

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAŞADIKLARI MATEMATİK KAYNAKLI ZORLUKLAR

Nurten GÜRBÜZ*, Çiğdem İNCİ KUZU**

Alındı/Received: 17.12.2018

Düzeltildi/Revised:29.12.2018

Kabul Edildi/Accepted: 31.12.2018

Özet

Bu çalışma, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yetersiz seviyedeki matematik bilgi-becerilerinin Sosyal Bilgiler öğretim programında yer alan konulardaki başarılarına etkilerini saptamak amacıyla yapılmıştır. Öğretmen adaylarının temel matematikte zorlandıkları konuların bilinmesi gerekmektedir. Çalışmada, örnek olay yöntemi (Case Study) kullanılmıştır. Bu yöntem belirlenen bir durum ya da konunun üzerine odaklanabilme imkânı sunmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından 5 soruluk açık uçlu bir test ve yazılı bir mülakat formu hazırlanıp, 2018-2019 eğitim öğretim yılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi Sosyal Bilgiler öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 50 öğretmen adayına uygulanmıştır. Katılımcıların çalışmada gönüllü olarak yer almasına özen gösterilmiştir. Çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yaşadığı sorunlar, sorun yaşanan Sosyal Bilgiler dersi konularında, sorun yaşanmasına sebep olan matematik bilgi-beceri eksikliği, sorunların kendilerine yansımaları ve çözümüne yönelik öğretmen adayı önerileri değerlendirilmiştir. Verilerin analizi için içerik analizinden faydalanılmıştır. Nitel olarak analiz edilen verilerden ortaya çıkan bulgular, öğretmen adaylarının yetersiz düzeydeki matematik geçmişlerinin Sosyal Bilgiler öğretimi ve öğrenimine olumsuz etkilerinin olduğunu göstermiştir. Sosyal Bilgiler dersi konularında matematik kaynaklı sorunların en fazla birimler arası dönüştürme, kesirler ve oran-orantı konularında yaşandığı tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmen adayları, Sosyal Bilgiler dersi konularında yaşanan matematik kaynaklı sorunların; zaman kaybına, dersten soğumaya, performans, moral ve motivasyon düşüklüğüne sebep olduğunu belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilgiler, Matematiksel Zorluklar, Öğretmen Adayları.

MATHEMATICS-BASED DIFFICULTIES EXPERIENCED BY SOCIAL STUDIES TEACHER CANDIDATES

Abstract

This study was carried out to determine the effect of insufficient mathematics knowledge-skills of social studies teacher candidates on the achievements in Social Studies curriculum. It is necessary to know the subjects that teacher candidates have difficulty in basic mathematics. In this study, case study method was used. This method offers the opportunity to focus on a specific situation or subject. An open-ended test with 5 questions and an interview form were prepared by the researchers and applied to randomly selected 50 prospective teacher candidates from Social Sciences teaching department of education faculty of a public university in the academic year of 2018-2019. Attention was paid to participation of participants in the study voluntarily. In the study, the problems experienced by social studies teacher candidates, the lack of mathematical knowledge-skills that causes problems in Social Studies course, reflect on themselves of the problems and the suggestions of prospective teachers about solving these problems were evaluated. Content analysis was used in data analysis. Findings from qualitatively analyzed data showed that the inadequate mathematics background of teacher candidates had negative effects on teaching and learning of Social Studies. It has been determined that the problems related to mathematics in the subjects of Social Studies course are mostly related to inter-unit transformation, fractions and ratio-proportion. The teacher candidates who participated in the study were pointed out that the mathematical problems in Social Studies course cause time loss, feeling strange from lesson, decrease of performance, morale and motivation.

Keywords: Social Studies, Mathematics-Based Problems, Teacher Candidates.

* Doktorant, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, drnurtengurbuz@gmail.com

** Dr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, cikuzu@agri.edu.tr

1. GİRİŞ

Günümüz dünyasında yer alan eğitim kurumları kalite anlamında bazı standartları yakalamak için çok hızlı bir şekilde değişim içine girmiştir. Bunun için de bu kurumlar arasında bir rekabet ortamının oluşması kaçınılmaz olmuştur (Duman, 1991). Bu rekabet hiç şüphesiz içinde bulunduğumuz bilgi çağıının bir getirisi. Profesyonellik ve kalitenin zorunlu olduğu bu ortamlarda öğretmen ve öğretim programı önceliği almaktadır. Bu nedenle eğitim alanında başarıyı sürekli etkin kılmak ve toplumsal değişime uyum sağlamak gerekmektedir. Öğretimdeki bu tip güncellemeler öğretim programlarının; beklentileri karşılaması, işlevselliği daha fazla olan hizmetleri sunabilmesi ve değişen ihtiyaçları karşılayabilmesi adına yerine getirilmektedir (Erçetin 2001; Karlı, Yıldız, Akgün & Cerit 2001; Özden, 1999). Bu, ülkelerin gelişmiş olmasıyla alakalı olmayıp tüm ülkelerin üzerinde önemle durduğu bir konu haline gelmiştir. Özellikle kalite standardı oluştururken üzerinde önemle durulması gereken nokta öğretmen eğitimidir (Güven, 2001; Sezal & Erkan 1997; Sözer, 1991).

Eğitim sürecinin; üç önemli temel bileşeni vardır. Bunlar; öğretmen, öğrenci ve öğretim programlarıdır. Bu üç bileşen arasındaki bağ ne kadar güçlü ise o ölçüde kaliteli, etkili bir eğitimden bahsedilebilir ve istenilen özelliklere sahip bireyler yetiştirilebilir. Tabii bu bileşenlerden en etkin rol, öğretmene aittir (Arslan & Özpınar, 2008; Bulut, 2009; Kavas & Bugay, 2009; Kuş & Çelikkaya, 2010; Özdemir & Yalın, 1998; Sakaoğlu, 1998; Üstüner, 2006).

