

Matematik Becerisinin Sosyal Bilgiler Derslerindeki Harita Grafik ve Tablo Okuma Becerilerine Etkisi**

Şenol Mail PALA*¹ & Adem BAŞIBÜYÜK²

¹Erzincan Bilim ve Sanat Merkezi, Türkiye

²Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Türkiye

Gönderilme Tarihi: **Haziran 2019**

Kabul Tarihi: **Haziran 2019**

Öz:

Sosyal bilgiler derslerinde harita, grafik ve tabloların öğrenciler tarafından ne düzeyde kavrandığı önemlidir. Çünkü harita, grafik ve tabloların yer aldığı konuların, öğrenciler tarafından öğrenilebilmesi bu görsel öğelerin daha iyi anlaşılması ile mümkündür. Araştırmanın amacı ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik becerileri ile sosyal bilgiler dersindeki harita, grafik ve tablo okuma becerileri arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Karma yöntemin kullanıldığı bu çalışmada, nicel verilerin toplanması için iki adet beceri testi hazırlanmıştır. Bu testlerden birisi Harita, Grafik ve Tablo Okuma Becerisi Testi (Sosyal Bilgiler Testi) diğeri ise Matematik Becerisi Testi'dir. Bu iki test 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Erzincan il sınırlarındaki 6 okulda toplam 340 öğrenciye uygulanmıştır. Ayrıca daha sonra beceri testlerine katılan öğrencilerden 15'ine Görüşme Protokolü uygulanmıştır. Araştırma sonucunda matematik becerisinin sosyal bilgiler öğretim programında önemli yer tutan harita, grafik ve tablo okuma becerilerine etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler, matematik, harita, grafik, tablo.

Abstract

It is significant in social studies classes, in what level the map, chart and tables are comprehended by the students. Because the more the students comprehend these visual materials the better they learn the subjects that include these visual materials. The aim of this research is to search the relation between the skills in mathematics and reading map, chart and tables skills in social studies classes. Mixed method used in the research. Two skills tests are prepared for the research. One of them is Reading Map, Graphic and Table Skill Test-Social Studies Tests-and the other one is Mathematical Skill Test. These two tests are applied to 340 students of 6 schools during the terms in 2010-2011 in Erzincan. Besides an Interview Protocol is applied to 15 students who took these skill tests. As a result, we observe that having mathematical skills has a great effect on reading map, chart and table skills which holds great importance in social studies curriculum.

Keywords: Social studies, mathematic, map, chart, table.

*Sorumlu Yazar E-mail: senolmailpala@gmail.com

Orcid ID: 0000-0002-0489-9557

** Bu makale Şenol Mail PALA tarafından hazırlanan ve Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde sunulan yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

GİRİŞ

Sosyal bilgiler dersinde; bilginin harita, grafik ve tablo gibi benzer materyallerle kullanılması, düzenlenmesi ve geliştirmesi beklenmektedir (Kıroğlu, 2007). Çünkü sosyal bilgiler dersinde harita, grafik ve tablo okuma becerileri dersin birçok konusunda yer almaktadır. Bu konuların daha kolay öğrenilebilmesi açısından, öğrencilerin harita, grafik ve tablo okuma becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Öğrencilerin bu görsel öğeleri anlamaları ve yorumlayabilmeleri önemlidir. Ancak harita, grafik ve tablolar içerisinde birçok sayısal veriyi bulundurduğu için bu materyalleri okuyabilmek için birçok matematik becerisi gerektiği söylenebilir. Bu bakımdan, bu görsel öğelerin daha iyi anlaşılabilmesi için sosyal bilgiler dersinin bazı konularında matematik dersiyle ve öğretmeniyle işbirliği yapılması kaçınılmazdır.

Eğitimde araç-gereç kullanımı, öğrenmenin kalitesini artırır. Araç-gereçlerin ders ortamında kullanılması konuların daha etkili olmasına, öğrenmenin daha kalıcı olmasına, dikkatlerin canlı tutulmasına, güvenli gözlem yapılmasına, sürecin ekonomik kullanımına ve içeriğin tutumlu bir şekilde sunulmasına katkı sağlar (Taşpınar, 2005). Araç-gereçlerin kullanılmasıyla çalışmalar; klasik, ezberci, hazır ve can sıkıcı bir çalışma olmaktan çıkar ve konular daha ilgi çekici ve heyecanlı hale gelebilir (Balkan, 2007).

Sosyal bilgiler öğretiminde pek çok araç-gereç kullanılmakta ve özellikle görsel materyallerden faydalanılmaktadır. Görsel materyallerin, sadece metinden oluşan yazılı bir materyalden daha etkili olduğu ve bazı öğrencilerin görsel betimlemeler yoluyla daha kolay öğrendikleri bilinmektedir. Dolayısıyla görsel öğeleri kullanabilmek ve onlardan faydalanabilmek oldukça önemlidir (Başol v.d., 2010). Sosyal bilgiler derslerinde kullanılan görsel materyaller, öğrencilerin okudukları metni anlamalarında ve eleştirel bakış açısına sahip olmaları açısından özellikle görsel araç gereçlere yer vermeleri önemlidir (Çelikkaya, 2017).

Resim-fotoğraf, küre, harita, grafik, tablo, çizim ve şekiller gibi görsel materyaller, öğretme-öğrenme ortamında göze hitap eden araç ve gereçlerdir (Şimşek, 2003). Sosyal bilgiler ders kitaplarında görsel materyal olarak çeşitli harita, grafik ve tablolara yer verilmiş ve öğretim programında bu materyallerin öğrenciler tarafından kullanılması için onlara çeşitli becerilerin kazandırılması amaçlanmıştır. Çünkü yüzlerce kelime ile açıklanabilecek bilgiler harita, grafik ve tablo kullanarak daha kolay ve anlaşılır bir şekilde açıklanabilir (Koç, 2008). Harita, grafik ve tablo gibi görsel materyallerin öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılıp yorumlanması için de öğrencilerin Türkçe, fen bilimleri ve matematik gibi diğer derslerden edindikleri çeşitli becerileri kullanmaları gerekmektedir. Bu da disiplinlerarası işbirliği ile mümkün olmaktadır.

