığınızı düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise nedenlerini açıklar mısınız?

3. Takım çalışmalarının sizin ve arkadaşlarınız üzerindeki etkileri nelerdir? Öğretim sonunda, matematik dersini sevmeye başladınız mı? Yapılan etkinlikler ilgi çekici ve eğlenceli olduğunu düşünüyor musunuz?

4. Size göre öğretim uygulamalarında matematik dersini sevmenize olan faktörler nelerdir?

5. Sınıfta yapılan öğretim uygulamaları boyunca aynı takımda yer aldığınız arkadaşlarınızı ve sınıfınızdaki diğer arkadaşlarınızla olan sosyal ilişkilerinize yansımaları oldu mu? Arkadaşlarınızla olan ilişkileriniz ne yönde gelişmeler gözlemlediniz?

6. Sınıf içi öğretimde tekniğin uygulanmasına yönelik size göre tekniğin olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?”

7. Takım çalışmalarında ve bireysel çalışmalarda yaşadığınız problemler nelerdir? Bu konulardaki düşünceleriniz nelerdir? gibi TDBT'nin öğretime, öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimlerine olan etkilerini ortaya koymaya yönelik sorular ile bu soruları açan sonda sorular bulunmaktadır. Öğretim uygulamaları sona erdikten sonra, on sekiz öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Görüşmeler yirmi beş ile kırk beş dakika arasında sürmüştür.

Veri Toplama Süreci ve İşlem

Araştırmada matematik dersinde tekniğin kullanımına yönelik öğretim, üç ayrı sınıfta, her sınıfta altı hafta (30 saat) olacak şekilde araştırmacılardan biri tarafından yapılmıştır. Öğretim uygulaması her üç sınıfta da aynı hafta ve sürede başlayıp tamamlanmıştır. Matematik dersleri ilkökul 4.sınıf Matematik Öğretim Programı “Uzunlukları Ölçme, Eşit Parçalara Bölme” temasında yer alan öğretim kazanımlarına göre, TDBT'ne göre hazırlanan (6 öğretim haftası, 30 ders saati) günlük öğretim planları, kaynaştırma öğrencileri için öğretim kazanımlarında uyarlamalar yapılarak hazırlanan bireyselleştirilmiş eğitim planları (BEP) ve bireyselleştirilmiş öğretim planları (BÖP) doğrultusunda işlenmiştir. Öğretim uygulaması yapılacak sınıf ve öğrencilerin belirlenmesinde, öğrencilerin dördüncü sınıfta öğrenim görmeleri, sınıflarda öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencisinin olması, sınıflardaki öğrencilerin akademik açısından benzer özelliklere sahip olması, uygulama için okul yönetimi, öğretmen ve ailelerden onay alınması, Matematik ve Türkçe ders notlarının birbirine yakın olması, öğrenme güçlüğü tanılı kaynaştırma öğrencilerinin matematik dersine özgü önkoşul becerilerinin ölçülmesi gibi çeşitli ölçütler dikkate alınmıştır. Matematik dersinde TDBT'nin etkililiğine ilişkin öğretim öncesi ve öğretim sonrası başarı testi, derse yönelik tutum ile sosyal kabul ölçeği uygulanmıştır.

Başarı testinin hazırlanmasına yönelik “Uzunlukları Ölçme, Eşit Parçalara Bölme” ünitesinde yer alan kazanımlara ilişkin belirtke tablosu oluşturulmuştur. Başarı testinin KR 20 değeri 0.86, teste ilişkin madde ayırıcılık indekslerinin 0.40 ve 0.81 arasında olduğu, testin ortalama güçlüğü ise 0.58 olarak belirlenmiştir. Başarı testinin geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2017). Başarı testinde, uzman görüşleri doğrultusunda yapılan öğretim uyarlamaları ile öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencileri için ayrı bir başarı testi hazırlanmıştır. TDBT'nin normal gelişime sahip öğrenciler ile kaynaştırma öğrencilerinin matematik dersine tutumuna etkisini belirlemek amacıyla Nazlıççek ve Erkin (2002) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ) kullanılmıştır. MTÖ'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uyum katsayıları ise şu şekildedir: $X^2/sd= 1.4$, RMSEA= 0.044, CFI=0.96, GFI = 0.92, AGFI = 0.87, SRMR= 0.054. Sonuçlar alanyazına göre kabul edilebilir düzeydedir (Kline, 2011; Tabachnick & Fidell, 2013). Tekniğinin öğrencilerin özel öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilere yönelik sosyal kabullerine olan etkilerini belirlemek amacıyla Siperstein (1980) tarafından geliştirilen ve dil ve kültür uyarlaması Civelek (1990) tarafından yapılan Sosyal Kabul Ölçeği (SKÖ) kullanılmıştır. SKÖ'nün DFA uyum katsayıları şu şekildedir: $X^2/sd= 1.3$, RMSEA= 0.054, CFI= 0.92, GFI = 0.90, AGFI = 0.85, SRMR= 0.069. Bu değerler alanyazına göre kabul edilebilir değerler düzeyindedir (Kline, 2011; Tabachnick & Fidell, 2013). Matematik dersinde TDBT'nin kullanımının etkililiğine ilişkin öğretim sonrası uygulanan başarı testi, matematik dersine yönelik

tutum ile SKÖ'ne ilişkin olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Matematik dersi öğretimi, TDBT uygulama ilkelerine göre yapılmıştır. Haftalık konuların öğretimine yönelik olarak çalışma yaprakları, öğretim etkinlikleri, izleme testleri, konu sınavları, izleme testinde başarısız olan öğrenciler için eşdeğer ikinci izleme testleri ve haftalık başarı değerlendirme sınavı hazırlanmıştır. Öğrencilerin başarı durumları dikkate alınarak, heterojen ve her hafta değişen takımlar seçilmiş, her bir öğrenci için öğrencilerin takımdaki görev ve rollerini betimleyen tanıtım kartları hazırlanmış ve uygulama boyunca öğrencilerin tanıtım kartlarını üstlerinde bulundurmaları sağlanmıştır. Tema sona erdikten sonra, tekniğin etkililiğine ilişkin öğrenci görüşmeleri yapılmıştır. Araştırmada etik kurallar gereği, Düzce Valiliği Bilimsel Araştırma Etik Komisyonu'ndan öğretim uygulaması yasal onay alınmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin velilerinden araştırmaya katılım onay belgesi alınmıştır. Resmi makamlardan alınan uygulama onayı ile öğrenci veli onayları alındığı için, araştırma sürecini değerlendiren araştırma izleme kurulunun da alınan onayları yeterli görmesi nedeniyle ayrıca etik kurulu onayı alınmamıştır.

Veri Analizi

Araştırmada öğrenci görüşleri içerik analizi tekniği ile çözümlenmiştir. İçerik analizi, veri seti üzerinde çözümlene içerik analizi ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirilen çeşitli kodlarla verilerin bölümlenerek alt kategorilerin elde edildiği sistemli, tekrarlanabilir bir çözümlene tekniğidir (Büyüköztürk, 2017). İçerik analizi ile verileri açıklayabilecek temel kavramlara ulaşmak ve bu kavramları yansıtan bağlantıları kurabilmektir. Bu amaçla toplanan veriler önce kavramsallaştırılır daha sonra da ortaya çıkan kavram ile kavramlar arası ilişkiler betimlenir ve bu ilişkilere dayalı tema ve kategoriler ortaya konur (Yıldırım & Şimşek, 2013). Görüşme formlarının analizi sonucu tema ve alt kategorilere ulaşılmıştır. Tema ve alt kategorilerin oluşturulmasında, araştırmanın amaçları ve görüşme formundan elde edilen kodlar esas alınmıştır. Görüşme yapılan normal gelişim gösteren öğrenciler ÖĞR1, ÖĞR2, ÖĞR 3, öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrenci ise KÖ1, KÖ2, KÖ3 şeklinde kodlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Nitel araştırmada geçerliği ve güvenirliliği sağlamak amacıyla araştırmada çeşitli stratejiler kullanılmaktadır (Creswell, 2014). Araştırma sonuçlarının geçerliğini sağlamak amacıyla araştırmada, nitel araştırmanın geçerlik ve güvenirlik stratejileri esas alınmıştır. Araştırmada iç geçerliliği sağlamaya yönelik olarak, verilerin çözümlenmesinde her öğrenciye bir kod verilmiş, veriler analizi sonucu ulaşılan kodlar esas alınarak tema ve alt kategoriler belirlenmiştir. Ayrıca, araştırmanın amacı, yöntem ve deseni, çalışma grubunun oluşturulma biçimi, veri toplama aracının oluşturulması ve pilot ve asıl uygulamanın gerçekleştirilmesi, verilerin çözümlenmesi ile geçerlik ve güvenirliliğe ilişkin süreçler ayrıntılı olarak betimlenmiştir. Ayrıca derinlikli, geçerli ve güvenilir veriler elde etmek amacıyla uzman ve analizci çeşitlemesi stratejileri benimsenmiştir. Veri toplama araçlarının hazırlanmasında eş uzman incelemesine başvurulmuş ve kodlayıcılar arasında kişisel yorumlardan kaynaklanan problemleri önlemek ve görüşleri net ortaya koymak amacıyla bazı kodlamalar için katılımcı teyidi alınmıştır. Araştırmanın dış geçerliliğini sağlamaya yönelik olarak, nitel araştırma örneklem seçme stratejilerine uygun olarak amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitliliğe dayalı örnekleme tekniği kullanılmış, veri seti üzerinde derinlikli kodlama ve analizler gerçekleştirilmiştir.

Yapılan kodlama, temalar ve alt kategorilerin oluşturulmasında öğrenci görüşlerinin ilk hali esas alınmıştır. Öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiş, veriler ayrıntılı olarak yorumlanmıştır. Araştırmada oluşturulan tema, alt kategori ve kodlamalara ilişkin güvenilirliğin test edilmesi amacıyla, Miles & Huberman'ın (2015) "Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100" formülü kullanılmıştır. Kodlayıcılar arasında % 93 güvenilirlik uyum oranı belirlenmiş, uzlaşma sağlanamayan bölümler için tekrar eş uzman incelemesine başvurularak kodlayıcılar arası uyum sağlanmıştır.

BULGULAR

Araştırmada TDBT ile ilgili on sekiz öğrenci ile yapılan görüşmelerden ulaşılan bulgular, alt problemlere göre aşağıda sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Yapılan analizler sonucu normal gelişim gösteren öğrencilerin matematik dersi öğretim uygulamalarında yer verilen TDBT'ne yönelik görüşlerinin beş tema altında birleştiği belirlenmiştir. Tablo 1'de normal öğrencilerin TDBT'ne bakış teması ve ilgili iki alt alt kategori ile ilgili kodlar/görüşler sunulmuştur.

