

# An Overview of the Application Process of Teacher Candidates' Mathematical Skill-Based Instructional Activities to Mainstreaming Student

Mihriban Hacısalihoğlu Karadeniz, Giresun University, ORCID: 0000-0002-7836-6868

## Abstract

*The study aims to reveal the situations faced by the teacher candidates in the process of applying the instructional activities suitable to mathematical skills to the mainstreaming students. The study group of the research conducted with the explanatory case study consists of 76 teacher candidates studying at Giresun University, Faculty of Education Department of Mathematics Teaching. The data were collected using "Interview Form for Teacher Candidates" consisting of open-ended questions prepared by the researcher and "Instructional Activity Reports" prepared by the candidates. Data obtained from forms and reports were subjected to content analysis. Participants in the dimension of instructional activity stated that they had difficulties in communicating, doing practices, forgetting the purpose in the next class, designing activities, designing methods/techniques, finding everyday life samples, and designing materials. Participants in the dimension of mainstreaming students stated that they had difficulties in practice because they are reluctant, absent and forgetful, they lacked readiness, they had difficulty in gathering attention and solving questions, not wanting to practice, getting bored quickly, being too introvert or too mobile. It has been concluded from the findings of the achievements of the activities to the mainstreaming students that their liking to mathematics increased, they have a better understanding of mathematics, they find classes more enjoyable, and they are more effective in increasing their cognitive, social-emotional, and mental development. According to the results obtained, the participants think that the difficulties they experienced before the service will gradually disappear with the effect of their experience in service, and they have faith and confidence that they can teach mathematics to such special students when they start their active service.*

**Keywords:** *Instructional activities, Mathematical concept/skills, Mainstreaming student, Elementary mathematics teacher candidates*



Inönü University  
Journal of the Faculty of Education  
Vol 20, No 3, 2019  
pp. 1021-1041  
DOI: 10.17679/inuefd.427710

Article type:  
Research article

Received : 30.05.2018  
Accepted : 25.08.2019

## Suggested Citation

Hacısalihoğlu Karadeniz, M. (2019). An Overview of the Application Process of Teacher Candidates' Mathematical Skill-Based Instructional Activities to Mainstreaming Student, Inonu University Journal of the Faculty of Education, 20(3), 1021-1041. DOI: 10.17679/inuefd.427710

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

*Mainstreaming practices involve teachers, administrators, parents, peers with normal development, and students with special needs (Batu, 2000). These practices can be categorized as preparing programs to meet the student's needs or adapting existing programs to the needs of the student, using effective teaching methods/techniques, effective classroom management, and providing the necessary support services (Smith, Polloway, Patton and Dowdy, 2006). In this context, in mainstreaming practices, a number of activities are needed in the school structure, programs, teacher education, and teaching-learning environments (O'Neil, 1994). The mainstream education program emphasizes that academic activities should be organized to meet the educational needs of students in the general education class and that the social activities emphasize ensuring harmony in the classroom environment together with the peers of the mainstreaming students. Therefore, it can be said that the most striking difference in the mainstreaming education practices is in the education program (Antia and Levine, 2001; Salend and Duhaney, 1999) and the most important factor in the success of these practices is the teacher training (Batu, 2000).*

### Purpose

*The study aims to reveal the situations faced by the teacher candidates in the process of applying the instructional activities suitable to mathematical concepts/skills to the mainstreaming students.*

### Method

*The study group of the research conducted with the explanatory case study consists of 76 teacher candidates studying at Giresun University, Faculty of Education Department of Mathematics Teaching. The data were collected using "Interview Form for Teacher Candidates" consisting of open-ended questions prepared by the researcher and "Instructional Adaptation Reports" prepared by the candidates.*

### Findings

*Participants are required to report in detail all the steps that should be taken in the course such as the performance level of the student, the chapter/subject, the long-term goal, the short-term goal, the instructional objectives, methods/techniques, tools/materials. In the interview form, participants were asked to answer questions about the achievements of applying the instructional activities suitable to mathematical concepts/skills and the problems they encountered in the process. Participants in the dimension of instructional activity stated that they had difficulties in communicating, doing practices, forgetting the purpose in the next class, designing activities, designing methods/techniques, finding everyday life samples, and designing materials. Participants in the dimension of mainstreaming students stated that they had difficulties in practice because they are reluctant, absent and forgetful, they lacked readiness, they had difficulty in gathering attention and solving questions, not wanting to practice, getting bored quickly, being too introvert or too mobile. Participants expressed that doing the activities with concrete models and materials provides learning, and such children often prevent the act of forgetting that they have experienced, and teaching mathematics in relation to everyday life has resolved the difficulty of focusing on the lesson. From the analysis of instructional activity reports; the use of methods/techniques such as case studies, brainstorming, clues and feedback, educational play and rewarding, exploration, origami, kirigami and drama, story have been found to be effective in the understanding mathematical concepts and learning entertainingly. It has been concluded from the findings of the achievements of the activities to the mainstreaming students that their liking to mathematics increased, they have a better understanding of mathematics, they find classes more enjoyable, and they are more effective in increasing their cognitive, social-emotional, and mental development.*

### Discussion & Conclusion

*According to the results obtained, the participants think that the difficulties they experienced before the service will gradually disappear with the effect of their experience in service, and they have faith and confidence that they can teach mathematics to such special students when they start their active service. As a result, if it is considered that the teacher has the most important role in the success of the mainstreaming, the attention of teacher candidates may also be attracted to this issue prior to serving. From this point of view, it is possible to*

*provide instructional activities suitable to mathematical concepts/skills and to demonstrate their application to the teacher candidates before their serving, in the name of improvement and development to be carried out in this area. In summary, it can be attentive to enrich the instructional activities by using concrete objects, model-materials, and equipment, which can be used in mathematics teaching in mainstreaming practices. Apart from the theoretical study of the "Special Education" course in education faculties, practices can be made by interspersing instructional activities appropriate to their math skills. Finally, candidates may be encouraged to learn how to design a learning environment and what kind of learning-teaching process they will be pursuing with such special students. Hence, it can be ensured that the studies that will show the application status of the students to the instructional activities and mathematics according to the mathematical concepts/skills, can be kept alive to the pre-service teachers in the name of improvement and development to be carried out in this field.*

*In summary; Salend and Duhaney (1999) pointed out that teachers should be supported in cooperation with instructional and physical equipment, using strategy, time, preparation of curriculum, implementation and evaluation. Similar findings were found in the studies of Mcleskey and Waldron (2002). Gürgür, Kış and Akçamete (2012) in their work in the classroom teachers do not have sufficient knowledge and equipment in the mainstreaming education. Hacısalıhoğlu Karadeniz et al. (2015) stated that mathematics teachers need to be informed by experts about mainstreaming education. Considering all this, it can be ensured that pre-service teachers can draw attention to this subject if they are considered to be the most important role in the success of mainstreaming practices. In parallel, Hacısalıhoğlu Karadeniz (2017) study, the applications; It was found that they were able to communicate with the students and their families, to be patient, tolerant and sensitive, to increase their awareness and sensitivity towards such special children, to acquire cognitive/affective new learning and to think that what they learned would contribute to their teaching qualifications as professional experience. From this point of view, it can contribute to the training of teacher candidates in order to improve the development and improvement of the teaching activities and mathematical skills. As a result, it can be taken care to enrich the instructional activities by using concrete objects, model-materials and tools that can be used in mathematics teaching in the process of mainstreaming. In addition to the theoretical processing of Special Education courses in the faculties of education, it is possible to make the applications of these kinds of applications before the service, to live and live in this kind of practice by folding the instructional activities adapted to their mathematical skills.*

# Öğretmen Adaylarının Matematiksel Becerilere Uyarlanan Öğretimsel Etkinlikleri Kaynaştırma Öğrencisine Uygulanması Sürecine Bir Bakış

Mihriban Hacısalihoğlu Karadeniz, Giresun University, ORCID: 0000-0002-7836-6868

## Öz

Çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının matematiksel becerilere uyarlanan öğretimsel etkinlikleri kaynaştırma öğrencisine uygulanması sürecinde karşılaştıkları durumları ortaya koymaktır. Açıklayıcı durum çalışması ile yürütülen araştırmanın çalışma grubunu Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 76 öğretmen aday oluşturmuştur. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan açık uçlu sorulardan oluşan "Öğretmen Adaylarına İlişkin Görüşme Formu" ve adayların hazırladıkları "Öğretimsel Etkinlik Raporu" kullanılarak toplanmıştır. Formlardan ve raporlardan elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Katılımcıların öğretimsel uygulamalarda; kaynaştırma öğrencileriyle iletişim kurma, dikkat eksikliği, sürekli tekrar ve öğretimsel amaca uyarlanan etkinlik tasarlama konusunda problem yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Kaynaştırma öğrencisi boyutunda ise, öğrencilerin isteksiz, dalgın ve unutkan olması, hazırbulunuşluklarının eksik olması, dikkatini toplayamaması, soruları çözerken zorlanması, uygulama yapmak istemesi ve çok çabuk sıkılması nedeniyle uygulamada zorlandıkları elde edilen sonuçlar arasındadır. Uygulamaların öğrencilere kazanımlarına ilişkin sonuçlara bakıldığında ise; matematiğe değer verme, günlük hayatla ilişkilendirme, matematiği oyun görme, problem çözme becerisi geliştirme ve somut model/materyallerle matematik becerisi geliştirme, dersin daha eğlenceli geçmesinde, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel gelişmelerinin artmasında etkili olduğu açığa çıkmıştır. Katılımcılar hizmet öncesinde yaşadıkları problemlerin, hizmet içindeki deneyimlerinin etkisi ile zamanla ortadan kalkacağını düşündüklerini, göreve başladıklarında bu tür özel öğrencilere matematiği öğretebileceğine olan inanç ve özgüvenlerinin olduğu söylenebilir. Buradan hareketle, matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklere ve kaynaştırma öğrencilerine uygulanma durumlarını ortaya koyacak çalışmaların, bu alanda yürütülecek iyileştirme ve gelişme adına hizmet öncesinde öğretmen adaylarına yaşatılması sağlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretimsel etkinlikler, Matematiksel kavram/becerileri, Kaynaştırma öğrencisi, Matematik öğretmeni adayları.