Günümüzde okullardan yaratıcı, üretken, öğrenmekten zevk alan, eleştirel düşünebilen, olaylar arasında bağlantı kurabilen bireylerin yetiştirilmesi beklenmektedir. Bu bakımdan farklı disiplinlerin bilgi ve becerilerini dikkate alan ve öğrencinin motivasyonunun artmasına katkı sağlayan disiplinlerarası yaklaşım çağdaş eğitim sistemi içerisinde oldukça önemsenmektedir. Disiplinlerarası yaklaşım, öğrencilerin farklı bakış açıları kazanmalarını sağlayarak mantıksal ve yenilikçi düşünme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Yarımca, 2011).

Disiplinlerin birbirini tamamladığı çağdaş eğitime uygun disiplinlerarası yaklaşım, ülkemizdeki öğretim programlarında da etkisini göstermektedir. Sosyal bilgiler dersi öğretim programı da temel eğitimdeki diğer öğretim programlarıyla işbirliği içerisinde. Bu bakımdan

sosyal bilgiler, sosyal bilim disiplinlerinden yararlanan, sosyal bilimlerin özüne ve mantığına uygun disiplinlerarası bir alan haline gelmiştir (Kaymakçı, 2009).

Sosyal bilgiler dersi; tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimlerin bir araya gelmesiyle oluşsa da (Bilgili, 2013) Türkçe, matematik ve fen bilimleri gibi derslerle de ilişki içerisindedir. Sosyal bilgiler dersi bazı konularda birçok matematiksel beceriyle ilişkilidir. Kronolojik sıra oluşturma, kroki hazırlama ve okuma, haritalardan yararlanma, konum analizi, tablo ve grafik okuma, zamanı hesaplama, benzerlikleri ve farklılıkları karşılaştırma, ilişkileri yorumlama ve çıkarımda bulunma gibi konularda matematiksel becerilere ihtiyaç duyulmaktadır (Bekdemir ve Başbüyük, 2011).

Sosyal Bilgiler ve Matematik İlişkisi

Günümüz dünyasında bireylerin her şeyi bilmek yerine nasıl yapacağını bilmeleri daha önemli hale gelmiştir. Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı öğrenme bu duruma imkan sağlamaktadır. Nitelikli bir eğitim için farklı kültürlere ve içeriklere önem vermek, farklı disiplinlere odaklanmak oldukça önemlidir. Bu da disiplinlerarası yaklaşımın önemini ortaya koymaktadır. Disiplinlerarası yaklaşım genel olarak farklı disiplinlerin kazanımlarının birlikte kullanılarak bir bütün haline getirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Yarımca, 2011).

Matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler ve yabancı dil gibi dersler ayrı disiplinler olarak öğretilmektedir. Ancak nitelikli bireyler eğitmek için; farklı içerik, yetenek ve disiplinlere önem vermek, disiplinlerarası öğretime odaklanmak ve işbirlikçi programa sahip olmak oldukça önemlidir (İşler, 2004). Modern eğitim sistemlerinde birbirini tamamlayan derslerin birbirlerine ihtiyacı vardır. Ülkemizde temel eğitim programlarında disiplinlerarası öğretime önem verilmiş; matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler, görsel sanatlar, yabancı dil gibi farklı disiplinlerin öğretim programları birbirleriyle uyumlu bir şekilde hazırlanmıştır.

Temel eğitimde disiplinlerarası işbirliği gerekliliğinden yola çıkarak sosyal bilgiler dersinin de diğer derslerle işbirliği yapması gerektiğini söyleyebiliriz. Buna uygun olarak Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı da, dersler arası ilişkilendirmeye önem vermiştir (Başol, Ünal, Azer, Yıldız ve Evirgen, 2010). Sosyal bilgiler dersi, birçok ders ile ilişkilendirilmekte, özellikle matematik dersiyle birçok konuda birbirinden faydalanmaktadır. Örneğin; sosyal bilgiler dersinde, içerisinde birçok sayısal ve istatistiksel veri bulunduran harita, grafik, tablo gibi materyalleri daha iyi anlayıp yorumlamak için dört işlem, aritmetik ortalama, uzunlukları ölçme, zamanı ölçme, grafikler gibi matematik dersi konularından faydalanılmaktadır. Ayrıca iki dersin öğretim programında da birçok ortak konu mevcuttur. (Türk ve İşleyen, 2004).

Sosyal Bilgiler Dersinde Harita Kullanımı

İnsanlar, eski çağlardan itibaren yaşadıkları mekânı ve çevrelerini tanımaya çalışmışlar, çevrelerini iyi tanımak ve anlamak için çeşitli araçlar kullanmışlardır. İlkel ya da eksik bir şekilde de olsa mekânı tanıma ihtiyacı, harita kullanımının başlamasını sağlamıştır. Sonrasında bilimde yaşanan gelişmeler sayesinde haritalar da çok gelişmiştir. Günümüzde ise haritalar çok gelişmiş teknik olanaklarla, mekân bilgisini aktarma aracı olarak kullanılmaktadır (Demiralp, 2009).

Buğdaycı ve Bildirici (2009) haritayı, “konumsal bilginin nerede, nasıl, ne şekilde bulunduğunu gösteren, iletişim araçları” olarak tanımlamışlardır. Haritaların kullanım amacı, haritası olduğu bölge ile ilgili çeşitli bilgiler sunmaktır (Koçyiğit ve Yılmaz, 2009). Haritalar, bir yerin konumu, güzergâhı, ulaşımı, coğrafi bilgisini göstermek, verilen bilgilerden yararlanılarak

yorum yapıp problem çözmek için kullanılır. (Demiralp, 2009). Haritalar; konum ve yer ile ilgili problem çözme becerilerini geliştirmekte, eleştirel düşünmeye ve bilgiye ulaşmaya imkan sağlamaktadır (Akengin, Tuncel ve Cendek, 2016).