Tablo 1.

TDBT'ne Bakış Teması ve Alt Kategoriler ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Tekniğe yönelik etkinlikler	Çok güzeldi	12	34.29
	Eğlenceliydi.	10	28.57
	Çok motive ediciydi	8	22.86
	Katılım sağlayıcıydı	2	5.71
	İçerik zengindi ve beğenildi	2	5.71
	Eğitici ve öğreticiydi	1	2.86
TDBT'nin özellikleri	Yarışmacı olması	5	50
	Öğretimi oyunlaştırması	3	30
	Takım çalışmasına uygun	1	10
	Yarışmayla öğrenmeye uygun	1	10

Normal gelişim gösteren öğrencilerin TDBT'ne bakış teması ile ilgili görüşlerinin tekniğe yönelik etkinlikler ve TDBT'nin özellikleri olmak üzere iki alt kategoride toplandığı görülmektedir. Aşağıda bazı öğrencilerin ilgili tema ve alt kategorilerle ilgili görüşlerine doğrudan alıntılarla yer verilmiştir. Tekniğe yönelik etkinlikler alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşlerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir:

"Matematik dersinde yaptığımız çalışmalar çok ama çok güzeldi. Takım çalışmaları çok eğlenceliydi. (ÖĞR7)".

"Derslerimiz çok güzel geçti. Etkinlikler çok eğlenceliydi. Normalde matematik dersi bu kadar eğlenceli geçmiyor. (ÖĞR16)".

"Derste çok eğlendik. Tüm arkadaşlar hem eğlendik, hem de yeni konular öğrendik. (ÖĞR9)".

TDBT'nin özellikleri alt kategorisi ile ilgili bazı öğrenci görüşleri şöyledir:

"Takımlar yaptık, yarışma yaptık. (ÖĞR5)".

"Matematik dersi eğlenceli geçti, artık dersi oyun gibi sayıyorum. (ÖĞR8)".

"Öğretmenimiz matematik dersini eğlenceli bir oyuna çevirdi. (ÖĞR15)".

"Matematik dersini yarışmayla daha iyi öğrendim. (ÖĞR3)".

Yukarıda verilen tema ve alt kategorilere ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, öğrencilerin öğretimi beğendikleri, derste yapılan etkinlikleri eğitici ve eğlenceli buldukları, öğretimde yer verilen etkinlikleri sevdikleri, etkinliklerin dersi öğrenmelerinde ve derse katılım sağlamalarında etkili olduğu, TDBT'nin yarışmaya dayalı ve oyun ortamı oluşturduğu, oyunla öğrenmeyi sağladığı söylenebilir. TDBT'nin öğretim çıktıları teması ve alt kategorileri ile ilgili normal gelişim gösteren öğrenci görüşlerine Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2.

TDBT'nin Öğretim Çıktıları Teması ve Alt Kategoriler ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Ders Başarısı	Matematik ders başarım arttı.	10	45.45
	Takım çalışmaları ile konuları daha iyi öğrendim.	6	27.27
	Tekrarlı etkinlikler konuları daha iyi anlamama yardım etti.	3	13.64
	Ders sınav puanlarım arttı.	3	13.64
Derse Yönelik Tutum	Matematik dersini sevdim.	14	34.15
	Derse karşı olumsuz düşüncelerim olumluya döndü.	9	21.95
	Matematiğe karşı ilgimi artırdı.	6	14.63
	Matematikte başarılı olabileceğime inandım.	3	7.32
	Derslere katılma isteğim arttı.	2	4.88
	Matematiği oyun olarak görmeye başladım	2	4.88
	İleride matematik alanında çalışma isteği uyandırdı.	2	4.88
	Matematiğin kolay olduğunu düşündüm.	2	4.88
	Matematiğin ileride yaşamı kolaylaştıracağını düşündüm.	1	2.44

Tablo 2'de görüldüğü gibi TDBT'nin öğretim çıktıları temasını yansıtan görüşleri, ders başarısı ve derse yönelik tutum olmak üzere iki alt kategoriden meydana gelmektedir. Aşağıda bazı öğrencilerin TDBT'nin öğretim çıktıları teması ve alt kategorilerine ilişkin görüşleri doğrudan alıntılarla aşağıda sunulmuştur. Ders başarısı alt kategorisi ile ilgili başlıca öğrenci görüşleri aşağıda sunulmuştur.

“Matematikte çok başarılı oldum. Matematikte çalışkan biri olduğuma inandım. (ÖĞR5)”.

“Matematiğim çok gelişti. Daha başarılı oldum çünkü sınavdan yüksek aldım. (ÖĞR15)”.

“Konuları daha iyi öğrendim. Daha iyi anlayınca daha başarılı oldum. (ÖĞR6)”.

“İşlediğimiz ünite konularını grup takım çalışmalarında çok daha iyi öğrendim. (ÖĞR7)”.

Derse yönelik tutum alt kategorisine ilişkin bazı öğrenci görüşleri şöyledir:

“Eskiden matematik dersini sevmiyordum. Ama daha eğlenceli ve takım çalışmaları olduğu için sevmeye başladım. (ÖĞR2)”.

“Matematik dersine ilgim arttı, daha başarılı oldum çünkü ben matematiği o kadar sevmiyordum, şimdi daha çok seviyorum. (ÖĞR12)”.

“Bence gerçekten eğlenceli ve zevkli bir ders oldu, ben işlediğimiz bu dersin, konunun hep devam etmesini ve hiç bitmemesini istedim. (ÖĞR7)”.

Yukarıda verilen tema ve alt kategorilere ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, öğrencilerin kendilerini başarılı gördükleri, konuları daha iyi anlayıp öğrendikleri, matematik dersi sınav notlarının yükseldiği; matematik dersini sevdikleri, derse karşı ilgi ve motivasyonlarının arttığı belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin matematik dersinde başarılı olacaklarına inandıkları, öğretimi oyun olarak algıladıkları ve böylece matematik dersine daha fazla ilgi duymaya başladıkları, gelecekte matematik ile ilgili alanlarda çalışmayı hedefledikleri, matematik dersinin kolay olduğuna yönelik inanç geliştirmeye başladıkları ve matematiğin gelecek yaşamlarını olumlu etkileyeceğini

düşündükleri belirlenmiştir. TDBT'nin uygulanması teması ile ilgili öğrenci görüşlerine Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3.

TDBT'nin Uygulanması Teması ve Alt Kategoriler ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Uygulamanın olumlu yönleri	Kalıcı öğrenmeyi sağlıyor	9	27.27
	Matematik dersini sevdiriyor	5	15.15
	Ödüllendirmeye yer veriyor	4	12.12
	Akran desteği sağlanması	3	9.09
	Planlı ve düzenli etkinliklere yer veriyor	3	9.09
	Tatlı rekabet ortamı sağlıyor	2	6.06
	Sorunlara ortak çözüm geliştirmeyi öğretiyor	2	6.06
	Kazanma kadar kaybetmeyi de kabullendiriyor.	1	3.03
	Fikir alışverişinde bulunmayı teşvik ediyor.	1	3.03
	Takım çalışmasını öğretiyor.	1	3.03
	Takımda problem çıktığında öğretmen çözüyor.	1	3.03
Eğlendiriyor ama öğretimi de sağlıyor.	1	3.03	
Uygulamanın olumsuz yönleri	Görevlerini yapmayan öğrenciler takım başarısını azaltıyor.	5	27.78
	Ödül kazanamadığımız için çok üzüldüm.	3	16.67
	Takım içi rolleri paylaşmada sorunlar yaşadık.	3	16.67
	Bazı üyeler görevlerini yapmadığı halde takım ödülünü aldı.	3	16.67
	Takım içi problemler oldu.	2	11.11
	İstemeyen arkadaşlarla da takım olmaya zorluyor.	1	5.56
Etkinlikler zorlayıcı oluyor.	1	5.56	

TDBT'nin uygulanması teması ve alt kategoriler ile ilgili görüşlerinin uygulamanın olumlu yönleri ve uygulamanın olumsuz yönleri olmak üzere iki alt kategoride toplandığı Tablo 3'te görülmektedir. Bu temaya ilişkin bazı görüşler doğru alıntılarla aşağıda sunulmuştur. Uygulamanın olumlu yönleri alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şöyledir:

“Bence herkes konuları daha iyi öğrendi. Çünkü herkes daha çalışkan oldu. (ÖĞR12)”.

“Daha iyi öğrenmeme neden oldu, çözemediğim soruların hepsini anladım. (ÖĞR3)”.

“Arkadaşlarımızla tatlı bir rekabet ve yarış gibiydi. (ÖĞR14)”.

“Artık yarışmalardan korkmuyorum. Kaybedince de üzülüyorum. (ÖĞR8)”.

“Mesela A isimli arkadaşımız matematik dersini hiç sevmez ve katılmazken, şimdi derse katılıyor, dersi seviyor artık. (ÖĞR14)”.

“Birbirimize anlamadığımız yerleri sorduk, arkadaşlarımız yanlışlarımızı düzeltti, takımda yardımlaşık. (ÖĞR4)”.

“Yarışmalar eğlenceli ve heyecanlıydı. Herkes kazanmak için uğraştı. (ÖĞR11)”.

Uygulamanın olumsuz yönleri alt kategorisi ile ilgili bazı öğrenci görüşleri şöyledir:

“Bazı kişilerin çalışmalara katılmaması, bazı arkadaşların dinlememeleri, beraberce takımlara katılmamaları, puanımızı düşürmesi sorun oldu. (ÖĞR1)”.

“Olumsuzluklar hep başkan olmakla ilgiliydi. Ben de bu yüzden en yakın arkadaşım ile tartıştım. (ÖĞR8)”.

“Yaşadığım tek sorun, ilk gün belgeyi kazanamadık, biraz üzüldüm. (ÖĞR9)”.

“Bazı etkinlikleri yaparken zorlandığım oldu tabii ki. (ÖĞR15)”.