İnönü Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Dergisi  
Cilt 20, Sayı 3, 2019  
ss. 1021-1041  
DOI: 10.17679/inuefd.427710

Makale türü:  
Araştırma makalesi

Gönderim Tarihi : 30.05.2018  
Kabul Tarihi : 25.08.2019

## Önerilen Atıf

Hacısalihoğlu Karadeniz, M. (2019). Öğretmen Adaylarının Matematiksel Becerilere Uyarlanan Öğretimsel Etkinlikleri Kaynaştırma Öğrencisine Uygulanması Sürecine Bir Bakış. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1021-1041. DOI: 10.17679/inuefd.427710

## GİRİŞ

Kaynaştırma uygulamaları; özel gereksinimli öğrencilerin, tam ya da yarı zamanlı olarak genel eğitim sınıflarında, normal gelişim gösteren öğrencilerle birlikte öğretmen ve öğrencilerin gereksinim duyabilecekleri destek hizmetlerin karşılanması yoluyla eğitim almaları sürecidir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006; Gürgür, 2008). Türkiye’de 573 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname’de “Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde” kaynaştırma uygulamalarının zorunlu hâle getirildiği açıkça ifade edilmektedir (Sucuoğlu, 2004; Sucuoğlu ve Kargin, 2006). Bununla birlikte kaynaştırma uygulamaları; öğretmenler, yöneticiler, ebeveynler, normal gelişim gösteren akranlar ve özel gereksinimli öğrencileri kapsayan geniş çaplı uygulamalardır (Batu, 2000). Bu uygulamalar; öğrencinin gereksinimlerini karşılamaya yönelik programlar hazırlanması ya da var olan programların öğrencinin gereksinimlerine göre uyarlanması, etkili öğretim yöntemlerinin kullanılması, etkili sınıf yönetimi ve ihtiyaç duyulan destek hizmetlerin sağlanması olarak sıralanabilir (Smith, Polloway, Patton ve Dowdy, 2006). Dolayısıyla özel gereksinimli öğrencilere yönelik programlar hazırlanırken matematiksel beceri kazanımının günlük hayatın vazgeçilmezi olduğuna odaklanılırsa, bu becerilerin kaynaştırma öğrencisine göre düzenlenmesi ve onların gereksinimleri doğrultusunda bireyselleştirilerek uygulanması daha gerçekçi olacaktır (Hudson ve Miller, 2006). Bu bağlamda kaynaştırma uygulamalarında; okulun yapısında, programlarda, öğretmen eğitiminde ve öğretme-öğrenme ortamlarında birtakım etkinliklere ihtiyaç duyulmaktadır (O’Neil, 1994). Türkiye’de son yıllarda güncellenen ortaokul matematik dersi öğretim programı ve ders kitaplarında da konu ya da kazanımların öğretiminin etkinliği yoluyla gerçekleştirilmesine dikkat çekilmektedir (MEB, 2017, 2018). Benzer biçimde Amerika’daki Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi de etkinlik uygulamalarıyla öğrenciyi merkeze alan matematik öğretimine vurgu yapılmaktadır (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Dolayısıyla kaynaştırma öğrencilerinin gereksinim duydukları öğretimsel amaçlar belirlenerek ve bu öğrencilerin eğitsel performanslarına uyarlanan etkinliklerle matematik öğretiler (Hacısalihöğlü Karadeniz, 2017).

Kaynaştırma eğitimi programında akademik etkinliklerin, genel eğitim sınıfındaki öğrencilerin eğitsel-öğretimsel gereksinimlerine uyarlanmasına, sosyal etkinliklerin ise kaynaştırılan öğrencinin akranlarıyla birlikte sınıf iklimine uygun hale getirilmesine çalışılmaktadır (Antia ve Levine, 2001; Salend, 1998). Bu bağlamda kaynaştırma eğitimi kapsayan öğretimsel uyarlamalar; özel gereksinimli öğrencinin akranlarıyla birlikte, aynı öğretim ortamında, kendi hızında öğrenmesini gerçekleştirmek için öğretimin içerik, yöntem, etkinlik ve materyal gibi bileşenlerinde yapılan birtakım değişikliklerdir (Uslu ve Çoruhlu, 2012). Buradan yola çıkılarak, kaynaştırma eğitimi uygulamalarında en çarpıcı farkın öğretim programında (Antia ve Levine, 2001; Salend ve Duhane, 1999) ve öğretimsel uyarlamalarda (Uslu ve Çoruhlu, 2016), bu uygulamaların başarılı olmasında en önemli etkenin öğretmenin yetiştirilmesinde olduğu söylenebilir (Batu, 2000). Bu bağlamda yetiştirilen öğretmenlerin kendi öğrencilerinin çözümlerini analiz edebilmesi, sorulara verdiği cevaplara yerinde dönütler vererek değerlendirmesi, farklı temsil, gösterim, strateji, açıklama ve örnekler kullanması için öğretmeni yetiştiren akademisyenlerin uygulama sürecinde kendilerine iyi model olması gerekmektedir (Baki, 2018).

Literatür incelendiğinde; Kargin, Acarlar ve Sucuoğlu (2005) çalışmalarında, öğretmenlerin kaynaştırma hakkında bilgilerinin sınırlı olduğunu, kaynaştırma uygulaması öncesinde hazırlık yapmadıklarını ve öğretim yöntemleri konusunda bilgilendirilmeye ihtiyaç duyduklarını ortaya koydukları görülmektedir. Vural ve Yıkılmış (2008), pek çok öğretmenin içeriğin hazırlanmasında uyarlama yapmadığı, diğerlerinin de bir plan hazırlamadan içerikte basitleştirme ve farklılaştırma yoluna gittikleri sonucuna ulaşmışlardır. Yöner (2009) ve Hacısalihöğlü Karadeniz (2013) de çalışmalarında, öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencilere sınıf düzeylerinin altında matematik öğretmeye çalıştıklarını ve bir alt sınıfın programına uyarlama yaptıklarını açığa çıkarmışlardır. Bir başka çalışmada ise, öğretmen adaylarının bilimsel dayanaklı uygulamalar ile ilgili sınırlı bilgiye sahip oldukları, bu konuda daha fazla uygulamalı eğitim arzu ettikleri belirlenmiştir (Çıfci Tekinarslan, Arı, Bozak, Çay ve Çiçek, 2018). Dolayısıyla öğretmenlerin kaynaştırma uygulamaları konusunda bilgilerinin eksik olduğu, yeterli deneyim süreci yaşamadıkları (Babaoğlu ve Yılmaz, 2010; Berry, 2011; Demir ve Açar, 2011; Hacısalihöğlü Karadeniz, Akar ve Şen, 2015) bilindiğine göre, öğretmenlerin bu konudaki donanımı süreci başarıya ulaştıracağından, öğretmen adaylarının hizmet öncesinde kaynaştırma uygulamaları içinde yer almaları sağlanabilir. Bu bağlamda mevcut sonuçlardan programdaki matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklere ve uygulama sürecine yönelik yeterince bilgi elde edilememektedir. Bu açıdan bakıldığında matematiksel becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklerin kaynaştırma öğrencilerine uygulanma durumlarını ortaya koyacak araştırmaların, bu alanda yürütülecek iyileştirme ve geliştirme çalışmalarına ışık tutacağı düşünülmektedir. Tüm bu bilgilerin rehberliğinde

çalışmanın amacı, "öğretmen adaylarının matematiksel becerilere uyarladıkları öğretimsel etkinlikleri, kaynaştırma öğrencisine uygulanması sürecinde karşılaştıkları durumların ortaya çıkarılması" olarak belirlenmiştir. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Matematiksel becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklerin kaynaştırma öğrencisine uygulanması sürecinde öğretmen adaylarının karşılaştıkları problemler nelerdir?
2. Matematiksel becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklerin kaynaştırma öğrencisine kazanımları konusunda öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir?
3. Matematiksel becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklerin kaynaştırma öğrencisine uygulanmasının öğretmen adaylarına kazanımları nelerdir?

## YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama aracının geliştirilmesi ve uygulanması, geçerlilik-güvenilirlik, verilerin analizi ve öğretimsel etkinliklerin uygulama süreci ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

### Araştırma Deseni

Bu çalışma, açıklayıcı durum çalışması yaklaşımı kullanılarak yürütülmüştür. Açıklayıcı durum çalışmasında daha çok araştırmanın amacı "neden" ve "nasıl" sorularını cevaplamaya çalışmaktadır (Yin, 2004). Nitel araştırma desenlerinden açıklayıcı durum çalışması, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan ve durumları çok yönlü, sistemli ve derinlemesine inceleyen bir araştırma yöntemidir (Patton, 1990; Cohen, Manion, ve Morrison, 2000; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada, öğretmen adaylarının matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinlikleri kaynaştırma öğrencilerine uygulanması sürecinde karşılaştıkları durumların neler olduğunun betimlenmesi ve sınırları belirli bir durumu açıkça ortaya koyulması amaçlandığından, çalışma açıklayıcı durum çalışmasıdır.

Ayrıca çalışmada öğretmen adayları tarafından yürütülen uygulamalar; "birlikte eğitim" uygulaması sürecinde "özel eğitim hizmeti" ya da "destek eğitim hizmeti" alan öğrencileri kapsamaktadır.

### Çalışma Grubu

Bu araştırma Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Anabilim Dalının 4. sınıfında öğrenim gören toplam 76 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubundaki öğretmen adaylarının 63'ü kız, 13'ü ise erkektir. Katılımcılar araştırma etiği çerçevesinde K1, K2, K3, K4, K5, ... , K76 olarak kodlanmıştır.

### Verilerin Toplama Aracının Geliştirilmesi ve Analizi

Çalışmada katılımcılara, "Özel Eğitim" dersi kapsamında "Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı-BEP" formlarından yola çıkılarak "Bireyselleştirilmiş Öğretim Planı-BÖP" formları hazırlanmış; öğretilecek matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklerin tasarlandığı birer rapor yazmaları istenmiştir. Adaylar raporları tasarlarken; ünite/konu, uzun dönemli amaç, kısa dönemli amaç, öğretimsel amaçlar, yöntem/teknikler, araç-gereç/materyal ve dersin işlenişini seçmekte serbest bırakılmışlardır. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan açık uçlu sorulardan oluşan "Öğretmen Adaylarına İlişkin Görüşme Formu" ve adayların hazırladıkları "Öğretimsel Etkinlik Raporu" kullanılarak toplanmıştır. Katılımcılardan, öğrencinin performans düzeyi, ünite/konu, uzun dönemli amaç, kısa dönemli amaç, öğretimsel amaçlar, yöntem/teknikler, araç-gereç/materyal, dersin işlenişinde bulunması gereken tüm aşamaları ayrıntılı bir şekilde rapor etmeleri istenmiştir. Görüşme formunda ise katılımcılardan, matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklerin uygulanmasına ilişkin kazanımlara ve süreçte karşılaştıkları problemlere ilişkin cevaplar vermeleri istenmiştir.

### Verilerin Analizi

Formlardan ve raporlardan elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. İlk olarak, toplanan veriler word belgesi olarak kaydedilmiştir. Daha sonra katılımcıların sorulara verdikleri cevaplar içerik analizine tabi tutulmuş, ardından verilerden içerik analizi yardımıyla temalar ve kodlar oluşturulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Son olarak kodların frekans değerleri hesaplanmıştır. Bazı katılımcılar açık uçlu soruları yanıtlarken aynı

cevap içerisinde birden fazla temaya ilişkin görüş bildirdiğinden, bazı sorulara ise cevap vermediklerinden temalara ilişkin kodlara verilen frekansların toplamı, araştırmaya katılan toplam katılımcı sayısından farklı olabilmektedir.