Haritadan doğru bilgi almak için haritayı doğru kullanmak gerekir. Buna da harita okuma denir (Alımlı, 2007). Harita okuma, harita üzerinde doğal ve beşeri unsurları tanıtmak ve açıklamaya çalışmak için haritadan yararlanmaktır (İzbırak,1986). Haritalarda birçok mesaj yer almaktadır. Bu mesajları anlayabilmek için haritayı kodlayanla kodu çözenin aynı dili, “harita dili”ni bilmesi gerekir. Haritaların özelliklerinin ve vermek istediği mesajın ne olduğunu görebilmeleri için öğrencilerin haritaları kullanabilmeleri gerekir (Demiralp, 2009).

Haritalar, sosyal bilgiler dersinde en çok kullanılan ders materyallerinden birisidir. (Taşkaya ve Bal, 2010). Ancak kullanılan haritaların, öğrencinin sınıf seviyesi ve yeteneklerindeki değişmeye bağlı olarak tasarlanması önemlidir (Buğdaycı ve Bildirici, 2009). Sosyal bilgiler dersi disiplinlerinin hemen tümü için temel anlamda harita becerisi gerekmektedir. Harita okuma ve harita üzerine yeni bilgiler yerleştirme becerisi hemen hemen her konuyu işlerken geliştirebilir. Sosyal bilgiler dersinde haritaları, hem üzerinde taşıdıkları bilgilerin okunması hem de bir verinin harita üzerinde basitçe gösterilmesi açısından ele almak gerekir. Bu derste, öğrencilerden kendi seviyelerine uygun harita türlerini okuyabilmeleri, bunun yanında yine kendi seviyelerine uygun haritalar üzerinde çalışabilmeleri beklenmektedir (Köstüklü, 2011).

Haritaları kullanmak için zaman zaman diğer disiplinlerden, özellikle de matematik dersinden faydalanmak gerekmektedir. Öğrencilerin haritadaki alanın hangi oranda küçültüldüğünü ve ölçeğini anlamaları için temel matematik becerisine sahip olması gerekir. Bu konuda matematik dersi öğretmenleriyle işbirliği yapabilir. Sosyal bilgiler dersinde her sınıftaki konular ve kullanılan harita arasında ilişki kurulabilir (Köstüklü, 2011). Sosyal bilgiler dersinde harita bilgisinin yanı sıra harita okuma becerileri de oldukça önemlidir. Harita çıkarılabilecek bilgilerin öğretmenler tarafından verilmesi yerine, öğrencinin haritayı kullanması ve bilgilere kendisinin ulaşması hedeflenmektedir.

Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımı

Temel eğitim programlarında, görselleştirme sürecinde kullanılabilecek araçlardan birisi de grafiklerdir. Grafikler, öğrencilere istenilen bilgilerin aktarılmasının yanında öğrenci tarafından elde edilen bilginin daha kalıcı olması için kullanılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, öğrenme ve öğretme faaliyetleri açısından grafiklerin önemi oldukça fazladır (Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007).

Sayısal verilerin çizgilerle ifade edilmesiyle oluşan görsele grafik denir. Grafiklerin, yatay ve dikey çizgilerden oluşan, dikdörtgen, yarım daire ve bütün şekillerden ya da resim şekillerden oluşan birçok çeşidi vardır (Göksel, 2007). Grafikler, sayısal verileri görselleştirmesi sayesinde bu verilerin karşılaştırılmasına olanak sağlar. Bu nedenle sayısal verilerin anlaşılması ve yorumlanması daha kolay olmaktadır (Çelik, 2006).

Grafikler sayesinde, bir olgu veya olayın istatistiksel veya sayısal olarak gösterilmesi mümkündür. Grafikler, öğrencilere kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel basamaklarına çıkma imkanı sağlar (Öztürk ve Dilek, 2003). Grafikler, anlaşılması zor olan istatistik ve matematik bilgilerin kolay bir şekilde anlaşılmasını sağlar (Oruç, Tokcan ve Akgün, 2016). Grafikler, sayılarla kolay ifade edilemeyen matematik ilişkilerinin gösterilmesinde, sayısal problemleri çözmede ve değişkenler arasındaki karmaşık

ilişkileri göstermede oldukça etkilidir (Uyanık, 2007). Öğrencilerin grafik yorumlama becerilerini geliştirerek, onların ezberden kaçınmalarını ve dersi daha iyi anlamaları sağlanabilir (Temiz ve Tan, 2009).

Grafiklerin en çok kullanıldığı derslerden birisi de sosyal bilgiler dersi. Sosyal bilgiler dersinin birçok konusu her türlü grafik kullanımına uygundur (Öztürk ve Dilek, 2003). Grafikler, karşılaştırma yapma konusunda oldukça etkili olması nedeniyle sosyal bilgiler öğretiminde mutlaka kullanılması gereken araçlardan birisidir (Göksel, 2007).

Sosyal bilgiler derslerinde grafiklerin kullanılması, öğrencilerin görsel öğrenmelerinin sağlanmasında önemlidir. Çünkü bilgi yoğunluğunun fazla olması ve bilgiler arasında ilişki kurulamamasından dolayı konular öğrenciler tarafından yeterince anlaşılmamaktadır. (Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007). Grafikler bu şekildeki konuların öğretiminde oldukça etkilidir.

Sosyal Bilgiler Dersinde Tablo Kullanımı

Sosyal bilgiler derslerinde kullanılan materyallerde sayısal veriler oldukça fazladır. Tablolar, sayısal verilerin öğrenciye sunumu sırasında kullanılan materyallerden birisidir. Tabloyu çizgilerle çerçeveleştirilmiş ve eşit bölümlerle ayrılmış veriler serisi olarak tanımlayabiliriz. Ders işlenirken sayısal verilerin tablolara dökülmesi ve sunulması öğrenciler açısından çok yararlıdır (Göksel, 2007).

Öğrencilerin seviyesi ve kullanım kolaylığı tablo hazırlanırken dikkat edilmesi gereken önemli unsurlardır. “Tablonun başlığı nedir? Tabloda sunulan verilerin değişikliği neyi ifade etmektedir? Tablodaki verileri kullanarak hangi soruları cevaplayabilirsiniz? Bu veriler metinle nasıl ilişkilendirilebilir?” gibi sorular öğrencilerin tabloyu okumaları açısından oldukça önemlidir (Kaya, Dağ, Koçak, Yıldırım ve Ünal, 2010).