Kaliteli ve iyi öğretmenler için yetenekli öğretmen adaylarına ihtiyaç vardır. Üniversite mezunu olan herkesin de öğretmenlik yapma mezziyetlerine sahip olması beklenemez (Kavcar, 2002). Öğretmen olmak; toplumsallaşma, öğretmeyi öğrenme ve kişisel gelişimi sağlama gibi pek çok alanda yeterli olmayı gerektirir ve bu süreç onların yaşamları boyunca devam eder (Güven, 2004). Öğretmenlerin yeterlilik ve niteliklerinin öğrenci eğitimindeki önemi, bir takım belge ve çalışmalarda belirtilmiştir. 1980'lerin başından beri Avrupa Birliği ülkelerinin öğretmen yeterliliklerine yoğunlaşmasının nedeni, öğretmen niteliklerinin öğrencilerin gelişiminde önemini ve etkisini gösteren bulgulardır (Türk Eğitim Derneği, 2009).

Öğrenmeye aracılık eden öğretmen, sadece öğretici değil, aynı zamanda eğitici yönü de bulunan bir kişidir. Öğretmen bu süreç içerisinde sınav yapan, kişiliklerin ve karakterin oluşmasında rehberlik eden, disiplini sağlayan, öğrenciye çeşitli konularda danışmanlık yapan, sosyal bir yönü bulunan ve güvenilir bir yapıya sahip katılımcı bir bireydir. Öğretmenleri değerlendirirken bir takım ölçütler göz önüne alınır. Bunlar; iletişim kurabilme, alan bilgisi, mesleki yeterlilikler, kişilik, çevreye uyum sağlama becerisi, bireyleri fiziksel, duygusal ve sosyal yönden tanıyabilme yeterlikleri gibi yeterliliklerdir (Balcı, 1991; Battal, 2003; Çelikten & Can, 2003; Çelikten, Şanal & Yeni, 2005; Karagözoğlu, 2003). Öğretmen adayları yetiştirilirken; önce mesleğin profiline en uygun olan adaylar seçilmeli, bu adayların mesleki yeterlilik kazanmaları ise öğretmen yetiştirme ve eğitim felsefesi yaklaşımları yardımıyla sağlanmalıdır. Bahsedilen bu kriterlerin takibinin ne sıklıkta yapıldığı tartışılıyor olsa da, eğitim fakültelerinde ve lisans programlarında yer alan içerikler, öğretmen yetiştirilmesi yönünden son derece önemli durumlardır (Hammond & Cobb, 1996).

Öte yandan Yükseköğretim Kurulu (2018) tarafından hazırlanan Sosyal Bilgiler Lisans Programı ders içerikleri incelendiğinde matematik eğitimi ile ilişkili olarak birkaç ifadenin yer aldığı görülmektedir. Programda meslek bilgisi seçmeli derslerinden "Öğrenme Güçlüğü" dersi içeriğinde

söz konusu öğrencilerin “matematik becerilerini desteklemek” ifadesi yer almaktadır. Bir diğeri ise “Hastanede Yatan Çocukların Eğitimi” dersinde hastanede yatan çocukların akademik ve sosyal yönlerini desteklemek amacıyla onlara diğerk birçok alanın yanı sıra matematik alanında da etkinlikler yaptırmak planlanmakta, bunun için öğretmen adaylarının matematiksel etkinlik planı hazırlama ve uygulama becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Fakat öğretmen adaylarının doğrudan matematik bilgilerini destekleyici bir ders verilmemektedir. Bununla birlikte Sosyal Bilgiler Öğretim Programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar) incelendiğinde öğrencilerin; mantıksal ve uzamsal düşünme ile elde ettiği düşünceleri model, grafik, formül, tablo ve kurgular aracılığıyla sunmanın matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içeren matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler ile donatılması gerektiği belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018, s.5). Bu durum ancak matematiksel yetkinliği olan öğretmenlerle mümkündür.

Öğretmenlerin matematik alanında yetkin olmayışının öğrencilerin de sayısal alanda üstün başarıyı beraberinde getirmeyeceği aşikârdır. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ve benzeri düzeyinde yapılan ulusal ve uluslararası sınav sonuçları, Türk öğrencilerinin matematik de son sıralarda yer aldıklarını göstermiştir (Berberoğlu, 2007). Bu sonuçlar akademisyenleri bu alanda çalışmaya itmiş ve sebebinin araştırıldığı pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu araştırmalar sonunda, öne çıkan başlıklar, ailesel ve çevresel faktörler; tutum, korku ve matematik kaygısı gibi etmenler olmuştur (Berberoğlu, 2007; Bindak, 2005).

Matematik kaygısı sadece öğrenciler için değil, öğretmenler için de başarıya engel bir etmen durumundadır. Okulların önemli amaçlarından biri de öğrencinin mesleğe olan ilgisini ve yeteneğini ortaya çıkarmak iken bu amacı yerine getirmek için öğretmenlerin duydukları korku, kaygı gibi duygularını ve fobilerini öğrencilerine hissettirmemeleri ve objektif davranış sergileyebilmeleri gerekmektedir (Dursun & Dede, 2004). Bu sebeple geleceğin öğretmeni olan öğretmen adaylarının matematik üzerine olan düşünce ve duyguları ne düzeyde olursa olsun iyice analiz edilerek anlaşılmalı ve bu sorunun üstesinden gelinmelidir. Çünkü matematik öğretimine yönelik inanışlar, yeni deneyim ve davranışların ortaya çıkması noktasında süzgeç görevi üstlenir (Pajares, 1992). Öğretmenin duyduğu kaygı öğrencinin de matematiğe karşı olumsuz bir tavır takınmasına neden olacaktır ve belki de öğrencide bulunan matematik yeteneğinin ortaya çıkmasını engelleyecektir (Hannula, 2005). Öğretmenin duyduğu kaygı öğrencinin de matematiğe karşı olumsuz bir tavır takınmasına neden olacaktır ve belki de öğrencide bulunan matematik yeteneğinin ortaya çıkmasını engelleyecektir (Hannula, 2005).