### **Geçerlik ve Güvenirlik**

Çalışmaya ilişkin elde edilen verilerin geçerliği ve güvenirliliğini sağlamak için araştırmacı tarafından çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Nitel araştırmada geçerlik, veri çeşitlemesi yapma, çalışma grubunun özelliklerini ayrıntılı olarak açıklama, verileri ayrıntılı olarak rapor etme, verilerden alıntılar yapma gibi çalışmalarla sağlanabilir (Creswell, 2014; Johnson ve Christensen, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu nedenle araştırmada katılımcıların görüşlerini yansıtmak ve bulguları düzenleyerek yorumlanmış biçimde okuyucuya sunmak amacı ile doğrudan alıntılara da yer verilmiştir. Ortak görüşler çerçevesinde belirlenen her bir görüşe örnek öğretmen adayı ifadesi de koduyla birlikte sunulmuştur. Bu çalışmada geçerliğin sağlanması amacıyla veriler; "Özel Eğitim" dersi kapsamında yapılan haftalık bireysel ve grup sunumları, haftalık bireysel ve grup raporları, süreçte yapılan dönüt ve düzeltmeler, raporların eğitim ortamındaki uygulamaları gibi sürece ilişkin verilerin bulunduğu materyaller toplanmıştır. Bu bağlamda araştırmada katılımcıların hazırladıkları ve öğrencilere uyguladıkları etkinlik raporları ile uygulama sonrasında araştırmacının kendilerine uyguladığı forma ilişkin verdikleri cevaplar olmak üzere iki farklı kaynaktan ve türden nitel veri elde edilmiştir. Ayrıca araştırmaya ilişkin veriler katılımcıların alıntılarıyla desteklenerek ayrıntılı bir biçimde rapor edilmiştir. Nitel araştırmalarda güvenirliliği sağlamak için araştırmacı çeşitliliğinin sağlanması, araştırmacının rolünün açıklanması ve araştırma basamaklarının net olarak ortaya konulması gibi çalışmalar yapılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu bağlamda araştırmada öğretmen adaylarının hazırladıkları formların analizinde alan uzmanı iki bağımsız araştırmacıdan daha destek alınarak araştırmacı çeşitliliği sağlanmıştır. Katılımcıların forma verdikleri cevaplarla ilgili veriler, iki alan uzmanı araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Daha sonra yapılan kodlamalar karşılaştırılarak (Güvenirlik=  $[\text{Görüş Birliği}/(\text{Görüş Birliği}+\text{Görüş Ayrılığı})] \times 100$ ) formülü aracılığıyla (Miles ve Huberman, 1994) uyum yüzdesi belirlenmiştir. Uyum yüzdesi, formda verilen cevaplardaki verilerinin analizi için %88.60 olarak hesaplanmıştır. Kodlamalarda uyumun bulunmadığı noktalar tartışılarak ortak bir uzlaşma sağlanmıştır. Ayrıca güvenirlilik için araştırma süreci tüm ayrıntılarıyla rapor edilmiş ve bu süreçte araştırmacının rolü ifade edilmiştir.

### **Öğretimsel Etkinliklerin Uygulama Süreci**

Araştırmacı tarafından adaylara 2017-2018 eğitim-öğretim yılının güz döneminde "Özel Eğitim" dersinde 10 hafta boyunca BÖP formu ve öğretilmesi tasarlanan matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinliklerin hazırlanmasına çalışılmıştır. Çalışma kapsamında uyarlanan öğretimsel etkinlikler ve bunların uygulamalarının değerlendirilmesi için adaylardan raporlar hazırlamaları ve süreçte sunulması istenmiştir. Katılımcılar tarafından hazırlanan raporlar incelendiğinde; "Sayılar ve İşlemler-Cebir-Geometri ve Ölçme" ünitelerine ait öğretimsel amaçları içerdiği görülmektedir. Katılımcılara öğrencinin performans düzeyi, ünite/konu, uzun dönemli amaç, kısa dönemli amaç, öğretimsel amaçlar, yöntem/teknikler, araç-gereç/materyal ve dersin işlenişini belirlemeleri için üç haftalık süre tanınmıştır. Üç hafta sonunda katılımcılar karar verdikleri öğretimsel etkinlikleri sınıfta önce grupta sonra bireysel olarak sunmuşlardır. Her hafta yürütülen ders saati içerisinde katılımcılar ile derslerde görüşmeler yapılmış ve her bir etkinlik için derste haftalık rapor yazmaları istenmiştir. Katılımcıların raporları incelenerek bir sonraki derste planların işleyişi ile ilgili geri bildirimler verilmiş, tamamlanan etkinlik uygulamalarının sınıfta bireysel sunumu yapılmıştır. Ardından araştırmacının rehberliğinde son hali verilen etkinlik raporları, katılımcılar tarafından ortaokulların çeşitli sınıf düzeyindeki kaynaştırma öğrencilerine 3-4 hafta boyunca uygulanmıştır. Örnek teşkil etmesi açısından birbirinden farklı iki tane matematik kavram/becerilerine uyarlanmış öğretimsel etkinliklerin uygulama süreci aşağıda sunulmuştur:

---

#### **A. Sayılara Uyarlanan Öğretimsel Etkinlik Raporu Örneği**

---

**Tarih:** 20.12. 2017

**Dersin Adı:** Matematik

**Sınıf:** 6/D

**Süre:** 3 Ders saati

**Ünite/Konu:** Sayılar ve İşlemler/Doğal Sayılar

**Uzun Dönemli Amaç:** Doğal sayılarla işlemler

**Kısa Dönemli Amaç:** Doğal sayılarla bölme işlemi gerektiren problemleri çözer.

**Öğretimsel Amaçlar:** Doğal sayılarla kalansız bölme işlemi yapar.

Doğal sayılarla kalanlı bölme işlemi yapar.

Kalansız ya da kalanlı bölme işlemini kullanarak problem çözer.

**Öğrencinin Performans Düzeyi:** Bir, iki, üç basamaklı bir doğal sayıyı, bir basamaklı bir doğal sayıya kalansız ve kalanlı bölebilmektedir. İki ve üç basamaklı bir doğal sayıyı, iki basamaklı bir doğal sayıya kalansız ve kalanlı bölmekte zorlanmaktadır.

**Yöntem ve Teknikler:** Problem çözme yöntemi, buluş/keşfetme yöntemi, soru/cevap yöntemi, doğrudan öğretim yöntemi, şarkı yöntemi, basamaklandırılmış yöntem/yap-göster-yaz-söyle, açık anlatım yöntemi, altı şapka tekniği

**Araç-Gereç / Materyaller:** Renkli kalemler, renkli kâğıtlar, renkli kartonlar, A4 kâğıtları, jetonlar, sembolik paralar, sembolik bankalar



Resim 1. Sembolik Banka Materyali

**Uygulamanın Yapıldığı Ortam:** Kanuni Ortaokulu Destek Eğitimi Odası

**Öğrenme-Öğretme Süreci:** Derse destek eğitimi odasında başlanır. Öğrenciye sevdiği şeyler ve ailesiyle ilgili birkaç soru sorularak öğrencinin dikkati çekilir. Öğrenci hikâye okumaktan çok hoşlandığını söylemesi üzerine katılımcılardan K11 öğrenciye bu konuyla ilgili "Özel Eğitim" dersi kapsamında daha önceden yazdığı bir hikâye okunur.

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** Öğrenci ilk başlarda çok heyecanlı görünüyordu. K11'in derse başlamadan hikâye anlatması öğrencinin heyecanını ve çekimserliğini azaltır. Öğrenci, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna sahipti. Dikkat süresi çok kısa olduğu için K11 sürekli onun dikkatini çekmeye çalışır. Uygulamanın girişinde, bir kardeşinin olduğu bilinen öğrenciye, babasının aldığı çikolataları kardeşiyle nasıl paylaştığı soruldu. Öğrenci çikolataların yarısını kardeşine verdiğini, yarısını da kendisinin aldığını söyler. Öğrenciye burada yapılan paylaşım işleminin hangi matematik işlemi olduğu sorulur, öğrenci zorlanmadan bölme işlemi olduğunu söyler. Daha sonra öğrenciye hikâyede yer alan birkaç basit paylaşım işlemi sorulur. Öğrenci bunların da bölme işlemi olduğunu söyler ve sorulan problemleri çözer.

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** "Öğrenciye günlük hayattan örnekler sorduğum için kolaylıkla sorulara cevap verdi, bu da beni çok mutlu etti. Keşfetmede hazırbulunuşluğunu tespit ettikten sonra konu ile ilgili bazı hatırlatmalar yaparak temel bilgiler verdim". Bunlar; bir sayının içerisinde başka bir sayının kaç kere bulunduğunu bulmak için yapılan işleme "bölme işlemi" dendiği, bölme işlemi " $\div$ ", "÷" veya "/" sembolleriyle gösterildiği anlatılır. Bir bölme işleminde bölünen sayı bölen sayıya bölünerek, bölüm ve kalanın nasıl bulunduğu gösterilir.

$$\text{"Bölünen = Bölün x Bölüm + Kalan"}$$

**Etkinlik 1:** Oyuncak Kedi Yapalım

**Araç ve Gereçler:** Oyuncak kedigözleri

**Uygulama Aşamaları:** Öğrenciye bölme işlemi içeren bir problem sorulur.

**Problem:** Ayşe'nin annesi Ayşe'ye oyuncak kedi yapması için 18 tane oyuncak göz almıştır. Ayşe bu gözlerle kaç tane kedi yapabilir?

Öğrenci ilk olarak bunun bir bölme işlemi olduğunu kavramakta zorlanır. Öğrenciye 18 tane oyuncak kedigözleri verilir. Öğrenci, her bir kedinin 2 tane gözü olduğunu ve bu gözleri ikişer ikişer gruplandıracağını söyler. Öğrenci ikişer ikişer gruplandırma yaparak 9 tane grup olduğunu görür. Böylece 9 tane kedi yapabildiğini söyler ve bu işlemi kâğıt üzerinde yapılarak etkinlik uygulaması pekişmiş olur.

**Etkinlik 2:** Renkli Toplar

**Araç ve Gereçler:** Rengârenk küçük toplar

**Uygulama Süreci:** Öğrenciye bölme işlemi içeren bir problem sorulur.

**Problem:** Merve ve arkadaşları toka yapmak için kendilerine renkli toplar aldılar. Bir tane toka için 5 tane renkli top kullanmaları gerekiyordu. Elleri toplam 40 tane top olduğuna göre, bu toplarla kaç tane toka yapabilirler?