Sosyal bilgiler dersinin neredeyse bütün konularında tablo oluşturma ve okuma becerilerine yer verilebilir. Tablolar bilgilerin karşılaştırılmasında en etkili araçlardan birisidir. Ayrıca tabloları okurken öğrencilerin matematik dersindeki becerilerine dikkat etmek gerekir (Kıroğlu, 2007). Çünkü tabloları okurken ve yorumlarken birçok temel matematik becerisine ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın Önemi

Sosyal bilgiler dersinde harita, grafik ve tablo okuma öğrenciler için dersin birçok konusunda kullanılması gereken becerilerdir. Bu bakımdan sosyal bilgiler derslerinde harita, grafik ve tabloların öğrenciler tarafından ne düzeyde kavrandığı önemlidir. Çünkü harita, grafik ve tabloların yer aldığı konuların, öğrenciler tarafından öğrenilebilmesi bu görsel öğelerin daha iyi anlaşılmasına bağlıdır.

Günümüzdeki öğretim programları, öğrenen merkezli bir anlayış benimsemiştir. Bu anlayışa göre öğrenciler, ders işleme sürecinde aktif olmalı ve kendi bilgilerini yapılandırmalıdır. Öğrencilerin bazı konularda bilgilerini yapılandırabilmeleri için harita, grafik ve tabloları anlayabilmeleri ve yorumlayabilmeleri gerekmektedir. Harita, grafik ve tabloların daha iyi anlaşılıp yorumlanması için bir takım matematik becerilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma, öğrencilerin; matematik becerilerinin harita, grafik ve tablo okuma becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını ve varsa bu etkinin ne kadar olduğunu belirlemek açısından önemli görülmektedir. Böylelikle sosyal bilgilerde yer alan harita, grafik ve tablo okuma becerileri

kazandırılırken öğrencilerin ne kadar matematik becerisine ihtiyaç duyulduğu belirlenecektir. Ayrıca bu çalışmadan ortaya çıkacak sonuçlar; sosyal bilgiler öğretim programları oluşturulurken, sosyal bilgiler dersiyle ilgili planlamalar yapılırken ve matematik dersiyle işbirliği yapılırken nelere dikkat edilmesi konusunda bir fikir verecektir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik becerileriyle, sosyal bilgiler derslerindeki harita, grafik ve tablo okuma becerileri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada nicel ve nitel yöntemlerin bir arada olduğu karma yöntem kullanılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2018; Balcı, 2018; Robson, 2017). Karma yöntem araştırmalarından; birbirini izleyen zaman sıralı ve nicel araştırmanın baskın olduğu (NİCEL+nitel) model kullanılmıştır (Balcı, 2018). Araştırmada elde edilen nicel verilerin, öğrenci görüşleriyle de desteklenmesi açısından bu yöntem tercih edilmiştir. Araştırmanın nicel boyutunda ilişkisel tarama yöntemi uygulanmıştır. İlişkisel tarama yöntemini, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri ve bağlantıları inceleyen araştırma olarak tanımlayabiliriz (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018; Gürbüz ve Şahin, 2018). Araştırmada matematik becerisi ile sosyal bilgiler dersinde kullanılan harita, grafik ve tablolar arasındaki ilişki nicel olarak tespit edilmiştir. Araştırmanın nitel kısmında ise görüşme yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmayı yapabilmek için mevcut literatür de göz önünde bulundurularak araştırmacı tarafından görüşme protokolü oluşturulmuştur. Oluşturulan protokolda, çalışmanın nicel boyutunu destekleyebilecek yapılandırılmış açık uçlu sorulara yer verilmiştir.

Evren ve Örneklem

Erzincan ilinde 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören öğrenciler bu araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme ise 2010-2011 eğitim ve öğretim yılının ikinci döneminde, Erzincan ilinde belirlenmiş 6 ilköğretim okulunda yer alan toplam 340 öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrencilerin 164'ü erkek, 176'sı kız öğrencidir. Örneklemede yer alan öğrencilerin okullarının bulunduğu çevre ve öğrenci sayıları Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Örneklem Giren Okulların Bulunduğu Çevre ve Öğrenci Sayıları

Okulun Bulunduğu Çevre	Öğrenci Sayısı			
	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	Toplam
İl Merkezi	27	46	32	105
İl Merkezine Bağlı Belde	36	41	35	112
İl Merkezine Bağlı İlçe	21	29	12	62
İlçeye Bağlı Belde	18	24	19	61
Toplam	102	140	98	340

Tablo 1'de örnekleme giren okulların ikisi il merkezinde, ikisi il merkezine bağlı beldelerde, bir tanesi ilçesi merkezinde ve bir tanesi de ilçeye bağlı bir beldede yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları

Veriler; 'Harita, Grafik ve Tablo Okuma Becerisi Testi', 'Matematik Becerisi Testi' ve 'Görüşme Protokolü' olmak üzere toplam 3 farklı ölçekle toplanmıştır. Bu ölçekler araştırmacı

tarafından, uzman görüşü de alınarak hazırlanmıştır. Bu araçlar ve geliştirilme aşamaları şu şekildedir:

Harita, Grafik ve Tablo Okuma Becerisi Testi (Sosyal Bilgiler Testi):

Bu ölçek, 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin harita, grafik ve tablo okuma becerilerini ölçmek amacıyla oluşturulmuştur. Öncelikle ilgili literatür, benzer çalışmalar, sosyal bilgiler ders kitapları ve sosyal bilgiler dersi öğretim programı incelenmiştir. Sosyal bilgiler dersinde yer alan kazanımlar dikkate alınarak ve kapsam geçerliliğinin sağlanması açısından uzman görüşleri doğrultusunda; harita, grafik ve tablo okuma becerilerine yönelik 30 çoktan seçmeli sorudan (4 seçenekli; 1 doğru, 3 çeldirici) oluşan taslak bir test hazırlanmıştır. Oluşturulan taslak test, 7. sınıfa devam eden 27 öğrenciye uygulanmıştır. Bu uygulamadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, soruların bir birleriyle uyumlu olup olmadığını tespit etmek için iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Elde edilen katsayılar, testin kendi içinde tutarlı olduğunu göstermiştir (N:27, α : .75). Ayrıca test için madde analizi yapılarak, maddelerin güçlük ve ayırt edicilik değerleri hesaplanmıştır.