Matematik öğretimi hususunda yaşanan zorluklar bilinen gerçekler arasındadır (Yenilmez, 2007; Tutak, Gün & Emül, 2010) ve bu da matematik bilgi-becerisinin gerekli olduğu diğerk derslerde yapılan öğretimi etkileyecektir. Koç ve Karatekin (2016), Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının harita okuryazarlık düzeylerinin alt seviyeye yakın olduğunu ortaya koymuş ve öğretmen adaylarının matematiksel işlem becerilerine dikkat çekmiştir. Ayas ve Demirkaya (2015) ise Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun üniversite eğitimleri süresince aldıkları coğrafya derslerini yetersiz bulduğu ve bu dersteiki özyeterlik algılarının düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının matematiğin bir alt konusunda değil, bu ders kapsamında matematiksel kavramların geçtiği birçok konudaki yeterliklerinin belirlenmesi ve mevcut sıkıntıların analiz edilmesi yönüyle önem taşımaktadır.

1.1. Problem Cümlesi

Araştırmanın problemini “Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler öğretim programında karşılaştıkları matematik kaynaklı zorluk yaşanan öğrenme alanları, zorluğa neden olan matematik konuları ve bunun öğretmen adaylarına yansımaları nelerdir?” sorusu oluşturmaktadır.

2. YÖNTEM

Bu araştırmada örnek olay yöntemi (Case Study) kullanılmıştır. Bu yöntem belirlenen bir durum ya da konunun üzerine odaklanabilme imkânı sunmaktadır. Aynı zamanda, genelleme amacı bulunmayan bu yöntem, nitel ve nicel tekniklerden faydalanılmasına olanak sağlamaktadır (Cohen, Manion & Morrison, 2002; Yin, 2003). Bu çalışmada nicel veri olarak sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerinin sosyal bilgiler öğretim programında matematik kaynaklı zorlandıkları konular ve nitel veri olarak da zorlandıkları konulara dair söz konusu öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Buradan alınan sonuçlar bu çalışma grubuyla sınırlanıp genelleme amacı bulunmamaktadır. Bu nedenlerden dolayı çalışmada örnek olay yönteminin kullanılması tercih edilmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracı olan anket eğitim fakültesi sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde bulunan 50 öğretmen adayına uygulanmıştır. Katılımcıların gönüllü olarak çalışmada yer almasına özen gösterilmiştir. Bu nedenle, örneklem olarak kolay ulaşılabilir örneklem seçim metodu kullanılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2006). Katılımcı olan 50 öğretmen adayından 23’ü erkek 27’si ise bayandır. Katılımcıların hepsi, genel beşeri ve ekonomik coğrafya dersini almış olan 2. ve 3. sınıf öğretmen adaylarından seçilmiştir. Öğretmen adayları SÖA1, SÖA2, ..., SÖA50 adıyla kodlanmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler öğretim programında matematik kaynaklı yaşadıkları zorlukları belirlemek amaçlı araştırmacılar tarafından hazırlanan 5 soruluk açık uçlu bir test ve bu zorlukların varlığını, varsa zorluk yaşanan konuları, zorluğun matematiksel kaynağını ve bu zorlukların çözümüne yönelik öğretmen adayı önerilerini belirlemek amacıyla yazılı bir görüşme formu hazırlanmıştır. Oluşturulan veri toplama araçları, bir matematik eğitimi, bir de sosyal bilgiler eğitimi uzmanınca incelenmiş ve alınan tavsiyelerle veri toplama araçlarının kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Açık uçlu sorular Ek-1’de sunulmuştur.

2.3. Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarına sorulan sorulardan oluşturulan veriler görüşme formundan yararlanılarak toplanmıştır. Verilerin analizi için içerik analizinden faydalanılmıştır. Öğretmen adaylarının ifadeleri göz önüne alınarak zorluk yaşanan Sosyal Bilgiler dersi konuları, zorlukların yaşanmasına neden olan

matematik bilgi-beceri eksikliği, zorlukların öğrenciye yansımaları ve zorlukların çözümüne yönelik öğretmen aday önerileri dikkate alınarak verilerin analizi yapılmış, elde edilen kodların düzenlenmesiyle genel tema ve kategoriler oluşturulmuştur. Tema ve kategorilerin düzenlenmesinden sonra verilerin raporlanıp, yorumlanması aşamasına geçilmiştir. Böylelikle Corbin ve Strauss'un (2007) yönlendirmeleri göz önüne alınmıştır. Corbin ve Strauss'a (2007) göre mülakat ya da görüşme formlarından alınan nitel veriler özellikleri doğrultusunda genel temalar çerçevesinde bir araya getirilmeye çalışılır. Bunu yaparken nitel verilerden alınan kodlarla değerlendirme yapılır ve kategoriler meydana getirilir. Verilerin daha zengin sunulabilmesi için yüzde ve frekans tablolarından faydalanılmıştır. Bununla beraber bulguların sunumunda, öğretmen adaylarının anlatımlarında yer alan ve temel düşüncelerini özeti olan alıntılar kullanılmıştır.

Çalışmada iç geçerliliğin sağlanması için, derinlik odaklı veri toplanması gerçekleştirildi. Dış geçerlilikte ise bulgular, katılımcı olan bireylerin görüşme ve anketlere verdikleri cevaplardan direk alıntılar yapılarak verilmiştir. Alınan veriler araştırmacıların her birince analiz edilip daha sonra elde edilen bulguların uyum yüzdelerine bakılmıştır (Miles & Huberman, 1994). Ana temalar için uyum yüzdeleri % 80, % 88, %88 ve % 80 şeklindedir.

3. BULGULAR

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına matematik becerisi gerektiren 5 tane açık uçlu soru sorulmuştur. Katılımcıların çözüm yolunda matematiksel işlemlere ihtiyaç duyulan sorulara verdikleri cevaplara ait frekanslar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çözümünde Matematiksel İşlemler Gerektiren Sorulara Verdikleri Cevaplara Ait Frekanslar.