Öğrenci ilk etkinlikten sonra burada bölme işlemi yapması gerektiğini kavrar, ancak hangi sayıyı hangi sayıya bölmesi gerektiğinden emin değildir. Öğrenciye renkli topları verildiğinde onları 5'er 5'er gruplandırır. Her bir grupta 5'er tane top olacak şekilde 8 grup olduğunu söyler. K11 yapılan işlemin 40'ı 5'e bölme işlemi olduğunu ve sonucun da 8 olduğunu yani 40'ın içinde 8 tane 5'in olduğunu söyler. Bu etkinlik öğrencinin bölme işlemi gerektiren problemleri biraz daha iyi kavramasına ve fark etmesine yardımcı olmuş olur.



Resim 2. Renkli toplar

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** K11, öğrencinin sıkılmaya başladığını fark eder. Öğrenci kendisi bir şeyler yaptığında derse karşı oldukça ilgilidir. Ancak K11 tam öğrenmenin gerçekleştiğini düşünmediğinden açık anlatım yöntemini hazırladığı materyali kullanarak uygular. Öğrencinin bölmeyi daha iyi öğrenmesi ve problem çözümlerini iyice kavrasın diye aşağıdaki etkinlik yaptırılır.

**Etkinlik 3:** Bölme Bankası

**Araç ve Gereçler:** Renkli kalemler, renkli kâğıtlar, renkli kartonlar, A4 kâğıtları, jetonlar, sembolik paralar, sembolik bankalar

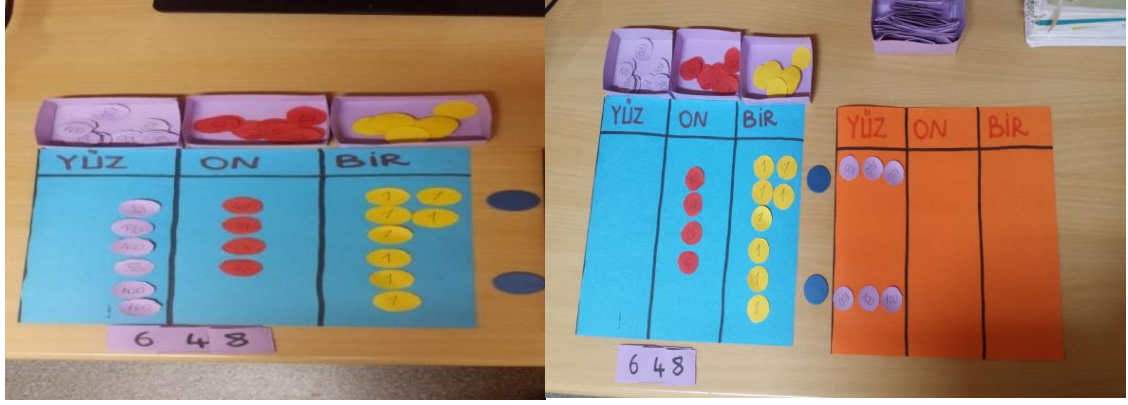
**Uygulama Aşamaları:**

- Öğrenciye üzerinde basamak değerlerinin yazılı olduğu iki karton verilir.
- Kartonların üst kısmına içinde sembolik paralar bulunan sembolik bankalar yerleştirilir. Birler bölümünün üstünde birler bankası, onlar bölümünün üstünde onlar bankası, yüzler bölümünün üstünde yüzler bankası vardır.



Resim 3. Sembolik Banka Materyali

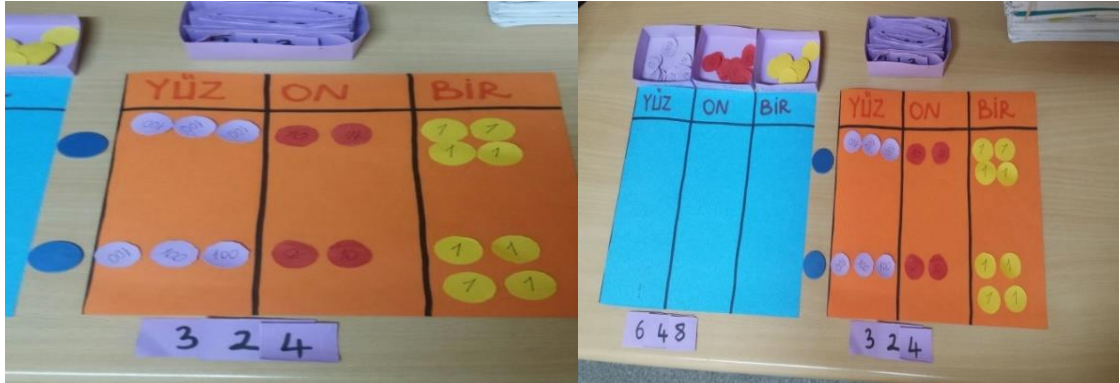
- Bir kâğıdın üzerine 648 sayısını yazılır. Öğrenciden bu sayıyı sembolik paralarla basamak değerlerinin bulunduğu kartona oluşturmasını istenir. Öğrencim yüzlük bankasından 6 tane, onluk bankasından 4 tane, birlik bankasından ise 8 tane alarak kartondaki koyması gereken yerlere doğru bir şekilde koyar.



Resim 4. Sembolik Banka Materyali

- Öğrenciden sayıyı ikiye bölmelerini istenir. Bölme sembolü olarak getirilen jetonlardan öğrenciye 2 tane verilir. Öğrenci jetonları gösterilen yere koyar ve birlikte bölme işlemine başlanır. Yüzler bölümünde 6 tane para olduğundan, iki jeton, 6 para 3'er 3'er paylaşılır. Onlar bölümünde bulunan 4 para 2'şer'şer, birler bölümünde bulunan 8 para da 4'er 4'er paylaşılır.

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** K11 öğrencinin hiç sıkılmadığını, hatta çok eğlendiğini düşünür. Çünkü K11 tarafından materyal tanıtılmış, materyal etkinlikte kullanılırken tüm işlemleri öğrenciye yaparak-yaşayarak uygulamıştır. Sürekli aktif olan ve yerinde duramayan öğrencinin can sıkıntısı da K11 tarafından böylece giderilmiş olur. K11; "İşlemleri kendisi yaparken sorularına daha çabuk ve kısmen doğru cevaplar veriyordu. Artık bölme işlemi içeren bir problem verdiğimde en azından bunun bölme işlemi ile çözülebileceğini kavramıştı".



Resim 5. Sembolik Banka Materyali

- Öğrenciden bölme işleminin sonucunu söylemesini istenir, 324 sonucunu söyler. İşlem kâğıt üzerinde de yaptırılır.
- Ardından bölme işlemi ile ilgili birkaç soru ve problem bu materyal kullanarak çözdürülür.

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** K11; "Basamaklandırılmış yöntem/yap-göster-yaz-söyle tekniklerini kullandım. Yönteme renk katmak için oyunlaştırarak ve şarkı söyleyerek yaptım, bu iş öğrencimin çok hoşuna gitti. Bunu ilk kez yaptığını söyledi. Öğretmen çocuklara sürekli resim filan yaptırarak onları oyalıyordu, herhangi bir yöntem/teknik görmemişler zaten. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan bu öğrenci için doğru teknikler kullandığımı düşünüyorum. Öğrencim dikkatini başka yöne vermedi. Çalışma kâğıdındaki sorular da başarıyla çözüldü". Artık değerlendirme aşamasına gelinmiştir ve bölme işlemi ile ilgili soruların çözümü ile ilgili bir çalışma yaprağı hazırlanır, öğrenci ile birlikte destek odasından çıkılır ve sınıftaki tüm öğrencilerle "Altı şapka" tekniği eğlenceli bir şekilde uygulanır.

## B. Geometriye Uyarlanan Öğretimsel Etkinlik Raporu Örneği

**Tarih:** 13.11.2017

**Dersin Adı:** Matematik

**Sınıf:** 6/A

**Süre:** 2 Ders saati

**Ünite/Konu:** Geometri ve Ölçme

**Öğrencinin Performans Düzeyi:** Öğrenci kesişme ve paralellik kavramlarını biliyor fakat özelliklerini bilmiyor. Kesişen doğruya örnek gösteremiyor.

**Uzun Dönemli Amaç:** Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler

**Kısa Dönemli Amaç:** Doğrularla paralellik ve kesişme özelliğini bilir.

**Öğretimsel Amaçlar:** Paralel doğruların birbirini kesmeyen doğrular olduğunu söyler.

Aynı düzlemdeki iki doğrunun birbirine göre durumları ele alınarak sembolle gösterilir.

Kesişen doğruların bir noktalarının ortak olduğunu söyler.

**Yöntem ve Teknikler:** Gösterip yaptırma yöntemi, hikâye tekniği, doğrudan öğretim yöntemi, açık anlatım yöntemi, ipucu yöntemi, kâğıt katlama yöntemi, tekrar yöntemi, ipucu ve dönüt verme yöntemi,

**Araç-Gereç/Materyaller:** Kurdele, hikâye kartı materyali, resim kartı materyali, kâğıt, renkli kalem, makas ve renkli kalem

**Uygulamanın Yapıldığı Ortam:** Çıtlakkale Ortaokulu Bilişim Sınıfı

**Öğrenme-Öğretme Süreci:** Isındırma aşamasında ilk önce doğrunun ne olduğunu sorulur. Cevabına yardımcı ipuçları veririz. Günlük hayattan örnekler vermesini istenerek aşağıdaki hikâye okunur.

### **Ahmet'in Tren Yolculuğu**

Ahmet ve annesi bir tren yolculuğunda hem pencereden manzarayı izliyorlar hem de sohbet ediyorlarmış. Ahmet tam pencereden bakarken bir anda yanlarından çok hızlı şekilde tren geçmiş. Ahmet o kadar korkmuş ki bir süre konuşamamış bile. Annesi Ahmet'e "oğlum tren geçti zaten bize dokunamaz çünkü o tren raydan gidiyor" demiş. Ahmet şaşkırmış şekilde:

- "Ama anne bu tren çok uzun, ya trenin arkası bizim trene dokunursa.
- Oğlum bizim tren ile o tren başka raylarda ve raylarımız birbirine paralel, yani bize dokunamaz.
- Paralel ne anne?
- Paralel demek birbiriyle kesişemez demektir.
- Peki, kesişmek ne demek anne?
- İki doğrunun birbiriyle bir noktada dokunması demektir.
- Anladım annecim. O zaman artık tren geçtiğinde korkmama gerek yok. Çünkü bize dokunamaz, biz yanımızdan geçen trene paraleliz.
- Aferin sana oğlum."