Yukarıda verilen tema ve alt kategoriler ile ilgili görüşler değerlendirildiğinde, derse yönelik kalıcı öğrenme sağlanması, öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi ve motivasyonlarını artırması, etkinlik tabanlı olmasının öğrencilerin matematik dersini sevmelerinde etkili olması, ödül ve rekabete dayalı olması, etkinliklerin belli bir plan ve düzende sunulması, takım içi sorunların çözümünde öğrencilere sorumluluk verilmesi, öğrenciler arasında fikir alışverişi kültürünü yaygınlaştırması, takım olarak çalışma

becerilerini kazandırması, öğretmenin sorun odaklı rehberlik yapması, dersi eğlenceli ve öğretici etkinliklerle zenginleştirilmesi tekniğin olumlu yönleri olarak öne çıkmaktadır. Tekniğin olumsuz yönleri olarak ise; sorumluluklarını yerine getirmeyen öğrencilerin takım başarısını düşürmesi, ödül alamama üzüntüsü yaşaması, grup rollerini paylaşmada sorunlar yaşanması, bazı takım üyelerinin sorumluluklarını yerine getirmemesi, grup içi problemler yaşanması, öğrencilerin istemedikleri arkadaşlarla takım olması, etkinlikleri yaparken zorlanmaları olarak belirlenmiştir. Normal gelişim gösteren öğrencilerin TDBT'nin sosyal gelişim çıktıları teması ve alt kategorileri ile ilgili görüşleri Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4.

TDBT'nin Sosyal Gelişim Çıktıları Teması ve Alt Temaları ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Değer kazandırma	Sorumluluk duygusu aşıyor.	8	34.78
	Ekip çalışmasını ve dayanışmayı öğretiyor.	4	17.39
	Arkadaşlığı geliştiriyor	4	17.39
	Yardımlaşmayı öğretiyor	3	13.04
	Sevgi duygusu geliştiriyor	2	8.70
	Dostluğu pekiştiriyor	1	4.35
	Özgüven geliştiriyor	1	4.35
Sosyal kabul	Başarı inancı aşıyor	1	4.35
	Arkadaşlık bağlarını güçlendiriyor	5	22.73
	Arkadaşları sevmeye teşvik ediyor	5	22.73
	Takım çalışmaları sayesinde sorun yaşanan arkadaşlarla iyi ilişkilerin gelişmesini sağlıyor	4	18.18
	Sosyalleşmeye yardımcı oluyor	2	9.09
	Arkadaşları yakından tanımaya sağlıyor	2	9.09
	Sınıftaki çoğu arkadaşıyla birlikte oturmaya teşvik ediyor	1	4.55
	Tüm arkadaşlarla çalışma fırsatı veriyor	1	4.55
	Birlikte sorun çözmeyi sağlıyor	1	4.55
Uyum içinde çalışmayı öğretiyor	1	4.55	

TDBT'nin sosyal gelişim çıktıları temasının değer kazandırma ve sosyal kabul olmak üzere iki alt kategoriden oluştuğu Tablo 4'te görülmektedir. Bu tema doğrultusunda bazı öğrencilerin görüşlerine aşağıda doğrudan alıntılarla yer verilmiştir. Değer kazandırma alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şöyledir:

“Başkan her şeyi yönlendirdi, diğerleri de kendi görevlerini yaptı ve takım ruhuyla haftanın takımı olduk. (ÖĞR14)”

“Herkesin görevi vardı. Ben başkan olmayı sevdim. Başkan olunca arkadaşlarım için çalıştık. Onlar da bana yardım ettiler. (ÖĞR6)”.

“Arkadaşlarımı daha çok sevdim çünkü takımda arkadaşların yardımı ile haftanın birincisi olduk. (ÖĞR5)”.

“Arkadaşlarımı daha çok sevdim onlar da beni sevdi. (ÖĞR15)”.

“Takım çalışmasında arkadaşlarımı daha iyi tanıdım ve arkadaşlığım güçlenmiş oldu. (ÖĞR13)”.

“Yeri geldi arkadaşlarım bana yardım etti, yeri geldi ben onlara yardım ettim. (ÖĞR12)”.

Sosyal kabul alt kategorisi ile ilgili bazı öğrenci görüşleri aşağıda sunulmuştur:

“Arkadaşlarım bana daha iyi davrandılar. Arkadaşlarımı sevdim, ilişkilerimde daha başarılı oldum. (ÖĞR1)”.

“İşlediğimiz matematik dersi arkadaşlarımızı daha iyi tanımamıza yardımcı oldu. (ÖĞR11)”.

“Bazı sevmediğim gıcık olduğum kişileri bile az da olsa sevmeye başladım. (ÖĞR5)”.

“Arkadaşlarımla olan ilişkilerim gelişti. (ÖĞR2)”.

“Daha önce anlayamadığım arkadaşlar bana iyi davranmaya başladılar biraz sıkıntı olsa da şimdi iyi davranıyorlar. (ÖĞR11)”.

“İlk zamanlar bazı arkadaşlarımla birlikte oturmak istemedim ama daha sonra oturmaktan zevk aldım. (ÖĞR14)”.

Yukarıda verilen tema ve alt kategorilere ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, değer kazandırma alt kategorisinde, tekniğin yardımlaşma, takım çalışması, sorumluluk, dostluk, dayanışma, arkadaşlık, sevgi, özgüven, başarılı olmaya inanç değerlerinin öğrencilerin içselleştirmelerine katkı sağladığı söylenebilir. Sosyal kabul alt kategorisinde ise öğrenciler arası sevgi ve arkadaşlık bağlarını güçlendirdiği, takım çalışmaları ile arkadaşlık ilişkileri olumsuz ya da zayıf olan öğrencilerin birbirleri ile iyi ilişkiler kurmaya başladıkları, öğrencilerin problem çözme, çözüm stratejileri geliştirme, fikir üretme ve paylaşma, fikrini savunma, kendisini ifade etme gibi sosyal becerilerini geliştirdikleri, birbirlerini yakından tanıdıkları, sınıftaki arkadaşıyla birlikte oturma ve ortak hedef için çalışma fırsatı buldukları, sorunlara ortak çözümler buldukları ve takım uyumunu yakaladıkları belirlenmiştir. Tablo 5’te TDBT’nin etkili olarak uygulanmasına yönelik öneriler teması ve alt kategorileri ile ilgili görüşlere verilmiştir.

Tablo 5.

TDBT’nin Etkili Olarak Uygulanmasına Yönelik Öneriler Teması ve Alt Kategorileri ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Takım düzeni	Takımlar sabit olabilir	2	50.00
	Takımlar daha fazla üyeden oluşabilir	1	25.00
	Her öğrenciye kendi takımını seçme fırsatı verilebilir	1	25.00
Uygulamaya ayrılan zaman	Ders süresi daha fazla olabilir	2	66.67
	Matematik ders saati artırılabilir	1	33.33
Ödüllendirme	Dereceye giren ilk üç takım da haftanın takımları seçilebilir	3	60.00
	Tüm takımlara uygun ödül verilebilir	2	40.00
Öğretim	Tüm derslerde uygulanabilir	4	66.67
	Matematik dersleri sürekli bu şekilde işlenebilir	2	33.33

TDBT’nin etkili olarak uygulanmasına yönelik öneriler temasının, takım düzeni, uygulamaya ayrılan zaman, ödüllendirme ve öğretim olmak üzere dört alt kategoriden oluştuğu gözlenmektedir. Aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılarla yer verilmiştir. Takım düzeni alt kategorisi ile ilgili bazı öğrenci görüşleri şöyledir;

“Herkes istediği kişi ile takım olsa daha iyi olur bence. (ÖĞR2)”.

“Sadece takımların değişmemesini isterdim. (ÖĞR11)”.

Uygulamaya ayrılan zaman alt kategorisi ile ilgili bazı görüşler aşağıda verilmiştir:

“Matematik dersi daha uzun bir süre olsaydı daha güzel olurdu. (ÖĞR14)”.

“Bu matematik dersi daha da artırılabilir. (ÖĞR15)”.

Ödüllendirme alt kategorisi ile ilgili bazı görüşler ise şu şekildedir:

“Tüm takımlara ödül verirdim. Birinci, ikinci ve üçüncü takımlara da belge verilmeli. (ÖĞR12)”.

“Kaybeden öğrencilere de yarıştığı için bir ödül verirdim. (ÖĞR9)”.

“Diğer derslerde bu şekilde işlense daha iyi anlarız. (ÖĞR6)”.

Yukarıda yer verilen tema ve ilgili alt kategorilere ilişkin öğrenci görüşleri incelendiğinde takım düzeni olarak takımların sabit kalması, takımların daha fazla üyelerden oluşması, uygulamaya için daha fazla sürenin ayrılması ve ders saatinin artırılmasına ilişkin önerilere yer verilmiştir. Ödüllendirme alt kategorisinde ise dereceye giren ilk üç takımın da haftanın takımları seçilebileceği, tüm takım üyelerine uygun ödüller verilebileceği, öğretim alt

kategorisinde ise tüm derslerde tekniğin öğretimde kullanabileceği ve matematik derslerinin bu teknikle işlenebileceğine yönelik görüşler ortaya konulmuştur.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın diğer alt problemi “Öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin, TDBT’ne ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan analizler sonucu öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin görüşleri beş temadan oluşmuştur. Tablo 6’da TDBT’ne bakış teması ve alt kategorileri ile ilgili öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin görüşlerine yer verilmiştir.

Tablo 6.
TDBT’ne Bakış Teması ve Alt Kategoriler ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Öğretim aşaması	Ders çok güzel geçiyor	2	25.00
	Yapılan etkinlikleri dersi sevdiriyor	2	25.00
	Etkinlikler çok eğlenceli oluyor	2	25.00
	Yarışma ortamı oluyor	1	12.50
	Eğlenceli etkinlikler derse katılımı artırıyor	1	12.50

TDBT’ne bakış teması ile ilgili öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin görüşleri öğretim aşaması adı altında tek alt kategoride toplandığı Tablo 6’da görülmektedir. Öğretim aşaması alt teması ile ilgili öğrenci görüşleri aşağıda sunulmuştur.

“Ders çok iyi geçti, çok iyi dersler işledik. (KÖ3)

“Derste hiçbir sorun olmadı, çok güzel geçti. Etkinlikler çok eğlenceliydi. Yarışma yaptık hep. (KÖ1)”

“Sınıfta altı haftadan beri çok güzel vakit geçirdik. Beraber çok güzel etkinlikler yaptık. (KÖ2)”

“Ders çok güzeldi, etkinlikleri çok sevdim, eğlenceli olduğu için hep derse katılmak istedim. (KÖ1)”

Yukarıda verilen tema ve alt kategorilere ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde öğretimin öğrenciler tarafından beğenildiği, derste yapılan etkinliklerin öğrencilerin dersi sevmelerinde etkili olduğu, derslerin eğlenceli ve yarışmacı bir ortamda geçtiği ve bu nedenle öğrenci katılımını artırdığı belirlenmiştir. Tablo 7’de TDBT’nin öğretim çıktıları teması ve alt kategorilerine ilişkin görüşler sunulmuştur.