Sorular	Soru alanları	Doğru cevaplayan öğrenci sayısı	Yanlış cevaplayan öğrenci sayısı	Soruyu boş bırakan öğrenci sayısı
1.Soru	Harita Bilgisi	12	36	2
2.Soru	Kesir Ölçek	17	22	11
3.Soru	Roma Rakamları	3	18	29
4.Soru	Yüz Ölçümü	28	22	0
5.Soru	Konum Analizi	13	37	0

Tablo 1'de görüldüğü gibi, uygulamaya katılan öğretmen adaylarının yapılan sınavda başarı seviyelerinin düşük olduğu görülmektedir. Bununla birlikte tüm soruları doğru cevaplayan öğretmen adayı olmamış, hiçbir soru da tüm öğrenciler tarafından doğru cevaplanmamıştır. Öğretmen adaylarının (f=37, % 74)'ü konum analizi sorusunu yanlış cevaplarırken bunu (f=32, %72) ile harita bilgisi sorusu takip etmektedir. Öğretmen adaylarının (f=28, %56) 'sının yüz ölçümü sorusunu doğru cevapladığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının %58'i roma rakamlarını okuyup yazamamakta (f=18, %36)'sı da yanlış okuyup yazmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çözümünde matematiksel işlem gerektiren soruları çözme yöntemleri şöyledir:

SÖA1'in harita sorusuna cevabı:

$$\frac{800.000}{10} \times \frac{400.000}{x}$$

$$\frac{800.000}{400.000} = \frac{40}{x} \Rightarrow x = 20$$

Şekil 1. SÖA1'in 1. soruya verdiği cevap

SÖA28'in kesir ölçek sorusuna cevabı:

$$20x = 140 \Rightarrow x = 7$$

$$\frac{1}{700.000}$$

Şekil 2. SÖA28'in 2. soruya verdiği cevap

SÖA2'nin roma rakamı sorusuna cevabı:

34 = IIIIV 98 = XCVIII
bu şekilde bitiyoruz

Şekil 3. SÖA2'nin 3. soruya verdiği cevap

SÖA49'un yüz ölçümü sorusuna cevabı:

Toplam = 200000000

I. bölge = $\frac{10.000.000}{50} = 200.000$

II. bölge = $\frac{16.000.000}{80} = 200.000$

III. bölge = $\frac{8.000.000}{10} = 800.000$

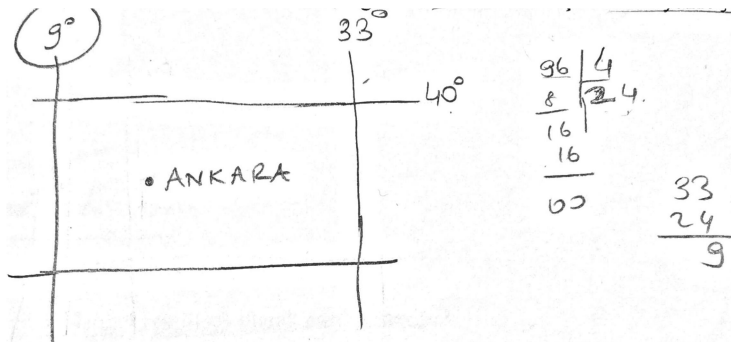
IV. bölge = $\frac{20.000.000}{100} = 200.000$

V. bölge = $\frac{4.000.000}{40} = 100.000$

Sonuç = Yüz ölçümü en büyük bölge V. bölgedir.

Şekil 4. SÖA49'un 4. soruya verdiği cevap

SÖA33'ün konum analizi sorusuna cevabı:



Şekil 5. SÖA33'ün 5. soruya verdiği cevap

Öğretmen adayların çözümlerinden de anlaşılacağı üzere en çok harita soruları, konum analizi gibi matematik işlem gerektiren coğrafya konularında zorlanmaktadırlar. Ayrıca oldukça büyük bir çoğunluk roma rakamlarını bilmediklerini ifade etmiştir. Genel olarak çözümler birbirine benzer ve yanlıştır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler öğretim programında matematik kaynaklı zorluk yaşadıkları öğrenme alanlarının, frekans ve yüzdeleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Matematik Kaynaklı Zorluk Yaşadıkları Öğrenme Alanları, Frekans ve Yüzdeleri

Öğrenme Alanları	f	%
Konum analizi	28	56
Harita bilgisi	26	52
Kesir ölçek	24	48
Yüz ölçümü	19	38

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmen adaylarının matematik kaynaklı zorluk yaşadıkları konuların başında (f=28, %56) ile konum analizi konusu gelmektedir. Katılımcıların (f=26, %52)’si harita bilgisi, (f=24, %48)’i kesir ölçek, (f=19, %38)’i yüz ölçümü konusunda zorluk yaşamaktadırlar. Öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler öğretim programında karşılaştıkları matematik kaynaklı zorluk yaşanan öğrenme alanları ile ilgili görüşleri şöyledir:

SÖA1: “Harita sorularını yapamıyorum. Yapamadığım için de soruları görmek istemiyorum. Hem zaman kaybı oluyor, hem moralim bozuluyor. Geçmiş yıllarda matematik dersleri daha anlamlı hale getirilmelidir.”

SÖA2: “1. Harita sorularının bazılarını yapamıyorum, çünkü konu ile alakalı pek bir bilgim yok. Matematigi sevmediğim için konuya kendimi veremiyorum.

2. Romen rakamlarını 20’ye kadar yazabiliyorum. Çünkü oraya kadar öğrendim.

3. Yerel saat konularında soru basitse belki yapabilirim, zor görünüyorsa okumak bile istemiyorum. Matematikten nefret ettiğim için coğrafyadan da soğudum. Derste sürekli uykum geliyor.”