Madde güçlüğü, maddeye doğru cevap veren kişi sayısının, teste katılan kişi sayısına bölünmesiyle belirlenir. Madde güçlüğü, 0 ile 1 arasında bir değer alabilir. Madde; değer 0'a yaklaştıkça zorlaşır, 1'e yaklaştıkça kolaylaşır (Turgut ve Baykul, 2012). Testlerinde madde güçlük oranlarının 0.50 civarında olması beklenir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). Madde analizleri sonucunda, madde güçlüklerinin (Pj) 0.39 ile 0.87 arasında değiştiği görülmüştür. Bu değerler, testte yer alan bütün maddelerin güçlük açısından uygun olduğunu göstermektedir.

Madde ayırt edicilik değerleri: ≥ 0.40 ise madde çok iyi, 0.30 ile 0,39 arasında bir değer alan madde iyi, 0.20 ile 0.30 arasında bir değer alan madde zorunlu ise düzeltilerek teste alınabilir, < 0.20 ise madde ölçekten çıkarılmalıdır şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2008). Ayırt edicilik gücü 0.40'ın üzerinde 20 madde olduğu görülmüştür. 0.40 değerinin üzerinde olan maddeler testte kalırken, bu değer altındaki kalan 10 adet madde uzman görüşleri doğrultusunda testten çıkarılmıştır. Ayırt edicilik değerleri açısından, testte yer alan maddelerin hepsinin 'çok iyi madde' değerlerine sahip olduğu söylenebilir.

Ölçekten çıkarılan maddelerin hepsinin güçlük ve ayırt edicilik derecelerinin yeterli düzeyde olmasına rağmen uzman görüşleri doğrultusunda aynı özelliği ölçen maddelerden daha düşük değerlere sahip olan maddelerin çıkarılmasına karar verilmiştir. Yapılan bu analizler neticesinde ölçekteki madde sayısı 20'ye düşürülmüştür ve teste son şekli verilmiştir. Harita, Grafik ve Tablo Okuma Becerisi Testinde; harita okuma becerisini ölçen 8, grafik okuma becerisini ölçen 7 ve tablo okuma becerisini ölçen 5 adet maddeye yer verilmiştir.

Matematik Becerisi Testi:

Öğrencilerinin temel matematik becerisi düzeylerini belirlemek amacıyla 'Matematik Becerisi Testi' geliştirilmiştir. Öncelikle uzman görüşleri doğrultusunda sosyal bilgiler derslerinde yer alabilecek temel matematik becerilerini içeren 30 soruluk taslak bir test hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak test, 7. sınıfa devam eden 26 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış ve elde edilen katsayı, testin kendi içinde tutarlı olduğunu göstermiştir (N:26 α : .87).

Uygulama sonuçlarına göre taslak testin madde analizleri yapılmıştır. Madde analizleri sonucunda madde güçlüğü (Pj) 0.39 ile 0.87 arasında değiştiği görülmüştür. Bu değerler,

testte yer alan bütün maddelerin güçlük açısından uygun olduğunu göstermektedir. Ayırt edicilik gücü 0.40'ın üzerinde olan maddeler teste kalırken, 10 adet soru testten çıkarılmıştır. Ayırt edicilik değerleri açısından, testte yer alan maddelerin hepsinin 'çok iyi madde' olduğu yorumu yapılabilir. Ölçekten çıkarılan maddelerin hepsinin güçlük ve ayırt edicilik derecelerinin yeterli düzeyde olmasına rağmen uzman görüşleri doğrultusunda aynı özelliği ölçen maddelerden daha düşük değerlere sahip olan maddelerin çıkarılmasına karar verilmiştir. Yapılan analizler neticesinde ölçekteki madde sayısı 20'ye düşürülmüştür ve teste son şekli verilmiştir.

Görüşme Protokolü:

'Görüşme Protokolü', çalışmanın nicel boyutunu, nitel olarak da desteklemek amacıyla oluşturulmuştur. Öncelikle Görüşme Protokolü'nde kullanılmak için 6 adet soru hazırlanmıştır. Hazırlanan protokolden uzman görüşleri doğrultusunda 2 sorunun çıkarılmasına karar verilmiş ve gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra çalışmanın amacına uygun olduğu düşünülen 4 adet yapılandırılmış açık uçlu soruya protokolda yer verilmiştir. Görüşme Protokolü, beceri testlerinin sonuçları analiz edildikten sonra, nicel verilerin nitel verilerle desteklenmesi amacıyla, beceri testlerinin uygulamasından yaklaşık bir ay sonra toplam 15 öğrenciye uygulanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin uygulamaları, 2010-2011 Eğitim ve Öğretim Yılı'nda Nisan ayı içinde yapılmıştır. Ölçek uygulamalarından önce ilgili kurumlardan gerekli izinler alınmış, okul idarecileriyle ön görüşmeler yapıp, belirlenen tarih ve saatlerde uygulamalar için okullarda bulunulmuştur. Uygulama bizzat araştırmacı tarafından yapılmıştır. Beceri testlerinden yaklaşık bir ay sonra ise 'Görüşme Protokolü' uygulanmıştır.

Elde edilen veriler doğrultusunda harita, grafik ve tablo okuma becerisi ile matematik becerisi arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek açısından Basit Doğrusal Regresyon analizleri yapılmıştır. Görüşme Protokolü'nden elde edilen nitel veriler ise betimsel analize tabi tutulmuştur.