Ahmet ve annesi bu tren yolculuğundan o kadar keyif almışlar ki artık hep tren ile yolculuk yapmışlar. Öğrenciye; "şimdi trenler paralel olduğu için çarpışmıyormuş sence paralellik ne" diye sorulur? Cevaplaması için zaman verilir fakat sorunun cevabını dersin sonuna kadar bulacağı söylenir.

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** K26; "Doğruyla ilgili soru sorduğumda biraz heyecanlandı. Bir süre sessiz kaldı fakat ipucu ve örnekler vermemle heyecanı azaldı. Daha sonra hikâye anlatılırken karakterimiz Ahmet'in korkması, annesiyle sohbeti ilgisini çekti. En son sorduğumuz soruda ise cevabı çok merak etti. Daha sonra da öğrenciye hikâyede dikkatini nelerin çektiği sorulur. Ardından iki tane kurdele çıkartılır ve öğrenci ayağa kaldırılır. Daha sonra bir kurdele öğrenciye verilir diğeri bizde kalır ne yapacağı öğrenciye anlatılır ve etkinliğe başlanır.

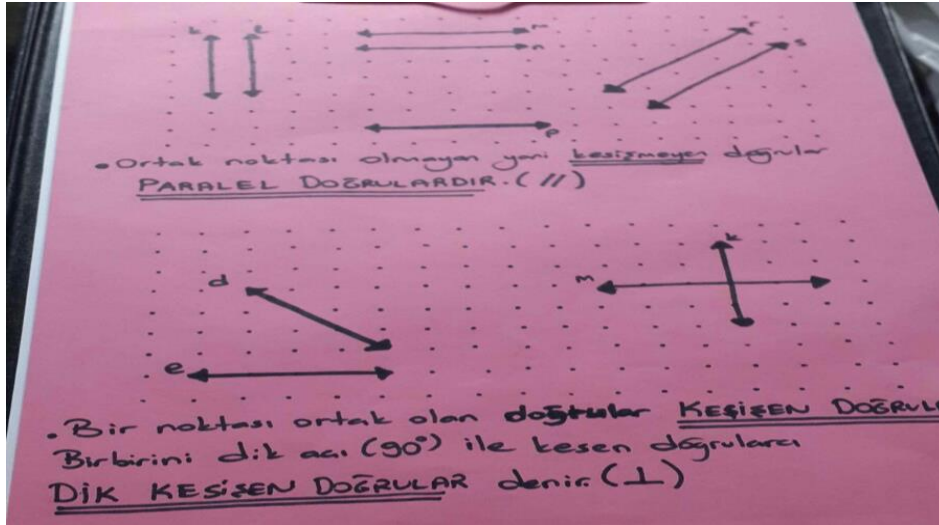
**Etkinlik 1:** "Biz Biz Treniz Önümüze Geçeni Ezeriz"

**Uygulama Aşamaları:** İlk önce öğrenci sınıfın bir ucuna geçirilir ve karşı tarafta öğretmenin durduğu yere dikey olacak şekilde kurdeleyi tutması istenir. Daha sonra kendini tren yerine koy ve ona göre hareket et diye öğrenci uyarılır. Bu aşama da öğretmen ve öğrenci artık birer trendir ve içindeki yolcuları güvenli taşımak için raylarından ayrılmadan yollarına devam eder. İlk aşama tamamladığında trenler çarpışmamıştır yolcular yolculuklarını tamamlamıştır. Öğrencinin bu aşamayı hikâye ile ilişkilendirmesi istenir. İkinci aşama da yine öğrenci ve öğretmen karşılıklı durur fakat raylar bu sefer eskisi gibi sağlam değildir. Öğrenci ve öğretmen tren olmuşlardır ve yola çıkmışlardır fakat yolun ortasında 'öğretmen tren' yoldan çıkar ve trenler çarpışır ve kaza yeri incelemeye alınır. Bu incelemenin düzgün yapılması için trenler (kurdele) masaya alınır ve çarpıştıkları nokta renkli kalemle işaretlenir.

- ✓ Öğrenciye burada ne oldu diye sorulur.
- ✓ Öğrenciye kazanın neden olduğu sorulur.
- ✓ Öğrenciye kaza alanını isimlendirmesi söylenir.
- ✓ Öğrenciden bunun biraz önceki aşamadan farkının ne olduğu sorulur.

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** K26; "Öğrenci hikâyeyi canlandırma aşamasında ve kendini tren yerine koyma aşamalarında çok mutlu olmuştur, heyecanlanmıştır. Sorulan sorulara ilgiyle cevap vermiştir. Paralel doğrular ve kesişen doğruların farklarını kesişen doğrunun özellikleri şöyledir, paralel doğruların özellikleri böyledir diyemese de kesişen ve paralel doğrular dediğimde eliyle kesişmeyi ve paralelliği göstermiştir". Açık anlatım öğretim yöntemi, hikâye ve canlandırma yöntemleri, keşfetme yöntemi ve tekrar yöntemleriyle doğruların birbirine göre durumları bol tekrarla keşfettirilmeye çalışılmıştır. Tekrar bittikten sonra soru/cevap

yöntemi ile değerlendirme yapılarak eksik öğrenmeler ya da hatalar açığa çıkarılır. Bu dönütlerin ışığında tren hikâyesinde geçen kavramlara yönelik ilişkilendirmeler yapılır.



Resim 6. Hikâye Kartı Materyali

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** K26; "Önce öğrencime bu kavramları -keşfederek-yaparak-yaşayarak-yöntemini kullanarak keşfettirmeye çalıştım. Sonra tekrar ettim çünkü öğrenci birini anlattuktan sonra onu anlatabiliyor, fakat diğerini anlatınca ilk anlattığımı unutuyordu. Öğrenci bu aşamada da cevap vermeye istekliydi fakat kesişme de paralel, paralel de kesişme özelliklerini söylediği oldu. Bazı sorularda takıldığında onun için hazırladığım kartlara baktı". Ardından kısa dönemli amacın öğretiminin kalıcılığını artırmak için 2. ve 3. etkinliğe yer verdim. Etkinliğin biri "Kâğıt katlayalım" diğeri "Resmimizde neler var" etkinlikleridir.

**Etkinlik 2:** "Kâğıt Katlayalım"

Kâğıdımız ilk olarak ikiye katlanır daha sonra kâğıdımız bir önceki katlama izine paralel olacak şekilde bir daha katlanır. Daha sonra öğrenciden bu katlama izlerini renkli kalemle çizmesi istenir. Öğrenciden bu doğruların ne oluşturduğunu söylemesi beklenir. Ardından bu iki paralel doğruyu kesecek şekilde yeni bir iz oluşturulur. Bu iz de farklı bir renk ile boyatılır. Kesişme noktaları öğrenci tarafından isimlendirilir.

**Etkinlik 3:** "Resmimizde neler var"

Aşağıdaki gibi bir resim öğrenciye verilir ve öğrenciye paralel olanları aynı renk boyaması söylenir. Ondan sonra öğrenciye kesik doğruların kesişme noktalarını işaretlemesi ve isimlendirmesi istenir.



Resim 7. Resim Kartı Materyali

**Öğrencinin Sergilediği Davranışlar:** K26; "Öğrenci kâğıt katlama ile ilgili etkinliklerden çok hoşlanıyor zevkle yapıyor hatta tenefüste diğer arkadaşlarımla bana kurbağa yaptırmamızı istedi, biz de yaptık". "Resmimizde neler var" etkinliğinde ise öğrenci resmi görünce mutlu oldu ayrıca istenileni yerine getirildi. Değerlendirme aşamasında öğrenciden sınıfı gezmesi ve paralel doğrulara, kesik doğrulara örnekler göstermesi istendi. K26; "Etkinliğin sonunda öğrencinin öz güveninin yerine geldiğini gördüm, biliyorum havasına girdi her

*bulduğunu doğru bir şekilde söyledi, böylece o gün konuyu kavramış oldu. Çocuk öğrenme güçlüğüne sahipti. Ertesi hafta gittiğimde geçmiş konuyla ilgili hatırlatmalar yaptım. Sonra sorular sordum, iyice pekiştirmiş oldu”.*

## BULGULAR

Alt problemlere göre elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla tablolar halinde sunulmuştur.

### **Katılımcıların matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinlikleri kaynaştırma öğrencilerine uygulamada karşılaştıkları problemlere ilişkin elde edilen bulgular**

Alt problemlere göre elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1

*Öğretmen adaylarının öğretimsel etkinlik uygulamalarında karşılaştıkları problemler*

Temalar	Kodlar	f	
Öğretmen Adayı	İletişim kurma	39	
	Dikkat eksikliği	37	
	Sürekli tekrar	33	
	Öğretimsel amaca uyarlanan etkinlik tasarlama	7	
	Uygun yöntem/teknik bulma	1	
	Günlük hayat örnekleri bulma	1	
	Uygulamaya yapamama	1	
	Hoş ve eğlenceli etkinlik geliştirme	1	
	Matematik öğretme	1	
	Materyal tasarlama	1	
	Destek eğitimi odasında yalnız hissetme	1	
	Öğrenci	İsteksiz ve dalgın olma	19
		Unutkan olma	18
Hazırbulunmuşluk eksikliği		16	
Uygulamada dikkatini toplayamamak		12	
Soruları çözerken zorlanma		11	
Uygulama yapmak istememe		10	
Çok çabuk sıkılma		10	
Soruları yapamayacaklarını düşünme		7	
Yerinde duramama		1	
Kendisini dış dünyaya ya da ve içine kapatma		1	
Zaman	Diskalkulik çocuklara matematik öğretememe	1	
	Öğretimsel etkinlikleri uyarlama ve tasarlama	18	
	Uygulamayı tamamlayamama	1	
	Uygun ders saati bulma	1	
	Cevap bekleme süresi	1	

Katılımcıların Tablo 1’deki “Öğretmen Adayı”, “Öğrenci” ve “Zaman” temalarından ortaya çıkan kodlara yönelik belirttikleri cevaplardan bazıları aşağıda sırasıyla verilmiştir.