Öğretmen adayları, yazdıklarından anlaşılacağı üzere en çok harita soruları, konum analizi gibi coğrafya konularında zorlanmaktadırlar. Ayrıca oldukça büyük bir çoğunluk roma rakamlarını bilmediklerini ifade etmiştir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler öğretim programında zorluk yaşamasına sebep olan matematiksel bilgi-beceri eksikliği Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Zorluk Yaşanmasına Neden Olan Matematik Bilgi-Beceri Eksikliği

Matematiksel bilgi-beceri eksikliği	f	%
Birimler arası dönüştürme	48	96
Kesirler	46	92
Oran-orantı	25	50
Basit dört işlem	17	34
Grafik çizme	13	26
Cebirsel eşitlikler	9	18
Formülde yerine koyma	8	16

Denklemler	8	16
------------	---	----

Tablo 3'te görüldüğü gibi, katılımcı öğretmen adaylarından 48'i (%96) birimler arası dönüştürme, 17'si (%34) basit dört işlem, 25'i (%50) oran orantı, 8'i (%16) formülde yerine koyma, 9'u (%18) cebirsel eşitlikler ve 46'sı (%92) kesirler matematiksel işlemleri yapmaya yönelik bilgi ve beceri eksikliğinin Sosyal Bilgiler dersi konularının öğretimi ve öğreniminde zorluklara neden olduğunu belirtmişlerdir. Tablo 3'teki verilerin elde edilmesi sırasında konu ile ilgili ortaya çıkan bazı öğrenci görüşleri şöyledir:

SÖA11: “Oran-orantı, kesirler, cebirsel ifadeler ve bu gibi birçok konuda zorlanıyorum. Sözelci de olsak, böyle bir dersten mahrum kalmayı istemiyorum.”

SÖA37: “Grafik sorularını çözerken problem yaşıyorum. Kesirli ifadeleri çözerken arada bir problem yaşayabiliyorum. Çözemeyince sıkılıyorum, odaklanamıyorum. Bence hocalar bununla ilgili ön hazırlık yapmalılar.”

SÖA26: “Sosyal Bilgiler öğrencisi olarak harita sorularını yapamıyorum. Çünkü kesirlerle ilgili problemim var. Bunun sebebi ise lisede gerekli düzeyde matematik görmemiş olmam. Bu sorunun giderilmesi için ya fiziki coğrafya dersinde detaylı işlenmeli ya da bu tür konular için matematik dersi yapılmalı. Eğer bu soruna bir çözüm getirilmezse ileride sürekli olarak karşıma çıkacak.”

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler dersi programında karşılaştıkları zorlukların yansımaları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sosyal Bilgiler Dersi Programında Yaşadıkları Zorlukların Yansımaları

Zorlukların yansımaları	f	%
Zaman kaybı	45	90
Moral bozukluğu	43	86
Yanlış sonuca ulaşma	43	86
Konunun anlaşılmasında zorluk	39	78
Dersten soğuma	34	68
Performans düşüklüğü	13	26
Motivasyon kaybı	9	18

Tablo 4'ten görülebileceği gibi öğretmen adaylarının, Sosyal Bilgiler dersi programında karşılaştıkları matematik kaynaklı zorlukların (f=34, %68)'ü dersten soğumaya, (f=13, %26)'ü performans azalmasına, (f=45, %90)'ü zaman kaybına, (f=39, %78)'ü Sosyal Bilgiler dersindeki bazı konuların anlaşılmasına ve (f=9, %18)'ü motivasyon kaybına neden olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının matematik kaynaklı yaşanan zorlukların, kendi üzerindeki yansımalarını ortaya koyan fikirleri aşağıda verilmiştir.

SÖA12: “Yüksek sayılarda romen rakamını anlayamıyorum ve normal rakamlara dönüştüremiyorum. Çünkü romen sayılarını iyi bilmiyorum. Bu durum metinlerde veya sorularda rakamı anlamada zorluk çekmeme ve zaman kaybına neden oluyor. Bizler için temel matematik konusu verilmeli.”

SÖA23: “Coğrafyada matematiksel konuları yapamıyorum. Çoğunluğunda hepsinde de sorun yaşıyorum. Çünkü eğitim yaşamımda doğru dürüst matematik dersleri görmedim. Gördüğüm konular da hep yarım yamalak. Gördüğüm dersler ve bilgi eksikliğim çok var matematikte. Mesela; coğrafyada harita bilgisini tam yapamıyorum. Sadece ezber olduğu kadar yapabiliyorum ama oran-orantıya girdi mi mevzu, tıkanıyorum. Çünkü oran-orantı seviyemiz düşük diye basit örnekler

çözdürüp bıraktılar öğretmenler. Dediğim gibi seviyemiz düşük diye matematik konularını tam ve ayrıntılı öğrenemiyoruz. Her dönemde konu dağılımı yapıp bütün konular bitecek şekilde öğretilse şu an biz de bu durumda olmazdık. Matematikte hep eksik bilgiyle geldim ve bazı konuları hiç bilmiyorum. Bu da beni üzüyor. Matematiği yapan insanlar görünce ben niye yapamıyorum diye düşünmüyor değilim.”

Görüşme yapılan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu matematik yapamadığını bunun zaman kaybına neden olduğunu ve kendilerini üzdüğünü ifade etmişlerdir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler dersi programında karşılaştıkları matematik kaynaklı zorlukların çözümüne yönelik görüşleri Tablo 5’te sunulmuştur. Öğretmen adayı görüşlerinin bu tema altındaki kategori ve kodları aşağıdaki gibidir.