BULGULAR

Beceri Testlerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Harita okuma becerisi düzeylerinin matematik becerisi düzeylerine göre yordanmasına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Harita Okuma Becerisi Düzeylerinin Matematik Becerisi Düzeylerine Göre Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	P
(Sabit)	3.826	1.311		2.918	.004*
Matematik Puan	.316	.022	.621	14.570	.000*
R: .621	R2: .386	F: 212.299	p: .000*	p < .01	

Tablo 2'de görüldüğü üzere kurulan regresyon modelinin anlamlı olduğu görülürken (F:212.299, p < .01), matematik becerisi düzeylerinin, harita okuma becerisi düzeylerinin

anlamli bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. Harita okuma becerisi düzeylerine ilişkin toplam varyansın yaklaşık %39'unun matematik becerisi düzeyleri ile açıklandığı görülmüştür.

Grafik okuma becerisi düzeylerinin matematik becerisi düzeylerine göre yordanmasına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Grafik Okuma Becerisi Düzeylerinin Matematik Becerisi Düzeylerine Göre Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
(Sabit)	1.574	1.127		1.396	.164
Matematik Puan	.298	.019 *	.656	15.958	.000*
R: .656	R2: .430	F: 254.656	p: .000*	p < .01	

Tablo'3e göre kurulan regresyon modelinin anlamlı olduğu görülürken (F:254.656, p< .01), matematik becerisi düzeylerinin grafik okuma becerisi düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. Grafik okuma becerisi düzeylerine ilişkin toplam varyansın %43'ünün matematik testi başarı puanları ile açıklandığı görülmüştür.

Tablo 4. Tablo Okuma Becerisi Düzeylerinin Matematik Becerisi Düzeylerine Göre Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
(Sabit)	.305	.834		.366	.715
Matematik Puan	.209	.014	.635	15.094	.000*
R: .635	R2: .403	F: 227.836	p: .000*	p < .01	

Tablo okuma becerisi düzeylerinin matematik becerisi düzeylerine göre yordanmasına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Kurulan regresyon modelinin anlamlı olduğu görülürken (F:227.836, p< .01), matematik becerisi düzeylerinin tablo okuma becerisi düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Tablo okuma becerisi düzeylerine ilişkin toplam varyansın yaklaşık %40'ının matematik becerisi düzeyleri ile açıklandığı tespit edilmiştir.

Sosyal bilgiler becerisi düzeylerinin matematik becerisi düzeylerine göre yordanmasına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Sosyal Bilgiler Becerisi Düzeylerinin Matematik Becerisi Düzeylerine Göre Yordanmasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
(Sabit)	5.705	2.480		2.301	.022**
Matematik Puan	.823	.041	.737	20.035	.000*
R: .737	R2: .543	F: 401.400	p: .000*	*p < .01	**p<0.5

Tablo5'te regresyon modelinin anlamlı olduğu görülürken (F:401,400, p< .01), matematik becerisi düzeylerinin sosyal bilgiler becerisi düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu

belirlenmiştir. Sosyal bilgiler becerisi düzeylerine ilişkin toplam varyansın yaklaşık %54'ünün matematik becerisi düzeyleri ile açıklandığı tespit edilmiştir.

Görüşme Protokolü'ne İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Öğrencilere uygulanan Görüşme Protokolü ile 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin görüşleri belirlenmiştir. Bu görüşme formunda yer alan sorular ve bu sorulara verilen cevaplara aşağıda yer verilmiştir.

Sosyal bilgiler dersiyle ilgili çalışmalar yapmaktan hoşlanıyor musunuz? şeklindeki birinci soruya 13 öğrenci evet cevabı verirken 2 öğrenci hayır cevabı vermiştir. Yani öğrenci görüşlerine göre 2 öğrenci hariç sosyal bilgiler dersiyle ilgili çalışma yapmaktan hoşlanıyor. Bunun en önemli sebebi olarak sosyal bilgiler dersiyle ilgili çalışmaların eğlenceli olması gösteriliyor. Buna dokuz numaralı öğrencinin *“Evet. Çünkü hem eğlenceli zaman geçiriyorum hem de öğreniyorum.”* biçimindeki ifadesi örnek olarak gösterilebilir. Bunun yanı sıra bilgi ve kültüre olumlu etkide bulunması, konuların öğrenilmesine yardımcı olması, eğitici olması, dersin kolay olması ve diğer derslere olumlu etkide bulunması bu çalışmaların sevilmesine sebep olarak gösterilmiştir. Hayır, cevabı veren öğrenciler ise sosyal bilgiler ile ilgili çalışmaların kolay ve sıkıcı olduğunu belirtmiştir. Bu verilerden yola çıkarak öğrencilerin genel olarak sosyal bilgiler dersiyle ilgili çalışmalar yapmaktan hoşlandığı söylenebilir. Dolayısıyla bu soruya cevap veren öğrencilerin, genellikle sosyal bilgiler dersine karşı olumsuz bir bakış açısına sahip olmadıkları görülmektedir. Bu durum da diğer sorulara cevap verecek olan öğrencin, diğer sorulara cevap verirken sosyal bilgiler dersine karşı olumsuz bir tutumdan genel olarak etkilenmeyeceği şeklinde yorumlanabilir.

Sosyal bilgiler dersinde yer alan harita, grafik ve tablo ile ilgili konuları seviyor musunuz? şeklindeki ikinci soruya 11 öğrenci evet cevabı verirken 4 öğrenci hayır cevabı vermiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelere göre, öğrencilerin çoğu Sosyal bilgiler dersinde yer alan harita, grafik ve tablo ile ilgili konuları sevmektedir. Bu sonuçların ortaya çıkmasında harita, grafik ve tabloların kolay anlaşılır olması, eğlenceli olması ve konuyu anlamayı kolaylaştırdığı gibi sebepler gösterilmiştir. Bu duruma yedi numaralı öğrencinin *“Evet. Kolay, anlaşılır ve eğlenceli olduğu için seviyorum.”* biçimindeki ifadesi örnek olarak gösterilebilir. Hayır cevabı veren öğrencilere ise üç numaralı öğrencinin *“Hayır. Çünkü harita, grafik ve tablo ile ilgili konular sayısal işlemler gerektiriyor. Bu bakımdan bu konulardan hoşlanmıyorum.”* şeklindeki ifadesi örnek olarak gösterebilir. Bu verilerden yola çıkarak öğrencilerin genel olarak harita, grafik ve tablo ile ilgili konuları sevdiği görülmektedir. Ancak hayır cevabı veren öğrencilerden birisi, sayısal işlemler içerdiği için bu konuları sevmediğini belirtmiştir. Bu da öğrencilerin harita, grafik ve tablo ilgili konulara bakış açısında sayısal işlemlerin etkili olduğunu göstermektedir.