*“Kaynaştırma öğrencisi uygulama sürecine katılmak istemedi ve ilgisiz davrandı. O kadar materyal gösterdim, renkli toplar verdim, hiç oralı olmadı... (Öğretmen adayı-K71)”*

*“Öğrenci dikkatini toplayamadığı için etkinlik yaparken çok uğraştım, ne zormuş bu çocuklara bir şey öğretmek, onu anladım... (Öğretmen adayı-K2)”*

*“Destek odasında çocukla yalnız kalmak çok ürkütücüydü. Çocuk kendini dış dünyaya kapatmış, sorduğum hiçbir soruya cevap vermiyordu, sanki duvara söylüyordum... Öyle boş bakıyordu. Bir an ne yapacağımı bilemedim.... (Öğretmen adayı-K61)”*

“Çocuk benimle her zaman göz teması kurmadığı için ilgisini toplamak çok zor oluyordu. Yapmadığım hokkabazlık kalmadı ama nafile... (Öğrenci-K28)”

“Kaynaştırma öğrencisinin unutkan olması her şeye yeniden başlamama yol açıyordu, her seferinde hayal kırıklığı yaşadım... (Öğrenci-K19)”

“Öğrenciye anlattığım hatta kurbağa origamisi üzerinde gösterdiğim doğruların birbirine göre durumlarını gösterdiğim halde, 15 dakika sonra benzer şekilde bir soru sorulduğunda unutması. En çok zorlandığım şey, o anda ne yapacağımı bilememek... (Öğrenci-K42)”

“Kesirlerde toplama-çıkarma işlemini öğretmeye çalıştım. Bir baktım çocuk kesrin ne olduğunu bilmiyor. Bu sefer bir kâğıdı ikiye katladım, sordum, yine yarım diyemedi. Kâğıdın bir eş parçasını ona boyattım. Öğrencime boyalı olanın yarım olduğunu öğrettim. Çok sevindi, bir daha yapalım dedi. Ben de bu sefer başka bir şey yapalım dedim. Ödüllendirme yöntemini kullandım. Kantinden simit aldık yarısını sen, diğer yarısını ben yiyeceğim dedim. Yarımı öğrendikten sonra toplamayı öğrettim. Demek ki bu tür çocuklarda özellikle hazırbulunuşluk tam olmadan yeni bir şeye geçmek imkânsız... (Öğrenci-K55)”

“Öğretimsel etkinlikleri yapmak umduğumdan daha fazla zamanımı aldı. Öğrenci bir türlü derse odaklanamıyordu, sürekli elindeki oyuncak arabayla ilgileniyordu. Babası yeni almış, ben de arabadan yola çıkarak paralel doğru, kesişen doğruları anlattım. Bir karton getirmiştim, oraya iki yol çizdim. Arabayı çizdiğim yollarda ona sürdürdüm. Bu çok hoşuna gitti. Böylece sevdiği bir nesneden doğruların birbirine göre olan durumlarını öğretmiş oldum. Ama bu bizim 2 teneffüs zili, yani 2 dersimizi aldı... (Zaman-K36)”

“Çocuğa etkinlik yaptırırken ya da soruyu çözmesini isterken çok bekledim... (Zaman-K8)”

### **Matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinlik uygulamalarının kaynaştırma öğrencilerine kazanımları konusunda öğretmen adaylarının görüşlerine ilişkin elde edilen bulgular**

Tablo 2

Öğretmen adaylarına göre yapılan öğretimsel etkinlik uygulamalarının kaynaştırma öğrencilerine kazandırdıkları

<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>f</b>
<b>Matematik Eğitiminin Amaçları</b>	Matematiğe değer verme	22
	Günlük hayatla ilişkilendirme	21
	Matematiği oyun görme	15
	Problem çözme becerisi geliştirme	7
	Somut model/materyallerle matematik becerisi geliştirme	6
	Araç-gereç kullanma	1
<b>Duyuşsal Alan</b>	Matematiksel düşünme	1
	Eğlenerek öğrenmeyi gerçekleştirme	22
	İlgi ve dikkat çekme	15
	Merak etme	7
	Matematiği sevmeye	5
	Ön yargıları yıkma	1
	Sorumluluk alma	1
	Öz güven geliştirme	1
	Derse odaklanma	1
	Düşüncelerini daha rahat dile getirme	1
<b>Devinişsel Alan</b>	Kâğıt katlama, kesme, boyama ve yapıştırma yapma	17
	Top oynama, ip atlama etkinliği yapma	1
	Eşyalarını daha düzgün toplama	1
<b>Zaman</b>	Yavaş hareket etme	5

Katılımcıların Tablo 2'deki "Matematik Eğitiminin Amaçları", "Duyuşsal Alan", "Devinişsel Alan" ve "Zaman" temalarından ortaya çıkan kodlara yönelik belirttikleri cevaplardan bazıları aşağıda sırasıyla verilmiştir.

"Kaynaştırma öğrencileri yaptığımız etkinlikler sayesinde matematiğe değer vermeye başladılar... Öğretmenlerine her gün bizi sormuşlar, -matematik çok güzelmiş, çok zevkliymiş, ben de yapıyorum, anlıyorum- demişler... (Matematik Eğitiminin Amaçları-K31)"

"Üç öğrencim vardı, oynadığımız oyunlar sayesinde matematiği oyun olarak görmeye başladılar. Artık matematik öğretmeninden korkmadıklarını söylediler... (Matematik Eğitiminin Amaçları-K36)"

"İlgilendiğim öğrencim matematik kavramlarını evindeki eşyayla, oyuncacı ile ilişkilendirerek günlük hayatla matematiğin iç içe olduğunu anlattığını gösterdi, bu çok umut vericiydi... (Matematik Eğitiminin Amaçları-K30)"

"Uyguladığım etkinlikler ve kullandığım materyallerle öğrenciler için matematik daha eğlenceli oldu diyebilirim... (Duyuşsal Alan-K62)"

"Yaptığım uygulamayla öğrencimin matematiğe karşı olan ilgisi arttı... (Duyuşsal Alan-K5)"

"Benim uygulama yaptığım çocuk matematiği merak etmeye başladı, destek odasına her gittiğimizde bugün ne oynayacağız öğretmenim diye sordu. Bende ona matematiği hep oyunla öğrettim. Destek odasından sınıfa el ele mutlu bir şekilde gidiyorduk... (Duyuşsal Alan-K10)"

"Öğrencilerin matematiği verdiğim örneklerle ve hazırladığım materyallerle daha çok merak ettiklerini gözleme fırsatı buldum... (Duyuşsal Alan-K51)"

"İşbirlikli yöntemle yaptırdığım kurbağa origami modelinde kâğıtları katlarken birlikte çalıştılar. Origami üzerinde simetriyi öğrendiler... (Devinişsel Alan-K17)"

"Bu çocukların öğrenmesi de, hareketleri de çoğu zaman yavaş olduğundan çok zaman yitirdim, ama olsun. Bir şeyler öğrendiler ya o bana yeter... (Zaman-K1)"

### **Matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinlik uygulamalarının öğretmen adaylarına kazanımlarına ilişkin elde edilen bulgular**

Tablo 3

Matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretimsel etkinlik uygulamalarının öğretmen adaylarına kazandırdıkları

<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>f</b>
<b>Mesleki Gelişim</b>	İletişim kurmayı öğrenme	31
	Dersi ilgi çekici hale getirmeyi öğrenme	29
	Derse hazırlanma konusunda deneyim kazanma	25
	Mesleki deneyim kazanma	23
	Matematiği günlük hayatla ilişkilendirme	22
	Farklı yöntem kullanmayı öğrenme	20
	Açık anlatım yöntemini kullanma	18
	Doğrudan öğretim yöntemi uygulama	17
	Kâğıt katlama yöntemini kullanma	15
	Hikâye tekniğini uygulama	15
	Eğitsel oyun yöntemini uygulama	10
	Ödüllendirme yöntemini kullanma	10
	Drama/rol oynama yöntemini kullanma	8
	Buluş yöntemini uygulama	3
	Basamaklandırılmış öğretim yöntemini kullanma	3
	Örnek olay yöntemini kullanma	1
	Keşfederek-yaparak-yaşayarak öğrenme yöntemini kullanma	1
	İpucu ve dönüt verme yöntemini kullanma	1
	Öğretmenliğin değerini daha iyi anlama	1

	Aile ile iletişim kurmada deneyim yaşama	1
	Öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine davranışlarını görme	1
	Kaynaştırma uygulamalarının farkını anlama	1
	Öğretmenlerin normal gelişim gösteren çocuklara öğretim yapma dışında görevleri olduğunu anlama	1
<b>Kişisel Gelişim</b>	Sabretmeyi ve hoşgörülü olmayı öğrenme	46
	Bireysel farklılıklara saygılı olmayı fark etme	23
	Eğitimde fırsat eşitliği olduğunun farkına varma	19
	Duyarlı olma	7
	Adaletli olma	5
	Bireysel farklılıkların farkına varma	5
	Merhametli olma	1
	Kaygı, endişe ve heyecanını kontrol etme	1
	Daha sevecen olma	1
	Demokratik davranmaya çalışma	1

Katılımcıların Tablo 3'deki "Mesleki Gelişim" ve "Kişisel Gelişim" temalarından ortaya çıkan kodlara yönelik belirttikleri cevaplardan bazıları aşağıda sırasıyla verilmiştir.

*"Kaynaştırma öğrencisiyle iletişim kurmak zor. Çünkü mesleki anlamda hiçbir deneyimim yok. Bu etkinlikler bu konuda deneyim kazanmamı sağladı diyebilirim... (Mesleki Gelişim-K44)"*

*"Matematik öğretiminin nasıl daha ilgi çekici hale gelebileceğini ilk elden öğrenmiş oldum, iyi ki bu deri uygulamalı öğrenmişiz. Diğer bölümdeki arkadaşlarımda aynı dersi alıyor ve çok sıkılıyorlar. Hep ezber çünkü ama bizimki çok zevkli ve kalıcı ve öğretmen olduğumu hissettirici... (Mesleki Gelişim-K24)"*

*"Ben basamaklandırılmış yöntemin, yap-göster-yaz-söyle tekniklerini oyunla ve müzikle kullandım. Her zaman olmasa da çoğu zaman işe yaradı. Çok hoşuma gitti bunlar, tabi çocukların da... (Mesleki Gelişim-K11)"*

*"Ben çok sabırsız, tez canlı biriydim, ancak bu uygulamalar bana sabretmeyi öğretti. Öğretmen olunca daha sabırlı olurum sanırım... (Kişisel Gelişim-K49)"*

*"Her çocuk farklıdır, her çocuk özeldir... Bireysel farklılıkların önemini kavradım, eskiden onları yolda izde fark etmezdim bile. Şimdi farkındalığım arttı... (Kişisel Gelişim-K63)"*

*"Madem Türkiye Cumhuriyetinde eğitimde fırsatı eşitliği var, o halde öğretmenlerin bu çocuklara kötü davranmak, ilgisiz davranmak yerine 'öğretmeyi' denesinler. Çocuğun önüne resim kâğıdı koyarak zorla resim çizdirmek ya da sen burada sessizce dur diyerek çocuğu susturmak çözüm değil. Bazı öğretmenler 'bize öğretmediler, ne yapalım' madunda... Bu uygulamalar sayesinde bazı öğretmenlerin iç yüzünü gördüm. Yazık. Okuldan her çıktığımda depresyona giriyordum. Günah bu çocuklara... İyi ki hocamız bize böyle bir şey yaptırıldı... Yoksa belki de bizde onlar gibi -görmedik-etmedik- diyecektik... (Kişisel Gelişim-26)"*