Tablo 5. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sosyal Bilgiler Dersi Programında Karşılaştıkları Matematik Kaynaklı Zorlukların Çözümüne Yönelik Görüşleri

Öğretmen adayı çözüm önerileri	f	%
Lisansta seçmeli matematik dersi verilmeli	17	34
Lisans eğitiminde zorunlu matematik dersi konulmalı	12	24
Sözel bölümlerdeki öğrencilere de matematik dersi verilmeli	7	14
Ders öncesinde hazırlık çalışması yapılmalı	4	8

Tablo 5’ten görülebileceği gibi öğretmen adaylarının, Sosyal Bilgiler dersi programında karşılaştıkları matematik kaynaklı zorlukların çözümüne yönelik görüşlerinin (f=17, %34)’ü lisansta seçmeli matematik dersi verilmeli, (f=12, %24)’ü lisans eğitiminde zorunlu matematik dersi konulmalı, (f=7, %14)’ü sözel bölümlerdeki öğrencilere de matematik dersi verilmeli, (f=4, %8)’i ders öncesinde hazırlık çalışması yapılmalı yönünde olmuştur.

Öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler dersi programında karşılaştıkları matematik kaynaklı zorlukların çözümüne yönelik görüşleri aşağıda verilmiştir.

SÖA28: “Kesir ölçek ve 4 işlem sorularını yapamıyorum. Çünkü bu konuda bilgim az. Ortaokul ve lise yıllarında matematiğin temeli atılmadı. Bize içinde matematik konularının olduğu derslerde derse geçmeden önce bir ön bilgi verilmesini istiyorum.”

SÖA50: “Ben meslek lisesi çıkışlı olduğum için matematik dersini hiç görmedim diyebilirim. Bu yüzden hep sözel ağırlıklı çalıştım ve Sosyal Bilgiler’in matematiksel bütün işlemlerinde problem yaşadığımı söyleyebilirim. Sınavlarda çok fazla vaktimi alırdı matematiksel konular. Bu konuda çok eksik olduğumu biliyorum. Bu sorunu çözmek istiyorum. Gerek KPSS olsun, gerekse mesleğim için problem yaşayacağımı da düşünüyorum. Bir işi yapabiliyorum demek için o işi yapmak lazım bence. Bundan ötürü yarım yamalak yaptığım konuları ben saymıyorum. Burada verilen bütün konularda problem yaşıyorum diyebilirim. Bunun için yapılabilecek çözümlere açığım ve çok da istiyorum.”

SÖA13: “Matematikte hemen hemen hiçbir konuyu yapamıyorum. Bu durum beni çok sıkıyor, hem şu an olan harita sorularında hem de ilerisi için KPSS’de matematik sorularından dolayı kaybetmekten çok korkuyorum. Bu nedenden dolayı üniversitede en azından temel matematik dersi almanın faydalı olacağına inanıyorum.”

Görüşme yapılan öğretmen adayları öğrenmeye fazlasıyla hevesli olduklarını, eğitim hayatlarının her döneminde matematiğin gerekliliğinin farkında olduklarını yeniden matematik dersi almak istediklerini belirtmişlerdir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının yetersiz düzeydeki matematik bilgi-becerileri sebebiyle Sosyal Bilgiler dersi programında yaşadıkları matematik kaynaklı zorlukları belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adayları, harita bilgisi, kesir ölçek, roma, rakamları, yüz ölçümü, konum analizi konularında matematik kaynaklı zorlukların olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının yukarıda belirtilen Sosyal Bilgiler dersi konularında, ağırlıklı olarak oran-orantı, birimler arası dönüştürme, basit dört işlem, grafik çizme, formülde yerine koyma, cebirsel eşitlikler, denklemler, kesirler, matematik işlemlerini yanlış yapma gibi matematik kaynaklı zorluk yaşadıkları görülmektedir. Benzer şekilde Kuzu ve Uras (2018) ilköğretim matematik öğretiminde, sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının grafik çizme, okuma ve yorumlama, oran-orantı ve kesirler konularında bilgi-beceri eksikliğine dayalı zorluklar yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Alanyazında; oran-orantı konusunda (Boom, Hoijtink & Kunnen, 2001; Dole & Shield, 2008), grafik yorumlamada (Demirci & Uyanık, 2009; Roth & Bowen, 1999), birim dönüşümlerinde (Kocaoğlu & Yenilmez, 2010) zorluk yaşanan konular üzerine yapılan çalışmalar da mevcuttur. Bu yönüyle matematik öğretiminde ortaya çıkan zorlukların Sosyal Bilgiler dersi başarısını da etkileyebileceği akla gelebilir. Bu durum coğrafya konularının öğretiminde yaşanan diğer birçok soruna da (Koç & Karatekin, 2016; Ayas & Demirkaya, 2015) bir çözüm sunabilir. Bu sebeplerle Sosyal Bilgiler konularında da lüzumlu olan genel matematik bilgisinin, matematik dersinin gerekliliğini ön plana çıkardığını göstermektedir. Çalışma bulguları göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının bilhassa coğrafyaya ait konular işlendiğinde, matematik bilgisi eksikliğinden kaynaklı zorluk yaşadıklarını dile getirdikleri görülmektedir. Sosyal Bilgiler alanı içinde coğrafyanın matematiksel işlemlerin fazlasıyla gerektiği alt alan olduğu düşünülürse öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler dersi konularında matematik kaynaklı zorlukla karşılaştığı, konuların çoğunun bu disiplin içinde olmasını dile getirmeleri hiçte şaşırtıcı olmamaktadır. Öğretmen adayları, Sosyal Bilgiler öğretim programında yaşadıkları matematik kaynaklı zorlukların, fazlasıyla zaman kaybetmelerine, hız düşüklüğüne, Sosyal Bilgiler dersi konularının yeterince anlaşılmasına ve moral düşüklüğüne sebep olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Karaer (2006), ortaokul Fen Bilgisi dersi ile ilgili, Fen Bilgisi dersi öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde, öğrencilerin bazılarının matematik yeterliliklerinin düşüklüğünden ötürü, Fen Bilgisi dersine ön yargılı olup sevediklerini, moral bozukluğu yaşadıklarını ifade etmiştir. Katılımcı öğretmen adaylarının bu zorlukların halledilmesine yönelik çözüm önerileri, öğrencilerin ilkokulda matematik dersi ile ilgili zorlukları halledip ortaöğretime sorunsuz geçmeleridir. Yapılan çalışmamızda Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının matematik konularındaki hazırbulunuşluk düzeylerinin zayıf olduğu belirlenmiştir. Bu durum Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının ilköğretim matematik öğrenme alt alanlarında yetersiz olduklarını bunun sonucu olarak da üniversiteye yerleşen öğrencilerin matematik konusunda fazlaca zorlandıklarına işaret etmektedir.