Tablo 7.
TDBT’nin Öğretim Çıktıları Teması ve Alt Teması ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Ders başarısı	Ders başarıyı artırıyor.	2	66.67
	Konuları daha iyi anlamamı sağlıyor	1	33.33
Derse yönelik tutum	Matematik dersini sevdiriyor	3	37.50
	Matematiğe karşı olumsuz düşüncelerin olumluya dönüşmesini sağlıyor	2	25.00
	Matematiği önemsetiyor	2	25.00
	Matematiğe ilgiyi artırıyor	1	12.50

TDBT’nin öğretim çıktıları teması ile ilgili öğrenci görüşlerinin ders başarısı ve derse yönelik tutum adı altında iki alt kategoriden oluştuğu gözlenmektedir. Aşağıda

öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin TDBT'nin öğretim çıktıları temasını yansıtan görüşleri doğru alıntılarla sunulmuştur. Ders başarı alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şöyledir:

“Matematik dersinde daha başarılı oldum. Belge kazandım, çok mutlu oldum. (KÖ1)”

“Takım çalışması çok iyiydi. Daha çalışkan oldum. Daha çalışkan ve daha iyi düşünen biri oldum. (KÖ3)”

Derse yönelik tutum alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri aşağıda sunulmuştur:

“Dersi çok sevdim. Matematikle daha çok ilgilenmeye başladım. (KÖ3)”

“Ders çok güzeldi, etkinlikleri çok sevdim. Beni hep derste tuttu. Hep matematik dersi olsa bu şekilde, çok sevdim. (KÖ1)”

“Eskiden matematik dersinden çok korkuyordum. Çok zor geliyordu. Artık matematik dersini daha çok seviyorum. Çünkü etkinlikler çok güzeldi. (KÖ2)”

“Matematik dersini çok sevdim çünkü matematik çok önemli ders olduğunu anladım. (KÖ1)”

Tema ile ilgili görüşleri değerlendirildiğinde, ders başarısı boyutunda öğrencilerin derste başarılı oldukları ve başarılarının arttığı, tekniğe dayalı öğretimle konuları daha iyi kavradıkları, derse yönelik tutum boyutunda ise tekniğin öğrencilerin matematik dersini sevdikleri ve derse yönelik daha olumlu algılar geliştirdikleri, dersi önemsedikleri ve derse ilgilerinin arttığı belirlenmiştir. Tablo 8'de TDBT'nin uygulanması teması ile ilgili görüşlere yer verilmiştir.

Tablo 8.

TDBT'nin Uygulanması Teması ve Alt Kategoriler ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Uygulamanın olumlu yönleri	Öğrenmeyi sağlıyor	2	50.00
	Akran desteği sağlıyor	1	25.00
	Matematiği günlük hayatla ilişkilendiriyor	1	25.00
Uygulamanın olumsuz yönleri	Takım içinde sorunlar yaşanıyor	2	100

TDBT'nin uygulanması teması ile ilgili öğrenci görüşlerinin uygulamanın olumlu yönleri ve uygulamanın olumsuz yönleri adı altında iki alt kategoride toplandığı Tablo 8'de görülmektedir. Aşağıda öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin TDBT'nin uygulanması temasına ilişkin görüşlerini yansıtan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Uygulamanın olumlu yönleri alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şöyledir;

“Takım çalışmasını çok sevdim. İşlenen konuları daha iyi öğrendim. (KÖ1)”

“Takım kurduk herkes birbirine yardım etti, yanlışlarımızı düzelttik. (KÖ2)”

“Matematik çok önemli olduğunu anladım. İleride hesap kitap işini yapmamızı sağlayacak. (KÖ1)”

Uygulamanın olumsuz yönleri alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şu şekildedir;

“Bazı takımlarda tartışma çıktı, birbirlerini üzdüler. (KÖ2)”

“Takımda arkadaşlarım birbirleriyle tartışmaya başladılar, herkes başkan olmak istediği için kavga çıktı. (KÖ3)”

Tema ile ilgili görüşler değerlendirildiğinde, tekniğin öğrenme odaklı olması, akran desteği sunması, öğrencilerin matematiği günlük hayatla ilişkilendirmelerine imkân sunması uygulamanın olumlu yönleri olarak belirlenmiştir. Öğretim uygulamasının olumsuz yönü olarak takım içinde yaşanan sorunlara dikkat çekilmiştir. Tablo 9'da TDBT'nin sosyal gelişim çıktıları teması ve alt kategorileri ile ilgili öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin görüşleri sunulmuştur.

Tablo 9.

TDBT'nin Sosyal Gelişim Çıktıları Teması ve Alt Teması ile İlgili Görüşler

Alt kategoriler	Kodlar/Görüşler	Frekans	Yüzde
Değer kazandırma	Sevgi	3	33.33
	Arkadaşlık	2	22.22
	Yardımlaşma	2	22.22
	Saygı	1	11.11
	Çalışkanlık	1	11.11
Sosyal kabul	Arkadaşlarla ilişkilerim olumlu yönde gelişti	1	50.00
	Takım çalışmaları sayesinde anlaşılamadığım arkadaşlarım ile ilişkilerim olumlu yönde gelişti	1	50.00

TDBT'nin sosyal gelişim çıktıları teması ile ilgili öğrenci görüşlerinin değer kazandırma ve sosyal kabul adı altında iki alt kategoriden oluştuğu Tablo 9'da görülmektedir. Aşağıda öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin TDBT'nin sosyal gelişim çıktıları teması ve alt kategorileri ile ilgili görüşleri doğrudan alıntılarla verilmiştir. Değer kazandırma alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şöyledir;

“Arkadaşlarımı çok sevdim. (KÖ1)”

“Önceden kimse benimle konuşmazdı. Arkadaşlarımın beni sevdiğini fark ettim çünkü daha önce hiç sevginin farkına varamamıştım. (KÖ3)”

“Arkadaşlık, sevgi, saygı, yardım olduğu için çok sevdim. (KÖ1)”

“Takım kurduk herkes birbirine yardım etti, yanlışlarımızı düzelttik, çalışkan öğrenci olduk. (KÖ2)”

Sosyal kabul alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şöyledir;

“Takım çalışmasını çok sevdim. Takım arkadaşlarımla çok iyi anlaştım, arkadaşlarımı çok sevdim. (KÖ1)”

Yukarıda verilen tema ve alt kategorilere ilişkin görüşler değerlendirildiğinde, değer kazandırma boyutunda tekniğin öğrencilerde arkadaşlık, sevgi, saygı, yardımlaşma gibi değerlerin gelişimini desteklediği, sosyal kabul açısından ise öğrenciler arasında arkadaşlık bağlarının güçlendiği, sorun yaşanan öğrenciler ile iyi ilişkiler geliştirerek arkadaşlık bağları kurdukları ve arkadaşlık yapmaya başladıkları belirlenmiştir. Tablo 10'da TDBT'nin etkili uygulanmasına yönelik öneriler teması ve alt temaları ile ilgili görüşler sunulmuştur.

Tablo 10.

TDBT'nin Etkili Uygulanmasına Yönelik Öneriler Teması ve Alt Teması İle İlgili Görüşler

Alt temalar	Görüşler	Frekans	Yüzde
Takım düzeni	Takım üyeleri aynı kişilerden oluşabilir	1	50.00
	Takımları öğretmen oluşturabilir	1	50.00
Öğretim uygulaması	Farklı derslerde de öğretime yer verilebilir	2	50.00
Öğretimde ödüllendirme	Takım üyelerinin hepsine belge verilebilir	1	25.00
	Başka hediyeyle verilebilir	1	25.00

TDBT'nin etkili uygulanmasına yönelik öneriler teması ile ilgili öğrenci görüşlerinin takım düzeni, öğretim uygulaması ve öğretimde ödüllendirme adı altında üç alt kategoriden oluştuğu görülmektedir. Aşağıda tema ve alt kategorileri temsil eden görüşlere doğrudan alıntılarla yer verilmiştir. Takım düzeni alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri aşağıda verilmiştir;

“Takımları ben kurardım, adını da ben koyardım, ad seçerken kavga oluyor. (KÖ1)”

“Takımlar hiç değiştirmedim. (KÖ1)”

Öğretim uygulaması alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşleri şöyledir;

“Tek matematik değil başka derslerde de olmasını isterdim. (KÖ1)”

“Tüm derslerde yapardım. (KÖ1)”

Öğretimde ödüllendirme alt kategorisi ile ilgili öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılar;

“Herkes belge verirdim. (KÖ1)”

“Mesela ben başka hediyeler de verirdim. (KÖ1)”

Yukarıda verilen tema ve alt kategorilere ilişkin görüşler değerlendirildiğinde, takım düzeni ile ilgili olarak takım üyelerinin değişmeksizin aynı kişilerden oluşabileceği, takım üyelerin öğretmen tarafından seçilebileceği, öğretim uygulamasına yönelik olarak teknikten farklı derslerden yararlanılabileceği, öğretimde ödüllendirme boyutunda ise öğrencileri motive etmek adına tüm takım üyelerine belge ve farklı hediyeler verilebileceği yönünde görüşler ifade edilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde öğrenci görüşlerinden elde edilen sonuçlar alanyazında yer alan diğer araştırma sonuçlarıyla karşılaştırılarak, bulgulara dayalı sonuçlar kapsamlı bir şekilde tartışılmıştır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın sonuçlarına göre, derslerin verimli, yapılan etkinliklerin eğlenceli, motive edici, eğitici ve öğretici, derse katılım sağlayıcı, dersin yarışmaya dayalı bir oyun gibi algılandığı, takım çalışması ve rekabete dayalı öğretimin etkililiğine katkı sağladığı söylenebilir. TDBT’ne yönelik ilkökul öğrencilerinin görüşlerinin ele alındığı nitel bir araştırma bulunmamakla birlikte gerek işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi gerekse yöntemin bazı tekniklerinin uygulandığı araştırmalar söz konusudur. Benzer şekilde işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ve tekniklerine ilişkin araştırma sonuçlarına göre işbirlikli öğrenmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğrenciler tarafından ilgi gördüğü, eğlenceli ve öğretici bulunduğu, öğrencilerin aktif katılımı destekleyen öğretim ortamında bulunmaktan zevk aldıkları belirlenmiştir (Güngör ve Özkan, 2011; Yılar & Şimşek, 2016).

Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin kendilerini başarılı gördükleri, konuları daha iyi anlayıp öğrendikleri, matematik dersi sınav notlarının yükseldiği; matematik dersini sevdikleri, derse karşı ilgi ve motivasyonlarının arttığına yönelik görüşler belirlenmiştir. TDBT’ne yönelik bazı araştırmalarda da akademik başarıya ilişkin benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir (Erkoç & Dinç Artut, 2016; Gelici & Bilgin, 2011; Gelici & Bilgin, 2012; Yıldırım, 2011). Aynı şekilde öğrencilerin grup aktivitelerine aktif katılımlarının öğrenmelerini olumlu yönde etkilediğine yönelik bazı araştırma sonuçları da (Pesen & Bakır, 2016; Yılar & Şimşek, 2016) bulgularımızı desteklemektedir.

Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin kendilerini başarılı gördükleri, konuları daha iyi anlayıp öğrendikleri, matematik dersi sınav notlarının yükseldiği; matematik dersini sevdikleri, derse karşı ilgi ve motivasyonlarının arttığı belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin matematik dersinde başarılı olacaklarına inandıkları, öğretimi oyun olarak algıladıkları ve böylece matematik dersine daha fazla ilgi duymaya başladıkları, gelecekte matematik ile ilgili alanlarda çalışmayı hedefledikleri, matematik dersinin kolay olduğuna yönelik inanç geliştirmeye başladıkları ve matematiğin gelecek yaşamlarını olumlu etkileyeceğini düşündükleri belirlenmiştir. Matematik öğretiminde etkinlik tabanlı öğretim öğrencilerin daha iyi öğrenmeleri için deneyimler sunmakta (Noreen & Rana, 2019; Riley vd., 2017), derse yönelik ilgi ve motivasyonlarını

artırmaktadır (Anwer, 2019; Gillies, 2004; Singh vd., 2002; Yıldırım, 2011). Bununla birlikte öğrenme ortamının eğlenceli hale getirilmesi öğrencilerin derse katılım (Afarı vd., 2013; Attard, 2013; Brezovszky vd., 2019) ve ders ile olumlu etkileşim kurmalarını sağlamaktadır (Tosto vd., 2016; Yeh vd., 2019). TDBT'nin de etkinlik tabanlı olması öğrencilerin daha iyi öğrenmelerini sağlamış, derse yönelik ilgi, motivasyon ve katılımlarının yükselmesinde etkili olmuş olabilir. Bununla birlikte yapılan bazı araştırmalarda matematik dersini seven öğrenciler, derste daha iyisini yapmak için gayret gösterebilirler (Chinn, 2012; Eshun, 2004). Öğrenci görüşlerine dayalı olarak, TDBT öğretim uygulamalarının sonunda öğrencilerin matematik dersini sevmesi, derse motive etmesi, derse olan ilgi ve başarı inançlarının artırması, özellikle çalışma grubu öğrencilerin yaş dönemi ve gelişim özellikleri dikkate alındığında, oyuna dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi ve başarılarını artırmada etkili bir öğretim tekniği olduğu söylenebilir.

Araştırma sonuçlarına göre; derse yönelik kalıcı öğrenme sağlama, öğrencilerin matematik dersine yönelik ilgi ve motivasyonlarını artırması, etkinlik tabanlı olmasının öğrencilerin matematik dersini sevmelerinde etkili olduğu, ödül ve rekabete dayalı olması, etkinliklerin belli bir plan ve düzende sunulması, grup içi sorunların çözümünde öğrencilere sorumluluk tanınması, öğrenciler arasında fikir alış verişi kültürünü yaygınlaştırması, takım olarak çalışma becerilerini kazandırması, öğretmenin sorun odaklı rehberlik yapması, eğlenceli ve öğretici etkinliklerle yapılandırılması tekniğin olumlu yönleri olarak öne çıkmaktadır. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemine yönelik bazı araştırmalarda öğrenciler arasında ekip çalışması ve dayanışmayı sağlama, birlikte çalışma ve fikir alış verişinde bulunma, öğrencilerin iletişim ve sosyal becerilerinin gelişimini sağlama gibi araştırma bulgularımız ile benzer bulgular elde edilmiştir (Andrews & Rapp, 2015, Chiong & Jovanovic, 2012). Bununla birlikte, takım çalışmalarında öğrencilerin akranlarından olumlu davranışları transfer etmesi (Vural, 2004), akran işbirliği ve desteğini sağlama (Bilgin vd., 2014) yönelik araştırma bulgularında araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öğretimde ödüle yer verme (Deci & Ryan, 2004; Jovanovic & Matejevic, 2014; Reeve, 2006), rekabete dayalı bir öğrenme ortamı oluşturma (Lam vd., 2004; Okereke & Ugwuegbulam, 2014; Ponzio, 2011) ve grup çalışmalarına yer verme (Gillies, 2016; Slavin, 2014) öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilemektedir. TDBT'nin öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaştırma, öğrencilerin sosyal ve iletişim becerilerini geliştirme bakımından öğretimi etkili kılan özellikler içerdiği söylenebilir. Aksoy ve Doymuş (2011) tarafından yapılan araştırmada ise araştırma bulgularımızın aksine derslerde işbirlikli öğrenme tekniklerine yer verilmesinin kullanımının öğrencilerin gerek akademik gerekse sosyal gelişimlerini sağlama açısından yetersiz kalacağı, işbirlikli öğrenme tekniklerinin başka alternatif öğretim teknikleri, destekleyici etkinlikler ile öğretimin zenginleştirilmesi gerektiğine yönelik bulgularda ortaya konulmuştur. Bu sonuç, öğretimde yer verilen işbirliğine dayalı öğretim tekniği uygulamasının farklı olması ve farklı içerikte etkinlikleri barındırması, öğretim uygulaması yapılan derslerin benzer olmamasından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırma sonuçlarına göre, takımda sorumluluklarını yerine getirmeyen öğrencilerin takım başarısını düşürmesi, öğrenciler arasında ödül alamama üzüntüsü yaşanması, grup rollerini paylaşmada sorunlar yaşanması, bazı takım üyelerinin sorumluluklarını yerine getirmemesi, grup içi problemler yaşanması, öğrencilerin istemedikleri arkadaşlarla takım olması, etkinlikleri yaparken zorlanmaları gibi TDBT'nin olumsuz yönlerine yönelik eleştirel sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin grup içindeki görevlerini tam olarak yapmamaları, grup dinamiğinden kaynaklanan sorunlar,

gruba yeterli katkıyı sunmayan öğrencilerinde grup başarı ve ödülüne ortak olması gibi araştırma sonuçlarımıza benzer çeşitli eleştiriler belirlenmiştir (Bilgin vd., 2014; Chang & Brickman, 2018; Yılar & Şimşek, 2017). Görüldüğü üzere gerek işbirliğine dayalı öğretim yöntemi, gerekse yöntemin tekniklerinden biri olan TDBT'nin uygulanmasına yönelik sorunların benzer olduğu söylenebilir. Bu sorunların grup çalışmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Öğretime dayalı planlamanın eksiksiz yapılması, grupların öğrenci özellikleri bakımından benzer olması, uygulama öncesi öğretime yönelik uygulama ilkeleri ile ilgili öğrenci sorumluluklarının detaylı olarak açıklanması, öğretime yönelik pilot uygulamalar yapılması yoluyla bu sorunların azaltılabileceği söylenebilir.

Öğrencilerin görüşlerine dayalı elde edilen araştırma bulgularına göre, değer kazandırma boyutunda, tekniğin yardımlaşma, takım çalışması, sorumluluk, dostluk, dayanışma, arkadaşlık, sevgi, özgüven, başarılı olmaya inanç değerlerinin öğrencilerin içselleştirmelerine katkı sağladığı belirlenmiştir. Yapılan bazı araştırmalarda da araştırma bulgularımızı destekler şekilde, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi öğretim tekniklerinin yardımseverlik, arkadaşlık, dayanışma, takım çalışması, sorumluluk, paylaşma, hoşgörü, iş bölümü, karşı fikirlere saygı, çalışkanlık, grup aidiyeti kazanma gibi değerlerin gelişimini desteklediği belirlenmiştir (Andrews & Rapp, 2015, Gülsar vd., 2018; Yağcı vd., 2012; Yılar & Şimşek, 2017). İyi hazırlanmış ve planlanan etkinliklerin tekniğin uygulama aşamaları ile takım çalışma ilkelerine uygun gerçekleştirilen TDBT uygulamalarının takım içinde öğrenciler arasında etkili iletişim, etkileşim ve paylaşım sağlayarak, öğrencilerin olumlu davranışları ile akranlarına model olduğu, takım çalışmalarındaki paylaşma ve işbölümünün yansımaları olan davranış örüntüleri ile öğrencilerde değer gelişimini desteklediği, ayrıca öğrencilerde değer gelişimine yansıdığı söylenebilir.

Araştırma sonuçlarına göre, tekniği dayalı etkinliklerin öğrenciler arası sevgi ve arkadaşlık bağlarını güçlendirdiği, takım çalışmaları ile arkadaşlık ilişkileri olumsuz ya da zayıf olan öğrencilerin birbirleri ile iyi ilişkiler kurmaya başladıkları, öğrencilerin problem çözme, çözüm stratejileri geliştirme, fikir üretme ve paylaşma, fikrini savunma, kendisini ifade etme gibi sosyal becerilerini geliştirdikleri, birbirlerini yakından tanıdıkları, sınıftaki arkadaşıyla birlikte oturma ve ortak hedef için çalışma fırsatı buldukları, sorunlara ortak çözümler buldukları ve takım uyumunu yakaladıklarına ilişkin sosyal kabule dönük sonuçlar elde edilmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmeye göre yapılandırılan öğrenme ortamlarında farklı gelişim özelliklere sahip öğrencilerin yer aldığı, birbirleriyle olumlu etkileşimde buldukları, bilgi ve becerilerini paylaştıkları (Chiong & Jovanovic, 2012; Gillies, 2004); bunun sonucunda öğrencilerin sosyalleştikleri, öğrencilerin birbirlerine ilişkin olumlu ilişkiler geliştirdikleri (Johnson vd., 2013), öğrencilerin takım çalışmaları ile akranlarını daha yakından tanımları sonucu öğrenciler arasında arkadaşlık bağlarının güçlendiği, akranları ile sosyal ilişkilerini geliştirdikleri belirlenmiştir (Senior & Howard, 2014; Yılar & Şimşek, 2017). TDBT'nin sosyal kabul boyutunda öğrenciler arası sosyal iletişimi ve etkileşimi artıran, öğrencilerin sosyal becerileri geliştiren benzer sonuçlarda etkili olduğu söylenebilir. Tekniğin sosyal iletişim ve etkileşim ihtiyacının yoğun hissedildiği dersler ve konu içerikleri açısından öğretimde etkili sonuçlar alınmasına katkı sağlayacağı ifade edilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre, takım düzeni olarak takımların sabit kalması, takımların daha fazla üyelerden oluşması, uygulamaya için daha fazla sürenin ayrılması ve ders saatinin artırılmasına ilişkin öneriler belirlenmiştir. Takım çalışmalarında ödüllendirmede dereceye giren ilk üç takımın da haftanın takımları seçilebileceği, tüm takım üyelerine uygun ödüller verilebileceği, öğretim alt kategorisinde ise tüm derslerde