*"Bu çocukların daha çok sevlmeye ve ellerinden tutulmaya ihtiyaçları olduğunu gördüm. Daha önce böyle çocuklarla yakından hiç karşılaşmamıştım. Bu ders sayesinde ve hocamız sayesinde böyle bir tecrübemiz oldu. Çok şey öğrendim, çok mutlu bir o kadar da hüznülyüm... (Kişisel Gelişim-K72)"*

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Matematiksel beceri ve kavramlara uyarlanan öğretimsel etkinlikler özel gereksinimli öğrencilerin akademik becerilerinin gelişmesinde, öğrenim hayatına devam etmesinde, öğrenimini tamamlamasında, eğitsel performansına ve engeline uyarlanan bir meslek sahibi olmasında etkili olabilmektedir. Ancak özel gereksinimli öğrenciler, kaynaştırma ortamında çeşitli nedenlerle matematik dersinin olumlu etkilerinden yeterince faydalanamamaktadırlar. Bu duruma öğretmen adaylarının hizmet öncesinde farklı ihtiyaçları ve gereksinimleri olan öğrenciler konusunda yeterince bilgilendirilmemiş olmalarının neden olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle çalışma öğretmen yetiştirmeye katkı sağlamak amacıyla tasarlanmış,



araştırmacının rehberliğinde öğretmen adaylarının matematiksel becerilere uyarladıkları öğretimsel etkinlikler çeşitli sınıf düzeyindeki kaynaştırma öğrencilerine uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının matematiksel becerilere uyarlanan öğretimsel etkinlikleri kaynaştırma öğrencisine uygulanması sürecinde karşılaşılan durumları ortaya koymak amacıyla hazırlanan bu çalışmada form ve raporlardan elde edilen bulgulara dayalı olarak yapılan tartışma sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Öğretimsel etkinlik uygulamalarında katılımcıların karşılaştıkları problemlere bakıldığında; kaynaştırma öğrencileriyle iletişim kurma, dikkat eksikliği, sürekli tekrar ve öğretimsel amaca uyarlanan etkinlik tasarlama olarak açığa çıkmıştır. Ancak katılımcılar, hizmet öncesinde yaşadıkları bu problemlerin, hizmet içinde deneyimlerinin etkisi ile zamanla ortadan kalkacağını düşündükleri, göreve başladıklarında bu tür özel öğrencilere matematiği öğretebileceğine olan inanç ve özgüvenlerinin olduğu öğretimsel etkinlik raporlarının analizinden elde edilen sonuçlar arasındadır. Bu sonuçlar Hacısalihoğlu Karadeniz'in (2017) çalışmasında bu yönde ulaştığı pek çok sonuçla benzerlik taşımaktadır. Üstelik bu durum öğretmen adaylarının özel eğitim konusunda bilgilendirilmesinin adayların olumlu tutum sergilemesine yol açtığını ortaya koyduklarını göstermiştir (Gözün ve Yıkılmış, 2004).

Katılımcıların yaşadıkları problemlere kaynaştırma öğrencileri açısından bakıldığında; öğrencilerin isteksiz, dalgın ve unutkan olması, hazırbulunuşluklarının eksik olması, dikkatini toplayamaması, soruları çözerken zorlanması, uygulama yapmak istemesi, çok çabuk sıkılması gibi kodların ön planda olduğu görülmektedir. Özel gereksinimli öğrencilerin gelişimsel özelliklerine bağlı olarak öğrenme hızının yavaş olması, çok fazla sayıda hata yapması, doğru tepkilerinin az olması nedeniyle öğretmenler tarafından, fazla hata yaptığı, zorlukla ve yavaş öğrendiği ancak öğrendiklerini hemen unuttuğu şeklinde sıklıkla ifade edilir (Uslu ve Çoruhlu, 2012). Katılımcıların yaşadıkları problemler zaman açısından incelendiğinde ise; "etkinlikleri uyarlama ve tasarlanmanın zaman alıcı olması" kodu öne çıkan kod olmuştur. Bu sonuçlar Blecker ve Boakes (2010), Home ve Timmons (2009) ve Saraç ve Çolak'ın (2012) çalışmalarında da benzer biçimde, kaynaştırma uygulamalarının zaman alıcı olması sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Kaynaştırma öğrencisinin kazanımlarına yönelik elde edilen sonuçlara bakıldığında matematik eğitiminin amaçlarına yönelik; matematiğe değer verme, günlük hayatla ilişkilendirme, matematiği oyun görme, problem çözme becerisi geliştirme ve somut model/materyallerle matematik becerisi geliştirme kodları açığa çıkmıştır. Bu sonuçlara paralel olarak öğretmen adaylarının özel gereksinimli öğrencilerin akademik becerilerini geliştirmeyi daha iyi algıladıkları, kaynaştırmaya yönelik kaygılarının azaldığı (Shippen, Crites, Houchins, Ramsey ve Simon, 2005) ve adayların özel eğitim konusunda bilgilendirilmeleriyle olumlu tutum beslemeye başladıkları söylenebilir (Gözün ve Yıkılmış, 2004). Dolayısıyla bu sonuçlar eldeki çalışmayı destekler niteliktedir. Duyuşsal alana yönelik ise; eğlenerek öğrenmeyi gerçekleştirme, ilgi ve dikkat çekme, merak etme, matematiği sevme kodları ön plana çıkmıştır. Devinişsel alana yönelik ise; kâğıt katlama, kesme, boyama ve yapıştırma yapma, top oynama, ip atlama etkinliği yapma ve eşyalarını daha düzgün toplama kodları ortaya çıkmıştır.

Öğretimsel etkinlik raporlarının analizinden yapılan uygulamalarda, basamaklandırılmış öğretim, keşfettirme/buluş, açık anlatım, doğrudan öğretim, örnek olay, ipucu ve dönüt verme, şarkı, eğitsel oyun, ödüllendirme, keşfetme, kâğıt katlama, origami, kirigami, drama, rol oynama ve hikâye gibi yöntem/tekniklerin kullanılmasının kaynaştırma öğrencilerinin matematiği anlamasında ve eğlenerek öğrenmesinde etkili olduğu açığa çıkmıştır. Uslu ve Çoruhlu (2012)'nin çalışmasında temel yetenek modeli (yaratıcı model, yaratıcı yöntem, tüme varım, keşfetme öğretimi), doğrudan öğretim modeli, etkileşim (basamaklandırılmış öğretim-yap-göster-yaz-söyle), açık anlatım yöntemi, öykü yöntemi gibi yöntemlerin kaynaştırma eğitiminde matematik öğretilabileceğini ifade etmiştir. Diğer yandan Erbaş (2008) da çalışmasında, özel gereksinimli öğrencilerin eğitsel performansına ve engel durumuna en uyarlanan yöntemin seçilerek, paranın alış-veriş gibi günlük hayatta kullanılmasına yönelik kuramsal ve uygulamalı bilgilere değinmiştir. Ancak Hacısalihoğlu Karadeniz, vd. (2015)'nin çalışmalarında, matematik öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun kaynaştırma uygulamaları sürecinde, öğretmen merkezli bildik yöntemlerle uygulamalar yaptıklarını ortaya koymuş, bu duruma özel eğitim konusunda hizmet öncesinde ve hizmet içinde yeterince bilgilendirilmemiş olmalarının neden olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Benzer biçimde Vuran ve Çolak (2007) da çalışmalarında, öğretmenlerin, sosyal beceri öğretimine ve öğretim tekniklerine ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olduğunu, sadece model olma, ödüllendirme ve prova etme tekniklerini kullandıklarını belirlemişlerdir. Bu durum da, öğretmenlerin yöntem/teknik kullanma konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğunu açık bir göstergesidir. Oysaki Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi [MEGEP] (MEB, 2013)'de model olma ve gösterim (demonstrasyon), ödüllendirme, güdüleme, soru sorma,

istenilenlerin tekrar edilmesi, ipucu verme ve çoklu uyarılar, genişletme, göz kontağı kurma, geri iletim, cümle tamamlama, davranışın sözel ifadesi, küçük grup çalışması, keşfederek-yaparak-yaşayarak öğrenme, buluş yoluyla öğrenme ve örnekleme gibi özel öğretim yöntem/tekniklerin, kaynaştırma eğitiminde kullanılabileceğı belirtilmektedir.

Matematiksels becerilere uyarlanan öğretilmsel etkinlik uygulamalarının katılımcılara kazandırdıklarına bakıldığında ise, kazanımları kişisel ve mesleki gelişim olarak sınıflandırdıklarını görmekteyiz. Katılımcıların mesleki gelişime ilişkin kazanımları; kaynaştırma öğrencisiyle iletişim kurabilmeyi ve dersi kaynaştırma öğrencisine yönelik ilgi çekici hale getirmeyi öğrenme, kaynaştırma öğrencisini derse hazırlanması konusunda deneyim kazanma, matematik dersini günlük hayatla ilişkilendirmeyi öğrenme, mesleki deneyim kazanma kodlarıyla ortaya çıkmıştır. Benzer bulgulara McLeskey, Waldron, So, Swanson ve Loveland (2001) çalışmalarında rastlanmakta, öğretmen adaylarının özel gereksinimli öğrencilerle iletişim kurabildiklerini, özel eğitim konusunda farkındalık kazandıklarını belirledikleri görülmektedir. Bir diğer sonuçta da, öğretmenlerin normal gelişim gösteren çocuklara öğretim yapma dışında görevlerinin olduğunu görme, kaynaştırma öğrencisine uyarlanan yöntem/teknikleri kullanma kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Katılımcıların kişisel gelişime ilişkin kazanımları ise; sabretmeyi ve hoşgörülü olmayı öğrenme, bireysel farklılıklara saygılı olmayı fark etme, eğitimde fırsat eşitliği olduğunun farkına varma, duyarlı olma, adaletli olma ve bireysel farklılıkların farkına varma kodlarının ön plana çıktığı görülmektedir. Bunların dışında merhametli olma, kaygı, endişe ve heyecanını kontrol etme, daha sevecen olma ve demokratik davranmaya çalışma gibi daha çok duyuşsal özelliklerin varlığı dikkat çekmektedir. Buradan öğretmen adaylarının kaynaştırma öğrencisine karşı duyarlı olmayı, uygulamaları gönüllülük esasına dayanarak yürütebilmeyi kabullenecek bir yapıya sâhip olması gerektiğini düşündükleri anlaşılmaktadır (Batu ve Kırcaali-İftar, 2007; Kargın, 2004; Salend ve Duhaney, 1999).