Çalışmanın sonuçları doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Özellikle program kaynaklı aksaklıklar göz önünde bulundurulursa öğretmen adaylarının zorlandıkları konular kapsamında, lisans programlarında “ okul deneyimi” dersinde bu konular üzerinde biraz daha durulmalı, programlar belirlenirken bu problemler önemsenmelidir.
- Öğretmen kaynaklı zorluklar baz alınarak öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersi programına dair bilgi düzeylerinin bilinmesi, konuya giriş yapmadan hazırbulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi öğrencilerin başarısının artırılması ve kavram yanlışlarının giderilmesi yönünden işe yarar olacaktır.

- Öğretmen adaylarının görüş ve istekleri dikkate alınarak eksikliklerini gidermek amacıyla, Sosyal Bilgiler öğretmenliği lisans programında bu eksiklikleri gidermeye yönelik seçmeli ders koyulması önerilmektedir.
- Bununla birlikte lise döneminde sözel bölüm öğrencilerinin de temel matematik ders saati arttırılabilir.
- Matematik dersinde, soyut konuların somutlaştırılması, dersin görselleştirilmesi ve materyal kullanımı konuların öğretimindeki zorlukları azaltmakta ve öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Bu şekilde uygun öğretim ortamlarının sağlanması matematik sınıflarında daha planlı ve düzenli olarak yapılabilir. Bu nedenle okullarda matematik sınıfları oluşturulmalıdır. Genel olarak öğretmen adaylarının eksiklikleri uygulamalı olarak bu sınıflarda giderilmelidir.
- Matematik temeli ilkokul ve ortaokulda atıldığından öğrencilerin matematik eğitimi bu okullarda sağlam verilmelidir. Bunun için öğretmen adaylarına gerekli matematik bilgi-becerisi arttırılmalıdır.
- Sosyal Bilgiler dersi konularının öğretiminde öğretmen adaylarının matematik kaynaklı zorluklarla karşılaşmaları, zorluklara sebep olan matematik konuları dikkate alınarak, eğitim fakültelerinde matematik-sosyal bölümleri iş birliği yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Arslan, S. & Özpınar, İ. (2008). Öğretmen nitelikleri: İlköğretim programlarının beklentileri ve eğitim fakültelerinin kazandırdıkları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 38-63.
- Ayas, C., & Demirkaya, H. (2015). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya yeterlilikleri açısından coğrafya derslerini ve kendilerini değerlendirmeleri. *Journal of International Social Research*, 8(38), 657-666.
- Balcı, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Battal, N. (2003). Cumhuriyet Üniversitesi'nin açılışında yaptığı konuşma: Eğitimde yansımalar. *VII Çağdaş Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu*, Cumhuriyet Üniversitesi Kültür Merkezi Sivas, s.13-14.
- Berberoğlu, G. (2007). *Türk bakış açısından PISA araştırma sonuçları*. 10.12.2018 tarihinde <http://www.konrad.org.tr/Egitimturk/07girayberberoglu.pdf>. adresinden elde edildi.
- Bindak, R. (2005). İlköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 442-448.
- Boom, J., Hoijtink, H. & Kunnen, S. (2001). Rules in the balance: Classes, strategies, or rules for the balance scale task? *Cognitive Development*, 16, 717-735.
- Bulut, İ. (2009). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi (Dicle ve Fırat Üniversitesi örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 13-24.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. New York: Routledge Press
- Corbin, J., & Strauss, A. (2007). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çelikten, M. & Can, N. (2003). Yönetici, öğretmen ve veli gözüyle ideal öğretmen. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 253-267.
- Çelikten, M., Şanal, M. & Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 207-237.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirci, N., & Uyanık, F. (2009). Onuncu sınıf öğrencilerinin grafik anlama ve yorumlamaları ile kinematik başarıları arasındaki ilişki. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 22-51.