teknikğin öğretimde kullanabileceği ve matematik derslerinin bu teknikle işlenebileceğine yönelik öneriler sunulmuştur. Bilgin vd. (2014)'in yaptıkları araştırmada takım çalışmalarında birinci olan takımlar dışındaki yüksek performans gösteren takımlara da farklı ödüller verilebileceği, teknikğin farklı derslerde de öğretim uygulamalarında yer bulabileceği ile ilgili bulgular araştırma bulgularımızı desteklemektedir. Ancak takımların farklı kişilerden oluşması gerektiği ile bulgu, araştırma sonuçlarımızla örtüşmemektedir. Bu durumun nedeni olarak, ilgili araştırmada öğrencilerin tüm öğretim uygulama boyunca aynı öğrencilerle birlikte çalışmış olmaları ve öğrencilerin oluşturulan grubu benimsememiş olmamalarından ötürü ortaya çıkan bir sonuç olabileceği ifade edilebilir. İşbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinin çok zaman aldığı, uygulamaya ayrılan sürenin daha fazla olması gerektiği yönelik bazı araştırma bulgularının, araştırma sonuçlarımızı desteklediği görülmektedir (Fung, 2004; McGraw & Tidwell, 2001). Öğretime ayrılan sürenin artırılması, kazanan takım dışında diğer öğrencilere de farklı hediyeler niteliğinde hediyeler verilmesi, öğrencileri motive etme, derse olan ilgiyi canlı tutma ve öğretimi pekiştirmesi açısından etkili olabilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırma bulgularına dayalı elde edilen sonuçlar ışığında, öğretimin öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencileri tarafından beğenildiği, derste yapılan etkinliklerin öğrencilerin dersi sevmelerinde etkili olduğu, derslerin eğlenceli ve yarışmacı bir ortamda geçtiği ve bu nedenle öğrenci katılımını artırdığı belirlenmiştir. TDBT'ne yönelik kaynaştırma öğrencilerinin görüşlerinin ele alındığı bir araştırma bulunmamakla birlikte gerek işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi gerekse yöntemin bazı tekniklerine yönelik normal gelişim gösteren öğrencilerle yapılan bazı araştırmalar söz konusudur. Benzer şekilde işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ve tekniklerine ilişkin araştırma sonuçlarına göre işbirlikli öğrenmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğrenciler tarafından ilgi gördüğü, eğlenceli ve öğretici bulunduğu, öğrencilerin aktif katılımı destekleyen öğretim ortamında bulunmaktan zevk aldıkları belirlenmiştir (Güngör & Özkan, 2011; Pesen & Bakır, 2016; Yılar & Şimşek, 2016). TDBT öğretim uygulamalarına yönelik öğrenme güçlüğü kaynaştırma öğrencilerinin görüşlerinin de benzer olduğu, teknikğin kaynaştırma öğrencileri açısından da etkili bir öğretim tekniği olduğu ifade edilebilir.

Araştırmada elde edilen sonuçlarına göre, öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencilerinin öğretim uygulamalarında başarılı oldukları, ders başarılarının arttığı ve konuları daha kavrayıp kalıcı öğrenme sağladıklarına yönelik görüşler ifade ettikleri belirlenmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin aktif öğrenme esaslı uygulama ilkeleri ve zengin içeriği nedeniyle özellikle farklı gelişim özelliklerine sahip öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili bir öğrenme yöntemi olduğuna ilişkin bazı araştırmaların (Madden & Slavin, 1983; Putnam, 1998; Stevens & Slavin, 1995), sonuçları araştırma sonuçlarımızla örtüşmektedir. Akademik ders başarıya olumlu etkisi ile birlikte, teknikğin öğrencilerde matematik dersine yönelik olumlu tutum ve düşüncelerin oluşmasına katkı sağlaması, matematik dersine yönelik önyargı ve olumsuz düşünceleri olumlu yönde değiştirmesi, öğrencilerin matematiğe daha fazla ilgi duymaya başlamaları ve dersi önemsemelerini sağlaması araştırmada elde edilen diğer önemli bulgulardır. Teknikğin öğrencilerde matematik dersine yönelik olumlu tutum ve düşünceler geliştirmelerinde etkili olduğuna yönelik nicel temelli araştırma sonuçları da (Efe, 2011; Gelici, 2011; Gelici & Bilgin, 2011; Yıldırım, 2011), araştırma bulgularımızı desteklemektedir. Bununla birlikte teknikğin eğlenceli ve etkinlik tabanlı olması, öğrencilerin dersi önemsemeleri ve dersi sevmelerinin, derse yönelik ilgi ve motivasyonlarının artmasında etkili faktörler olduğu söylenebilir (Aktan & Budak, 2021a).

Araştırma sonuçlarına göre, TDBT'nin öğrenme odaklı olması, akran desteği sunması, öğrencilerin matematiği günlük hayatla ilişkilendirmelerine imkân sunması uygulamanın olumlu yönleri olarak belirlenmiştir. TDBT'ne yönelik bazı araştırmalarda da tekniğim öğrencilerin ders başarılarını arttırdığı (Erkoç & Dinç Artut, 2016; Gelici, 2011; Gelici & Bilgin, 2011; Gelici & Bilgin, 2012; Yıldırım, 2011) ve öğretimde sağlanan akran desteğinin uygulamanın başarısında etkili olduğu belirlenmiştir (Bilgin vd., 2014). Bu konuda araştırma sonuçlarının benzer olduğu görülmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretim uygulamasının olumsuz yönü olarak takım içinde yaşanan sorunlara dikkat çekilmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenmeye yönelik bazı araştırmalarda da uygulamada gruplarda sorunların ortaya çıktığına yönelik araştırma bulgularımıza benzer araştırmaların sonuçları söz konusudur (Bilgin vd., 2014; Chang & Brickman, 2018; Yılar & Şimşek, 2017). Öğretim öncesi sınıftaki öğrenci grubunun özelliklerine göre öğrencilerin eşit düzeyde takımlara ayrılması, sınıfta karakter olarak yada başarı ile başarısızlık düzeyine göre farklı özellikte öğrencilerin aynı takımlarda yer almasının önlenmesi, davranış problemleri bulunan öğrencilerin aynı takımda yer almaması, öğretmenin öğretim sürecinde yaşanan problemlere müdahale etmesi, öğretim sürecinin planlandığı gibi devam etmesini sağlaması nitelikli bir öğretim sürecinin oluşmasına katkı sağlayabilir.

TDBT öğretim uygulamasının sosyal gelişim öğrenme ürünleri olarak öğrencilerde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Tekniğin öğrencilerde değer kazandırma boyutunda arkadaşlık, sevgi, saygı, yardımlaşma gibi değerlerin gelişimini desteklediği, sosyal kabul açısından ise öğrenciler arasında arkadaşlık bağlarının güçlendirdiği, sorun yaşanan öğrenciler ile iyi ilişkiler geliştirerek arkadaşlık bağları kurmalarında etkili olduğu belirlenmiştir. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin değer gelişimi (Gülsar vd., 2018; Yılar ve Şimşek, 2017) ile farklı özelliklere sahip öğrencilerin sosyal ve duygusal gelişimlerini desteklediğine yönelik araştırma sonuçları (Gillies & Ashman, 2000; Stevens & Slavin, 1995), araştırma bulgularımızla örtüşmektedir. İşbirliğine dayalı öğrenme yönteminin bireysel farklılıkları kabullenme ve sosyal kabulü sağlamada; arkadaşlık bağlarının geliştirmede ve arkadaşlar arası olumlu ilişkiler oluşturmada etkili olduğuna yönelik araştırma sonuçları da (Gülsar vd., 2018; Yılar & Şimşek, 2017), araştırma bulgularımızı desteklemektedir. Okullarda arkadaşlık ilişkileri zayıf, özgüven problemi olan, kendini ifade edemeyen, sosyal becerilerde geri kalmış veya farklı özelliklere sahip olan kaynaştırma öğrencilerin, sözel şiddet ve dışlanma yaşadıkları, açık bir şekilde sözel sataşma ve dahası fiziksel şiddet gördükleri (Gazeley, 2010), arkadaşlarına göre daha fazla bir şekilde sosyal redde maruz kaldıkları bilinmektedir (Nowicki vd., 2014). TDBT'nin kaynaştırma öğrencilerinin akranları ile arkadaşlık ve sosyal ilişkilerini geliştirmesi bakımından, sosyal dışlanmayı azaltıcı bir yönünün de olduğu söylenebilir.

Araştırma sonuçları incelendiğinde takım düzeni ile ilgili olarak takım üyelerinin değişmeksizin aynı kişilerden oluşabileceği, takım üyelerin öğretmen tarafından seçilebileceği, öğretim uygulamasına yönelik olarak teknikten farklı derslerden yararlanılabileceği, öğretimde ödüllendirme boyutunda ise öğrencileri motive etmek adına tüm takım üyelerine belge ve farklı hediyeler verilebileceği yönünde görüşler ifade edilmiştir. Bilgin vd. (2014)'in yaptıkları takım çalışmalarında ödüllendirme ve başka derslere yönelik öğretim uygulamasına yer verilmesi ile ilgili araştırma bulgularımızla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Öğrenme sürecinde kullanılan ödül ve pekiştiriciler, kaynaştırma öğrencilere yönelik öğretim çalışmalarında öğrenmeyi etkili kılmaktadır (Viau, 2009; Witzel & Mercer, 2003). Kaynaştırma öğrencilerin eğitiminde

Aktan, O. & Budak, Y. Takım destekli bireyselleştirme tekniğinin kaynaştırma eğitimi uygulamaları matematik dersinde uygulanmasına yönelik öğrenci görüşleri

ödülün etkisi göz önüne alınarak, TDBT öğretim uygulamasının ödüllendirme mekanizmaları, içerik ve tür bakımından zenginleştirilebilir.

ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına dayalı olarak, öğrenme güçlüğü olan kaynaştırma öğrencileri ile diğer normal gelişime sahip öğrencilere matematik öğretiminde TDBT öğretim uygulamalarına daha fazla yer verilebilir. Ayrıca diğer derslerin öğretiminde TDBT’nden yararlanılabilir. Bununla birlikte öğrencilerin etkinlik tabanlı öğretimi sevdiği ve eğlenceli buldukları bulgusu doğrultusunda, ilkökulda matematik dersi, öğretim içeriğinin öğrencilerin katılım ve ilgilerini destekleyecek şekilde eğlenceli etkinliklerle zenginleştirilmesi önerilmektedir.

Katkı Oranı Beyanı: Birinci ve ikinci yazar araştırma problemin oluşturulması, alanyazın taraması, verileri toplama, analiz etme ve elde edilen bulguların yorumlama ile raporlama süreçlerinde görev almıştır. İkinci yazar, araştırma problemin oluşturulması, yöntemin oluşturulması ile bulguları oluşturma, sonuç ve tartışma aşamalarında aktif rehberlik ve yönlendirme görevi almıştır.

KAYNAKLAR

- Afari, E., Aldridge, J. M., Fraser, B. J., & Khine, M. S. (2013). Students' perceptions of the learning environment and attitudes in game-based mathematics classrooms. *Learning Environments Research, 13*, 131–150.
- Aksoy, G., & Doymuş, K. (2011). Fen ve teknoloji dersi uygulamalarında işbirlikli okuma-yazma uygulama tekniğinin etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31* (2), 43-59. Retrieved from <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/issue/6738/90584>.
- Aktan, O., & Budak, Y. (2017). Determination of teachers' opinions on the education of the inclusive students with special learning disability. *Journal of Education and Practice, 8* (21), 53-65.
- Aktan, O. & Budak, Y. (2021). Matematik dersinde takım destekli bireyselleştirme tekniğinin kullanılmasına yönelik veli görüşlerinin incelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi, 11*(2), 391-417. Doi: 10.23863/kalem.2021.179
- Aktan, O. & Budak, Y. (2021a). Kaynaştırma eğitimi uygulamalarında matematik dersinde takım destekli bireyselleştirme tekniğinin kullanılmasına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 53* (53), 69-96. Doi: 10.15285/maruaeabd.732256.
- Aktan, O. (2018). Kaynaştırma eğitiminde takım destekli bireyselleştirme tekniğinin öğrencilerin ders başarısı derse karşı tutum ve sosyal kabul düzeylerine etkisi (Tez No. 526187) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Aktan, O. (2020). Determination of educational needs of teachers regarding the education of inclusive students with learning disability. *International Journal of Contemporary Educational Research, 7*(1), 149-164. Doi: <https://doi.org/10.33200/ijcer.638362>.
- American Psikiyatri Birliği. (1994). E. Köroğlu, (Çev.), *Mental bozuklukların tanıs ve istatistiksel elkitabı* (DSM-IV: Diagnostic and statistical manual of mental disorders) (4. baskı). Hekimler Yayın Birliği.

- Andrews, J. J., & Rapp, D. N. (2015). Benefits, costs, and challenges of collaboration for learning and memory. *Translational Issues in Psychological Science, 1* (2), 182-191. Doi: 10.1037/tps0000025.
- Anwer, F. (2019). Activity-based teaching, student motivation and academic achievement. *Journal of Education and Educational Development, 6* (1), 154-170. <https://doi.org/10.22555/joeed.v6i1.1782>.
- Attard, C. (2012). Engagement with mathematics: what does it mean and what does it look like? *Australian primary Mathematics Classroom, 17* (1), 9-13.
- Awofala, A. O. A., & Nneji, L. M. (2012). Effect of framing and team assisted individualised instructional strategies on students' achievement in mathematics. *Journal of the Science Teachers Association of Nigeria, 43* (3), 20-28.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K., & Doğan, A. (2015). *İşbirlikli öğrenme modeli ve uygulanması* (2.baskı). Pegem.
- Bilgin, İ., Aktaş, İ., & Çetin, A. (2014). İşbirlikli öğrenme teknikleri hakkında öğretmen ve öğrenci görüşlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3*(2), 334-367.
- Brezovszky, B., McMullen, J., Veermans, K., Hannula-Sormunen, M. M., Rodríguez-Aflecht, G., Pongsakdi, N., ... Lehtinen, E. (2019). Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students' adaptive number knowledge. *Computers and Education, 128* (August 2018), 63-74. Doi:10.1016/j.compedu.2018.09.011.
- Bryant, D. P., Smith, D. D., & Bryant, B. R. (2008). *Teaching students with special needs in inclusive classrooms*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Bryant, D. P., Bryant, B. R., Roberts, G., Vaughn, S., Pfannenstiel, K. H., Porterfield, J., & Gersten, R. (2011). Early numeracy intervention program for firstgrade students with mathematics difficulties. *Exceptional Children, 78*(1), 7-23.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (22.baskı). Ankara: Pegem.
- Cagran, B., & Schmidt, M. (2011). Attitudes of Slovene teachers towards the inclusion of pupils with different types of special needs in primary school. *Educational Studies, 37* (2), 171-195. Doi:10.1080/03055698.2010.506319.
- Chang, Y. & Brickman, P. (2018). When group work doesn't work: Insights from students. *CBE Life Sciences Education, 17*(3), 1-17. Doi:10.1187/cbe.17-09-0199
- Chiong, R. & Jovanovic, J. (2012). Collaborative learning in online study groups: an evolutionary game theory perspective. *Journal of Information Technology Education: Research, 11*, 81-101.
- Chiong, R. & Jovanovic, J. (2012). Collaborative learning in online study groups: an evolutionary game theory perspective. *Journal of Information Technology Education: Research, 11*, 81-101.
- Civelek, A. H. (1990). Eğitilebilir zihinsel özürlü çocukların sosyal kabul görmelerinde normal çocukların bilgilendirilmelerinin ve iki grubun resim-iş ile beden eğitimi derslerinde bütünleştirilmelerinin etkileri (Tez No. 11891) [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Creswell, J. W. (2014). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (Çeviri Editörü: Selçuk Beşir Demir). Ankara: Eğiten Kitap

- Chinn, S. (2012). Research article beliefs, anxiety, and avoiding failure in mathematics. *Hindawi Publishing Corporation Child Development Research, Volume 2012*, 1-8. Doi:10.1155/2012/396071.
- Cortiella, C., & Horowitz, S. H. (2014). *The state of learning disabilities: Facts, trends, and emerging issues* (3rd ed). New York: National center for learning disabilities.
- Çelebi, C. (2006). *Yapılandırıcılık yaklaşımına dayalı işbirlikli öğrenmenin ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya.
- De Boer, A. A., Pijl, S. J., & Minnaert, A. (2010). Attitudes of parents towards inclusive education: A review of the literature. *European Journal of Special Needs Education, 25* (2), 165-181.
- Deci, E., & Ryan, R. (2004). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü. & Şimşek, U. (2005). İşbirlikçi öğrenme yöntemi üzerine derleme: I. işbirlikçi öğrenme yöntemi ve yöntemle ilgili çalışmalar. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 7*(1), 59-83.
- Efe, M. (2011). İşbirlikli öğrenme yönteminin, öğrenci takımları başarı bölümleri ve küme destekli bireyselleştirme tekniklerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi "İstatistik ve Olasılık" ünitesindeki başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi (Tez No. 298185) [Yüksek Lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi-Hatay]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Erkoç, A., & Artut, P. D (2016). Küme destekli bireyselleştirme tekniğinin 8. sınıf öğrencilerinin geometri başarılarına ve kalıcılığa etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31* (1), 1-13. Doi: 10.16986/HUJE.2015013972
- Eshun, B. A. (2004). Sex-differences in attitude of students towards mathematics in secondary schools. *Mathematics Connection, 4*(1), 1-13. Doi: 10.4314/mc.v4i1.21495.
- Fung, Y. Y. H. (2004). Collaborative online learning: interaction patterns and limiting factors, open learning. *The Journal of Open and Distance Learning, 19*(2), 135-149. Doi: 10.1080/0268051042000224743.
- Gazeley, L. (2010). The role of school exclusion processes in the re-production of social and educational disadvantage, *British Journal of Educational Studies, 58*(3), 293–309. Doi:10.1080/00071000903520843.
- Gelici, Ö. (2011). İşbirlikli öğrenme tekniklerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi cebir öğrenme alanındaki başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerilerine etkileri (Tez No. 298190) [Yüksek Lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi-Hatay]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi
- Gelici, Ö., & Bilgin, İ. (2011). İşbirlikli öğrenme tekniklerinin tanıtımı ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 1*(1), 40-70.
- Gelici, Ö., & Bilgin, İ. (2012). İşbirlikli öğrenme tekniklerinin öğrencilerin cebir öğrenme alanındaki başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerilerine etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(1), 9-32.
- Gillies, R. M. (2004). The effects of cooperative learning on junior high school students during small group learning. *Learning and Instruction, 14* (2), 197-213. Doi: 10.1016/S0959-4752(03)00068-9.
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education, 41*(3), 39–54. Doi:10.14221/ajte.2016v41n3.3.