Özetle; Salend ve Duhaney (1999), öğretmenlere öğretilmsel ve fiziksel donanım, strateji kullanma, zaman, öğretim programı hazırlama, uygulama ve değerlendirmede işbirliği yönünde destek verilmesine dikkat çekmiş, Mcleskey ve Waldron'un (2002) çalışmalarında da benzer bulgular ortaya çıkmıştır. Gürgür, Kış ve Akçamete (2012) de çalışmalarında, sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma eğitiminde yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadıklarını ortaya koymuşlardır. Hacısalihoğlu Karadeniz vd. (2015) çalışmalarında, matematik öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimi konusunda uzmanlar tarafından bilgilendirilmeye ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak, kaynaştırma uygulamalarının başarılı olmasında en önemli rolün öğretmene ait olduğu düşünülürse, öğretmen adaylarına da hizmet öncesinde bu konuya dikkatlerinin çekilmesi sağlanabilir. Buna paralel olarak Hacısalihoğlu Karadeniz (2017) çalışmasında adayların, bu uygulamaların; öğrenci ve aileleriyle iletişim kurmayı, sabırlı, hoşgörülü ve duyarlı olmayı sağladığı, bu tür özel çocuklara yönelik farkındalık ve hassasiyetlerinin arttığı, bilişsel/duyuşsal yeni öğrenmeler elde ettikleri ve bu öğrendiklerinin mesleki deneyim olarak öğretmenlik yeterliliklerine katkıda bulunacağını düşündükleri ortaya çıkmıştır. Bu açıdan bakıldığında matematiksel kavram/becerilere uyarlanan öğretilmsel etkinliklere ve öğrencilere uygulanma durumlarını ortaya koyacak çalışmaların, bu alanda yürütülecek iyileştirme ve gelişme adına öğretmen adaylarına hizmet öncesinde yaşatılması, öğretmen yetiştirmeye büyük katkı sağlayabilir. Diğer taraftan kaynaştırma uygulamaları sürecinde matematik öğretimde kullanılabilecek somut nesne, model-materyal ve araç-gereçlerden yararlanılarak öğretilmsel etkinliklerin zenginleştirilmesine özen gösterilebilir. Son olarak 2018-2019 eğitim-öğretim yılında güncellenen "Yeni Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları"nda Meslek Bilgisi dersi "Özel Eğitim ve Kaynaştırma" adını almış, alan eğitimi seçmeli dersleri arasına da "Matematik Eğitiminde Kaynaştırma Uygulamaları" dersi ilave edilmiştir (YÖK, 2018). Bu durum seçmeli de olsa kaynaştırma uygulamalarında matematiksel becerilere uyarlanan öğretilmsel etkinliklerin yapılmasının beklendiğı izlenimini vermektedir. Tüm bunların sonucunda bu çalışma ile "Özel Eğitim ve Kaynaştırma" dersinin kuramsal işlenmesinin dışında, içeriğine matematik becerilere uyarlanan öğretilmsel etkinlikler serpiştirip uygulamalar yaptırılması, adayların hizmet öncesinde bu tür uygulamaların içinde olmaları, bu anı yaşamaları ve yaşatmaları sağlanabilir.

#### KAYNAKÇA/REFERENCES

- Antia, S. D. ve Levine, L. M. (2001). *Educating deaf and hearing children together: Confronting the challenges of inclusion*. In M. Guralnick (Ed.), *Early childhood inclusion: Focus on change* (pp. 365-398). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Babaoğlan, E. ve Yılmaz, Ş. (2010). Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimindeki yeterlilikleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 345-354.

- Baki, A. (2018). *Matematiği Öğretme Bilgisi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınevi.
- Batu, E. S. (2000). Kaynaştırma destek hizmetler ve kaynaştırmaya hazırlık etkinlikleri. *Özel Eğitim Dergisi*, 2(4), 35-45.
- Batu, S. (2008). *Kaynaştırma ve destek özel eğitim hizmetleri*. İ. H. Diken (Ed.), Özel eğitim içinde (89-107). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Batu, S. ve Kircaali-İftar, G. (2007). *Kaynaştırma*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Berry, R. A. W. (2011). Voices of experience: General education teachers on teaching students with disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 15, 627-648.
- Blecker, N. ve Boakes, N. (2010). Creating a learning environment for all children: Are teachers able and willing? *International Journal of Inclusive Education*, 14(5), 435-447.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design* (G. Hacıömeroğlu, Çev.). Demir, Ş. B. (Ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison K. (2000). *Research Methods in Education* (5th Edition). London: Routledge Falmer.
- Çıfci Tekinarslan, İ., Arı, A., Bozak, B., Çay, E., ve Çiçek, M. (2018). Özel eğitim öğretmen adaylarının bilimsel dayanaklı uygulamalar hakkındaki görüşleri. *Journal of Human Sciences*, 15(3), 1756-1772.
- Demir, M. K. ve Açar, S. (2011). Kaynaştırma eğitimi konusunda tecrübeli sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 719-732.
- Erbaş, D. (2008). Özel gereksinimli öğrencilere genel para kullanımını öğretme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 9(1), 35-52.
- Gözün, Ö. ve Yıkılmış, A. (2004). Öğretmen adaylarının kaynaştırma konusunda bilgilendirilmelerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarının değişimindeki etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(2), 65-77.
- Gürgür, H. (2008). *Kaynaştırma uygulamasının yapıldığı ilköğretim sınıfında iş birliği ile öğretim yaklaşımının incelenmesi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Gürgür, H., Kış, A., ve Akçamete, G. (2012). Kaynaştırma Öğrencilerine Sunulan Bireysel Destek Hizmetlere İlişkin Öğretmeyi Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 11(3), 689-701.
- Hacısalıhoğlu Karadeniz, M. (2013). Diskalkuli yaşayan öğrencilere ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy Social Sciences*, NWSA, 8(2), 439-450.
- Hacısalıhoğlu Karadeniz, M., Akar, Ü., ve Şen, H. (2015). Kaynaştırma eğitimi süreci: Sınıf içi matematik uygulamaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 207, 169-188.
- Hacısalıhoğlu Karadeniz, M. (2017). Öğretmen adaylarının özel eğitim ve kaynaştırma eğitiminde matematik uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 119-158.
- Horne, P. E. ve Timmons, V. (2009). Making it work: Teachers' perspectives on inclusion. *International Journal of Inclusive Education*, 13(3), 273-286.
- Hudson, P. ve Miller, S. P. (2006). *Designing and implementing mathematics instruction for students with diverse learning needs*. Boston: Pearson Education Inc.
- Johnson, B. ve Christensen, L. (2014). *Educational reserach quantative, qualitative and mixed approaches: Mixed methods* (A. Türkdoğan, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Kargın, T. (2004). Kaynaştırma: Tanımı, gelişimi ve ilkeleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(2), 1-13.
- Kargın, T., Acarlar, F., ve Sucuoğlu, B. (2005). Öğretmen, yönetici ve anne babaların kaynaştırma uygulamalarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Özel Eğitim Dergisi*, 4(2), 55-76.
- Kircaali-İftar, G. (1997). Özel eğitimde kaynaştırma. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 45-49.
- Maag, J. W. (2005). Social skills training for youth with emotional and behavioral disorders and learning disabilities: Problems, conclusions, and suggestions. *Exceptionality, A Special Education Journal*, 13(2), 155-172.
- McLeskey, J., Waldron, N. L., So, T., Swanson, K., ve Loveland, T. (2001). Perspectives of teachers toward inclusive school programs. *Teacher Education and Special Education (TESE)*, 24(2), 108-115.
- McLeskey, J. ve Waldron, N. L. (2002). Inclusion and school change: Teacher perceptions regarding curricular and instructional adaptations. *Teacher Education and Special Education*, 25, 41-54.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2006). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. [https://orgm.meb.gov.tr/alt\\_sayfalar/mevzuat/Ozel\\_Egitim\\_Hizmetleri\\_Yonetmeliği\\_son.pdf](https://orgm.meb.gov.tr/alt_sayfalar/mevzuat/Ozel_Egitim_Hizmetleri_Yonetmeliği_son.pdf)
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013). Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kaynaştırma Eğitimi. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017, 2018). Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara: MEB Yayınevi.
- National Council of Teachers of Mathematics. NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. Virginia.

- Önder, M. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin zihin engelli kaynaştırma öğrencileri için sınıf içinde yaptıkları öğretimsel uygulamaların belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (pp. 169-186). Beverly Hills, CA: Sage.
- Salend, S. J. (1998). *Effective mainstreaming*. New Jersey: Merrill Publishing.
- Salend, S. J. ve Duhaney, L. M. G. (1999). The impact of inclusion on students with and without disabilities and their educators. *Remedial and Special Education, 20*, 114-126.
- Saraç, T. ve Çolak, A. (2012). Kaynaştırma uygulamaları sürecinde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüş ve önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8*(1), 13-28.
- Sazak-Pınar, E., Sucuoğlu, B., ve Çıkrıkçı-Demirtaşlı, N. (2013). Identifying of knowledge levels of classroom teachers who have students with special needs in their classrooms about teaching social skills. *Education and Science, 38*(168), 230-244.
- Shippen, M. E., Crites, S. A., Houchins, D. E., Ramsey, M. L., ve Simon, M. (2005). Preservice teachers' perceptions of including students with disabilities. *Teacher Education and Special Education (TESE), 28*(2), 92-99.
- Smith, T. E. C., Polloway, E. A., Patton, J. R., ve Dowdy, C. A. (2006). *Teaching students with special needs in inclusive settings* (Revised IDEA edition). Boston: Allyn & Bacon.
- Sucuoğlu, B. (2004). Türkiye'de kaynaştırma uygulamaları: Yayınlar/araştırmalar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 4*, 55-76.
- Sucuoğlu, B. ve Kargın, T. (2006). İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları: yaklaşımlar, yöntemler, teknikler. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Uslu, Y. ve Çoruhlu, E. (2012). *Kaynaştırma eğitiminde öğretimsel düzenlemeler*. Ankara: EPAMAT Matbaacılık.
- Vural, M. ve Yıkılmış, A. (2008). Kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin öğretim uyarlanmasına ilişkin yaptıkları çalışmaların belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8*(2), 141-159.
- Vuran, S. ve Çolak, A. (2007, Kasım). *İlköğretim kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin kaynaşturmaya ve sosyal beceri öğretimine ilişkin görüşleri*. 17. Ulusal Özel Eğitim Kongresi'nde sunulan bildiri. Çeşme, İzmir.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2014). *Case study methods: design and methods* (5. Baskı). Thousand Oaks: Sage Pbc.
- YÖK (2018). Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları, <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari>, 02 Ağustos 20018 tarihinde erişilmiştir.
- Yönter, S. (2009). *İlköğretim kaynaştırma sınıfı öğretmenlerinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilere yönelik matematik öğretimi uyarlamalarına ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

İletişim:  
Mihriban HACISALİHOĞLU KARADENİZ  
[mihrideniz61@gmail.com](mailto:mihrideniz61@gmail.com)