- Dole, S., & Shield, M. (2008). The capacity of two Australian eighth-grade textbooks for promoting, proportional reasoning. *Research in Mathematics Education*, 10(1), 19-35.
- Duman, T. (1991). *Türkiye’de ortaöğretime öğretmen yetiştirme*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları No:2322. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Dursun, Ş. & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Erçetin, Ş. (2001). Biz akademisyenler geleceğin yüksek öğretim kurumlarını yaratmaya hazır mıyız?. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 25, 75-86.
- Güven, İ. (2001). Öğretmen yetiştirmenin uluslararası boyutu. UNESCO 45. *Uluslararası Eğitim Kongresi*, Ankara: Milli Eğitim Yayınları.
- Güven, İ. (2004). Etkili bir öğretim için öğretmenden beklenenler. *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 164(32), 127-141.
- Hammond, L. D. & Cobb V. L. (1996). The changing context of teacher education. F. B. Murray (Ed.), In *teachers educator’s handbook*, (p. 40-53). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Hannula, M. S. (2004). *Affect in mathematical thinking and learning* (Master thesis). University of Turku, Finland.
- Karaer, H. (2006). Fen bilgisi öğretmenlerinin ilköğretim 11. kademedeki fen bilgisi öğretimi hakkındaki görüşleri, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 97-111.
- Karagözoğlu, G. (2003). Eğitim sistemimizde öğretmen yetiştirme politikamıza genel bir bakış, eğitimde yansımalar: *VII Çağdaş Eğitim Sistemlerinde Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu*, Cumhuriyet Üniversitesi Kültür Merkezi, 10-12.
- Karlı, M. D., Yıldız, K., Akgün, N., & Cerit, Y., (2001). Yeni yönetim teorilerinin bazı kavramları açısından eğitim fakültelerinin akreditasyonu uygulamasının analitik olarak değerlendirilmesi. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 7(27), 347-358.
- Kavas, A. B. & Bugay, A. (2009). Öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde gördükleri eksiklikler ve çözüm önerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 13-21.
- Kavcar, C. (2002). Cumhuriyet döneminde dal öğretmeni yetiştirme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1-2), 1-14.
- Kocaoğlu, T., & Yenilmez, K. (2010). Beşinci sınıf öğrencilerinin kesir problemlerinde yaptıkları hatalar ve kavram yanlışları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 71-85.
- Koç, H., & Karatekin, K. (2016). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının harita okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(USBES Özel Sayı II), 1522-1542.
- Kuş, Z. & Çelikkaya, T. (2010). Sosyal Bilgiler öğretimi için sosyal bilgiler öğretmenlerinin beklentileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 69-91.
- Kuzu, Ç. İ., & Uras, M. C. (2018). The subjects that the pre-service classroom teachers perceive as difficult in elementary mathematics curriculum. *Universal Journal of Educational Research*, 6(10), 2153-2159.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. (2. press). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara: MEB Yayinevi.
- Özdemir, S. & Yalın, H.İ. (1998). *Her yönüyle öğretmenlik mesleği*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özden, Y. (1999). *Eğitimde dönüşüm eğitimde yeni değerler*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Roth, W, M., & Bowen, G. M. (1999). Complexities of graphical representations during ecology lectures: an analysis rooted in semiotics and hermeneutic phenomenology. *Learning and Instruction*, 9, 235-255.
- Sakaoğlu, N. (1998). İlkokul tarih programları ve ders kitapları. S. Özbaran (Ed.), *Tarih öğretimi ve ders kitapları* içinde, (s. 143-152). İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- Sezal, İ. & Erkan, S. (1997). XXI. yüzyıl öğretmeni. *Uluslararası dünya öğretmen eğitimi konferansı*, 27 Ağustos-2 Eylül 1995. Ankara.
- Söze, E. (1991). Türk üniversitelerinde öğretmen yetiştirme programlarının öğretmenlik davranışlarını kazandırma yönünden etkililiği. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1-2), 103-120.

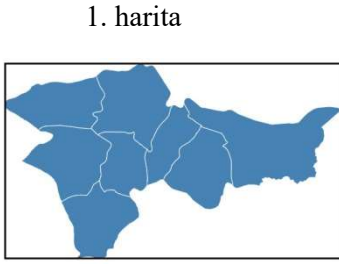
- Türk Eğitim Derneği. (2009). *Öğretmen yeterlikleri*. http://portal.ted.org.tr/genel/yayinlar/Ogretmen_Yeterlik_Kitap.pdf adresinden 10.12.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Tutak, T., Gün, Z. & Emül, N. (2010). Matematik eğitiminde ilköğretim düzeyinde kavramla ilgili yapılan çalışmaların bir değerlendirmesi. *9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, 235-240.
- Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 45, 109-127.
- Yenilmez, K. (2007). İlköğretim matematik öğretiminde karşılaşılan zorluklar ve nedenleri. *XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Tokat.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı) Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yükseköğretim Kurulu. (2018). *Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programı*. http://www.yok.gov.tr/documents/10279/41805112/Sosyal_Bilgileri_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf adresinden 01.12.2018'de alınmıştır.

EK-1: Anket soruları

MATEMATİKSEL BİLGİ GEREKTİREN SOSYAL BİLGİLER DERSİ SORULARI

Sevgili arkadaşlar, aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar, bilimsel bir çalışma için veri toplamak amacıyla sizlere sorulmaktadır. Bu yüzden lütfen sorulara hassasiyetle cevap veriniz. Ayrıca yapacağınız işlemlerin yanına, hangi düşünceyle bu işlemleri yaptığınızı kısaca yazınız. Kolay gelsin.

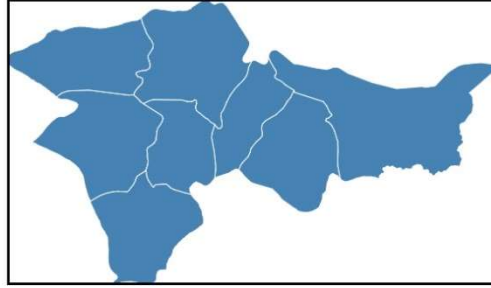
Soru 1:



1/800.000 ölçekli 1. haritada

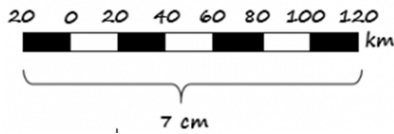
bir bölge, 1/400.000 ölçekli 2. haritada kaç cm² ile gösterilir?

2. harita



10 cm² olarak çizilen

Soru 2:



Yukarıdaki çizgi ölçek, kesir ölçek olarak nasıl gösterilir?

Soru 3: 34 ve 98 sayılarını romen rakamıyla yazınız.

Soru 4: Belirli bir bölgede yaşayan toplam kişi sayısının o bölgenin yüz ölçümüne bölünmesiyle aritmetik nüfus yoğunluğu elde edilir. Aşağıdaki tabloda beş bölgenin nüfusları ve aritmetik nüfus yoğunlukları verilmiştir.

Bölge	Nüfus	Aritmetik Nüfus Yoğunluğu (Kişi/km ²)
I	20.000.000	100
II	10.000.000	50
III	16.000.000	80
IV	8.000.000	10
V	4.000.000	40

Yukarıda verilen tablo bilgilerine bakıldığında hangi bölgenin yüzölçümü en büyüktür?

Soru 5: Ankara 40 derece kuzey paraleli ile 33 derece doğu meridyeni üzerinde yer almaktadır. Buna göre Ankara'dan 1 saat 36 dakika geri olan bir merkez kaçınıcı meridyende yer alır ?