- Gillies, R. M., & Ashman, A. F. (2000). The effects of cooperative learning on students with learning difficulties in the lower elementary school. *The journal of especial education*, 34 (1), 19-27. Doi: 10.1177/002246690003400102.
- Gülsar, A., Tapan-BROUTIN, M. & İlkörücü, Ş. (2018). Effects on the mathematical success of the cooperative learning method and the students' views regarding to the process. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 99 (99), 1-18. Doi: 10.24106/kefdergi.356226.
- Güngör, S. N., & Özkan, M. (2011). Fen ve Teknoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci tutumuna etkileri üzerine bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 47-59.
- Jovanovic, D. & Matejevic, M. (2014). Relationship between rewards and intrinsic motivation for learning – Researches Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 149, 456-460.
- Johnson, E. S., Humphrey, M., Mellard, D. F., Woods, K., & Swanson, H. L. (2010). Cognitive processing deficits and students with specific learning disabilities: A selective metaanalysis of the literature. *Learning Disability Quarterly*, 33 (1), 3–18. Doi: 10.1177/073194871003300101.
- Johnson, D. W., Johnson, R. & Holubec, E. (2013). *İşbirlikli öğrenme el kitabı* (A.Kocabaş, Çev.Ed.). Pegem.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling: issues and practical considerations*. New York: The Guildford Press.
- Lam, S. F., Yim, P. S., Law, J. S., & Cheung, R. W. (2004). The effects of competition on achievement motivation in Chinese classrooms. *British Journal of Educational Psychology*, 74(2), 281-296.
- Lewis, R. B., & Doorlag, D. H. (2011). *Teaching students with special needs in general education classrooms*. (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Madden, N. A., & Slavin, R. E. (1983). Effects of cooperative learning on the social acceptance of mainstreamed academically handicapped students. *Journal of Special Education*, 17 (2), 171–182.
- McGraw, P., & Tidwell, A. (2001). Teaching group process skills to MBA students: a short workshop. *Education Training*, 43 (3), 162-171. Doi: 10.1108/EUM0000000005461.
- MEB. (2014). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. MEB Yayınları.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (S.Turan, Çev.). Nobel.
- Melekoğlu, M. (2017). Özel öğrenme güçlüğüne giriş. M. A. Melekoğlu & O. Çakıroğlu (Ed.), *Özel öğrenme güçlüğü olan çocuklar içinde* (s.15-44). Ankara: Vize.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2015). *Genişletilmiş bir kaynak kitap: Nitel veri analizi* (S. Akbaba Altun ve A. Ersoy, Çeviri Editörleri). Ankara: Pegem.
- Nazlıçipek, N., & Erkin, E. (2002). *İlköğretim matematik öğretmenleri için kısaltılmış matematik tutum ölçeği*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara. http://old.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-/natscape/b_kitabi/sayfasından_erişilmiştir.
- Noreen, R., & Rana, A. M. K. (2019). Activity-based teaching versus traditional method of teaching in mathematics at elementary level. *Bulletin of Education and Research*, 41(2), 145-159.

- Nowicki, E. A., Brown, J. D., & Stepien, M. (2014). Children's thoughts on the social exclusion of peers with intellectual or learning disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58 (4), 346-357. Doi:10.1111/jir.12019.
- Okereke, C., & Ugwuegbulam, C. N. (2014). Effect of competitive learning strategy on secondary school students learning outcome: Implications for counselling. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 4(9), 137-143. Doi:10.6007/IJARPED/v3-i2/922.
- Pesen, A., & Bakır, B. (2016). İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi alan konusundaki başarılarına etkisi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6 (11), 71-84.
- Pijl, S. J., Meijer, C. J. W. & Hegarty, S. (1997). *Inclusive education: A global agenda*. Routledge.
- Ponzo, M. (2011). The effects of school competition on the achievement of Italian students, *Managerial and Decision Economics*, 32(1), 53-61. Doi:10.1002/mde.1517.
- Putnam, J. W. (1998). *Cooperative learning and strategies for inclusion: Celebrating diversity in the classroom*. Paul H. Brookes Publishing.
- Reeve, J. (2006). Extrinsic Rewards and Inner Motivation. In C. M. Evertson & C. S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (p. 645-664). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Riley, N., Luban, D., Holmes, K., Gore, J., & Morgan, P. (2017). Movement-based mathematics: Enjoyment and engagement without compromising learning through the easy minds program. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(6),1653-1673.
- Senior, C., & Howard, C. (2014). Learning in friendship groups: developing students' conceptual understanding through social interaction. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-8. Doi:10.3389/fpsyg.2014.01031.
- Singh, K., Granville, M., & Dika, S. (2002). Mathematics and science achievement: Effects of motivation, interest, and academic engagement. *The journal of educational research*, 95(6), 323-332.
- Slavin, R. E. (1985). An introduction to cooperative learning research. R.E. Slavin, S. Sharan, S. Kagan, R. Hertz-Lazarowitz, C. Webb and R. Schmuck (eds.), *Learning to cooperate, cooperating to learn* (p.5-15). Plenum.
- Slavin, R. (2014). Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work? *Anales De Psicologia*, 30, 785-791.
- Slavin, R. E., Madden, N. A., & Leavey, M. (1984). Effects of team assisted individualization on the mathematics achievement of academically handicapped and nonhandicapped students. *Journal of Educational Psychology*, 76 (5), 813-819. Doi: 10.1037/0022-0663.76.5.813.
- Siperstein, G.N. (1980). *Instruments for measuring children's attitudes toward the handicapped*. (Unpublished manuscript). Boston: University of Massachusetts
- Stevens, R. J., & Slavin, R. E. (1995). The cooperative elementary school: Effects on students' achievement, attitudes, and social relations. *American Educational Research Journal*, 32 (2), 321-51. Doi: 10.3102/00028312032002321.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson.
- Tarım, K., & Akdeniz, F. (2008). The effects of cooperative learning on Turkish elementary students' mathematics achievement and attitude towards mathematics using Tai And Stad Methods. *Educational Studies in Mathematics*, 67(1), 77-91.

- Tosto, M. G., Asbury, K., Mazzocco, M. M., Petrill, S. A., & Kovas, Y. (2016). From classroom environment to mathematics achievement: The mediating role of self-perceived ability and subject interest. *Learning and Individual Differences, 50*, 260–269.
- Viau, R. (2009). *Okulda Motivasyon* (Çeviren: Yusuf Budak). Ankara: Anı Yayıncılık
- Vural, B. (2004). *Öğretim faaliyetinde yöntem, teknik ve etkinlikler*. İstanbul: Hayat.
- Witzel, B. S., & Mercer, C. D. (2003). Using rewards to teach students with disabilities. *Remedial and Special Education, 24* (2), 88–96. Doi: 10.1177/07419325030240020401.
- Yağcı, E., Kaptı, S.B. & Beyaztaş, D. (2012). İşbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin fen ve teknoloji dersinde uygulanmasına ilişkin bir çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(23), 59-77.
- Yeh, C. Y., Cheng, H. N., Chen, Z. H., Liao, C. C., & Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 14*(1), 1-19. Doi: 10.1186/s41039-019-0100-9.
- Yılar, B., & Şimşek, U. (2016). Sosyal Bilgiler dersinde farklı işbirlikli öğrenme yöntemlerinin uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 29*, 375-394. Doi: 10.14582/DUZGEF.781.
- Yılar, M. B., & Şimşek, U. (2017). Sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinin başarı ve kalıcılığa etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 25*(2), 1-15.
- Yıldırım, Z. (2011). *Kubaşık öğrenme yönteminin küme destekli bireyselleştirme tekniğinin 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Tez No. 279284) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi-Erzurum]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish*. New York, London: The Guilford Press

Extended Abstract

Introduction

The team-assisted individualization technique is one of the most commonly used collaborative learning techniques. The team assisted individualization technique is a cooperative learning technique that is generally used in mathematics teaching. It was a technique which aims to make individual teaching more successful in mathematics course (Slavin et al., 1984). The team-assisted individualization technique, specifically designed for mathematics teaching, combines individual teaching with cooperative learning (Slavin, 1985). Many researches have been conducted in the field of team assisted individualization technique, which is one of the cooperative learning methods, in the field of mathematics teaching, which is more effective than the traditional learning method in terms of gaining students' mathematics course success (Aslan, 2016; Erkoç & Artut, 2016; Gelici, 2011; Gelici & Bilgin, 2011; Gelici & Bilgin, 2012; Koç, 2015; Yıldırım, 2011). In addition, it was determined that team assisted individualization technique was more

effective than traditional method in developing positive attitude towards mathematics lesson in students (Efe, 2011; Gelici, 2011; Gelici & Bilgin, 2011; Yıldırım, 2011).

Learning environments provide the formation of learning and teaching processes. Effective learning environments for students can be created through teaching techniques based on rich content learning activities based on the active participation of the student in teaching. Due to team assisted individualization technique, features and application principles, it can be a source for achieving mathematics lesson success for students who have normal development and inclusive students with learning disabilities. The technique supports individual and group teaching, student-centered, activity-based, provides students' academic and social development, it supports the goals of inclusive education, and the lack of a study evaluating the effects of the use of technique on students also increases the importance of the research. The aim of this study is to determine the opinions of students with normal development and of students with learning disabilities regarding team-assisted individualization technique.

Method

In this research, in which the opinions of the students who have normal development and the students who have learning disabilities are evaluated about the team assisted individualization technique, embedded single-case design and case study, which is one of the qualitative research methodologies, were used in this study. The study group of the study consisted of a total of eighteen students, three of whom are inclusive students with learning disabilities. Interview form was used as a data collection tool. During the preparation of the interview form, in order to ensure the validity and reliability of the interview form, the opinions of a different specialist (education, special education, measurement) and a language expert were consulted for the interview questions in the interview form. In line with the expert's suggestions, the final interview form was formed. In the research, student interview forms were analyzed by content analysis method.

Findings

When the findings obtained based on the opinions of students with normal development and students with special learning difficulties were examined in general, the students liked the lesson, found the activities fun and loved the activities made, the activities were educational and instructive, the activities were based on competition and play environment. It is determined that it is based on teamwork and provides learning with competition. In the academic achievement dimension, the success of the courses increased, they learned the subjects better thanks to the team teaching, they understood the subjects better, mathematics exam scores increased; in the attitude dimension, the technique liked mathematics, their interest towards the lesson increased, they believed that they would be successful in mathematics, their motivation towards the lesson increased, they considered mathematics as a game, and therefore they were more interested, they wanted to work in mathematics in the future and started to perceive mathematics easily, they will make their lives easier.

The positive aspects of the technique are to provide permanent learning, to make students like mathematics lesson, to be based on rewarding, to be planned and organized activities, to provide a sweet competition among students, to develop common solutions to students, to exchange ideas, to teach team work support, both having fun and learning; The negative aspects of the technique do not fulfill the responsibilities of students to

reduce the success of the team, experiencing the sadness of not receiving awards, having problems in sharing the roles of the group, some team members do not fulfill their responsibilities, experiencing in-group problems, the students do not want to make the team to come to the fore.

Discussion and Conclusion

According to the results of the research, it was found that students with normal development and special learning difficulties found the application of team assisted individualization technique generally positive and fun, it has been determined that technique has positive opinions about increasing the success of mathematics lesson, developing positive attitude towards mathematics, providing social acceptance and adding value. Based on the research results; considering the technique's findings on academic achievement, attitude towards the lesson, social acceptance, and appreciation of students, the application of team-assisted individualization technique can be included in the teaching of different lessons for the education of students with normal development and the education of inclusive students with learning disabilities.

Etik Kurul Belgesi: Bu çalışmanın verileri 2020 yılından önce toplandığı için etik kurul onayı alınmamıştır