Sosyal bilgiler dersinde matematik işlemleri gerektiren soruları çözmekten hoşlanıyor musunuz? şeklindeki üçüncü soruya 14 öğrenci evet, 1 öğrenci ise hayır cevabı vermiştir. Öğrenciler biri hariç, sosyal bilgiler dersinde matematik işlemleri gerektiren soruları çözmekten hoşlanmaktadır. Bu sonuçların nedenleri olarak matematik dersinin sevilmesi, matematik dersinde başarılı olunması, konunun daha iyi anlaşılmasını sağlaması, eğlenceli olması, iki derse ait öğelerin bir arada olması, kolay olması, matematik dersine göre daha az işlem gerektirmesi, cevaplarının net olması ve matematik dersinde öğrenilenleri pekiştirmesi gösterilmiştir. Sekiz numaralı öğrenci ise *“Hayır. Matematik dersini sevmediğim için işlem yapmaktan hoşlanmıyorum.”* cevabını vermiştir. Bu verilere bakıldığında öğrencilerin çoğunun, sosyal bilgiler dersinde matematik işlemleri gerektiren soruları çözmekten hoşlandıkları

görülmektedir. Bu durumda matematik dersinin sevilmesi, matematik dersindeki başarı, matematik ve sosyal bilgiler derslerine ait öğelerin bir arada olması, az işlem gerektirmesi ve matematik dersinde öğrenilenlerin pekiştirilmesi gibi faktörlerin etkili olduğu görülmüştür.

Matematik başarısı, sosyal bilgiler başarısını etkiliyor mu? şeklindeki dördüncü soruya 13 öğrenci evet, 2 öğrenci hayır cevabını vermiştir. Öğrencilerin çoğu matematik başarısının sosyal bilgiler başarısını etkilediği yönünde görüş bildirmiştir. Buna 3 numaralı öğrencinin “*Evet. Çünkü matematik dersindeki başarımız, sosyal bilgiler dersindeki sayısal verilerin yer aldığı konuları daha iyi anlamamızı sağlar.*” cevabı, 5 numaralı öğrencinin “*Evet. Çünkü sosyal bilgiler dersinde matematik bilgisi gereklidir.*” cevabı ve 9 numaralı öğrencinin “*Evet. Matematik dersinde başarılıysan bu başarın Sosyal bilgiler dersini de etkiler. Çünkü bu dersler birbiriyle bağlantılıdır.*” cevabı örnek olarak gösterilebilir. Bu verilerden yola çıkarak öğrencilerin; genel olarak matematik dersindeki başarının, sosyal bilgiler dersi başarısını etkilediğini düşündükleri görülmektedir. Öğrencilerin bu düşüncelerinde; matematik başarısının sosyal bilgiler dersindeki başarıya yansımaları, sosyal bilgiler dersinde matematik becerisinin gerektiği ve matematik ile sosyal bilgiler derslerinin birbirleriyle bağlantılı olduğu gibi faktörlerin etkili olduğu görülmektedir.

Görüşme protokolünden ulaşılan bulgulara bakıldığında, bu bulguların nicel verilerden elde edilen verileri desteklediği görülmektedir. Matematik becerisinin; sosyal bilgiler dersini ve harita, grafik ve tablo okuma becerisini etkilediği öğrenci görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir.

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Sonuçlar

Öğrencilerin matematik becerisinin, harita okuma becerileri üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Harita okuma becerisinin yaklaşık olarak %39’unun matematik becerisi ile açıklandığı görülmüştür. Bu durumun sebebi olarak özellikle haritalarda kullanılan ölçeklerin ve koordinat sisteminin matematik becerisi gerektirdiği söylenebilir. Bekdemir ve Başbüyük (2011) de yaptıkları çalışmada benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Ayrıca farklı bir çalışmada da harita konusunda matematik konularının kullanılması gerektiğine değinilmiştir Taş (2008).

Öğrencilerin matematik becerilerinin, grafik okuma becerilerinin üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerinin grafik okuma becerilerinin yaklaşık olarak %43’ünün matematik becerisiyle açıklandığı tespit edilmiştir. Matematik becerisinin grafik okuma becerisi üzerinde önemli bir yordayıcı olmasının sebepleri olarak grafiklerin içeriğinde sayısal verilerin yoğun olması, grafiklerin; sayısal verilerin görselleştirilmesi, anlaşılması, yorumlanması ve ilişkilerin tanımlanması için kullanılması gösterilebilir. Bekdemir ve Başbüyük (2011) de çalışmalarında matematik başarısının grafik okuma becerisinde olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrencilerin matematik becerisinin, tablo okuma becerisinin üzerinde önemli bir yordayıcı olduğu görülmüştür. Tablo okuma becerilerinin yaklaşık olarak %40’ının matematik becerisi ile açıklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebi olarak tabloların içeriğinin büyük çoğunluğunun sayısal verilerden oluşması ve tabloların genel olarak sayısal verilerin karşılaştırılması amacıyla kullanılması şeklinde ifade edebiliriz. Matematik başarısının, tablo okuma becerisini etkilediği Bekdemir ve Başbüyük’ün çalışmalarında da ortaya konulmuştur.

Ayrıca Taş (2008) çalışmasında, tablo konusunda matematiksel metotların kullanılması gerektiğinden bahsetmiştir.

Öğrencilerin; harita, grafik ve tablo okuma becerilerinin hepsinin yaklaşık olarak %54'ünün matematik becerisi ile açıklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak sosyal bilgiler dersi üzerinde, özellikle içeriğinde sayısal verilerin yoğun olduğu konularda, matematik becerisinin oldukça etkili olduğunu söyleyebiliriz.

Görüşme Protokolü'nden elde edilen veriler; sosyal bilgiler dersinde yer alan harita, grafik ve tablo ile ilgili becerilerin matematik becerisinden etkilendiği, sosyal bilgiler dersinin matematik işlemlerini gerektirdiği ve matematik dersi başarısının sosyal bilgiler dersi başarısını etkilediği sonuçlarını ortaya koymuştur.

Bu araştırmada disiplinlerarası işbirliğinin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalarda da matematik becerisinin, sosyal bilgiler dersinde özellikle coğrafya ile ilgili konuların daha iyi anlaşılması ve daha iyi öğrenilmesi hususunda önemli bir etkisinin olduğu ve bazı konularda matematik becerisinin gerekli olduğu vurgulanmaktadır (Bekdemir ve Başbüyük, 2011).

Öneriler

Matematik dersinin içeriğinde harita, grafik ve tablo okuma becerilerini geliştirmeye yönelik kazanım ve etkinlikler daha fazla yer alabilir.

Disiplinlerarası işbirliğine daha fazla önem verilmeli, özellikle matematik ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin işbirliği geliştirilmelidir.

Okullarda yapılan zümre öğretmenler kurulu toplantılarında matematik ve sosyal bilgiler öğretmenleri bir araya gelmeli ve yıllık-günlük plan yapımında iki dersin öğretmenleri birbirlerinden faydalanmalıdır. Çünkü bazı konuların öğretiminde ve anlaşılmasında iki dersin birbirine ihtiyacı olduğu farklı araştırmalarda da tespit edilmiştir (Türk ve İşleyen, 2004).

Birbirleriyle ilişkilendirilebilecek matematik ve sosyal bilgiler konuları, matematik ve sosyal bilgiler derslerinde paralel zamanlarda işlenmelidir. Hatta harita, grafik ve tablo okuma beceriyle ilgili konular planlamada matematik dersinde daha önce işlenmelidir.

Harita, grafik ve tabloların matematik işlemleriyle ilgili konular, sosyal bilgiler dersine temel oluşturması açısından, matematik derslerinde daha alt sınıflarda işlenmeye başlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akengin H., Tuncel, G., ve Cendek, M. E. (2016). Öğrencilerde Harita Okuryazarlığının Geliştirilmesine İlişkin Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, S. 34, s. 61-69.
- Alımlı, M. E.(2007). Harita Kullanımı ve Harita Farkındalığı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Balcı, A. (2018). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler, 13. bs., Pegem Akademi, Ankara.
- Balkan, A. (2007) İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Harita Kullanımının Dersle Karşı Tutuma, Başarıya ve Hatırd Tutma Düzeyine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, T.C. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Başol, S., 'v.d.' (2010). İlköğretim Sosyal Bilgiler 5 Öğretmen Kılavuz Kitabı, İstanbul.

- Bekdemir, M. ve Başbüyük, A. (2011). Sosyal Bilgiler ve Sınıf Öğretmenliği Programı Öğrencilerinin Matematik Başarı ve Kaygı Düzeylerinin Coğrafya Başarısını Yordaması. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, C.31 S.2, s. 459-477.
- Bilgili A. S. (edt), (2013). Sosyal Bilgilerin Temelleri, 6. bs. Ankara.
- Buğdaycı, İ. ve Bildirici, İ. Ö. (2009). Harita Kullanımının Coğrafya Eğitimindeki Önemi. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.
- Büyüköztürk Ş. (2008). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, 9. Bs., Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 25. bs., Ankara.
- Çelık, H. (2006). İlköğretim Sosyal Bilgilerde Harita Kullanımının Psikomotor Hedefleri Gerçekleştirme ve Öğretime Katkısı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Çelikkaya, T. (2017). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Araç-Gereç ve Materyal Kullanımının Önemi, R. Sever, E. Koçoğlu (edt.), Sosyal Bilgiler Öğretiminde Eğitim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı, 2. bs. Ankara.
- Demiralp, N. (2009). Haritalarla Öğrenme. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, C.7, No: 4, s. 955-973.
- Dönmez, C., Yazıcı, K. ve Sabancı, O. (2007). Sosyal Bilgiler Derslerinde Grafik Düzenleyicilerin Kullanımının Öğrencilerin Akademik Bilgiyi Elde Etmelerine Etkisi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, C.5, S.3, Yaz, s. 437-459.
- Göksel, O. (2007). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Harita ve Grafik Kullanımının Eğitimi Destekleme Düzeyi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, T.C. Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Felsefe-Yöntem-Analiz, Seçkin Yayıncılık, 5. bs., Ankara.
- İşler, A. Ş. (2004). Sanat Eğitiminde Disiplinlerarası-Tematik Yaklaşım. Milli Eğitim Dergisi, S.163, s. 43-54
- İzbrak, R. (1986). Coğrafya Terimleri Sözlüğü, İstanbul.
- Kaya, M. K. 'v.d.' (2010). ; İlköğretim Sosyal Bilgiler 4 Öğretmen Kılavuz Kitabı, İstanbul.
- Kaymakçı, S. (2009). Yeni Sosyal Bilgiler Programı Neler Getirdi? Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, C.29, S.5, s. 1530-1545.
- Kıroğlu K. (2007) Yeni İlköğretim Programları(1-5. Sınıflar), 2.bs., Ankara.
- Koç, H. (2008) Coğrafya Öğretim Programındaki Kazanımların Öğrencilerin Harita Beceri Düzeyleri Üzerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, T.C. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koçyiğit, E. ve Yılmaz, İ. (2009). Harita Üzerindeki Yazılar ve Temel Özellikleri. Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, C. 1, No: 2, s. 1-9.
- Köstüklü, N. (edt.) (2011). İlköğretim Sosyal Bilgiler 6 Öğretmen Kılavuz Kitabı, Ankara.
- Oruç, Ş., Tokcan, H., ve Akgün, İ. H. (2016). Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Yer Alan Grafik Hazırlama Becerisini Kazanma Düzeyleri. Journal Of International Social Research, C. 9, S. 42., s. 1265-1269.
- Öztürk, C. ve Dilek, D. (2003). Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi, Pegem A Yayıncılık, 3.bs., Ankara.
- Robson, C. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Gerçek Dünya Araştırması. Ş. Çingir, N. Demirkasımoğlu (çev. edt), 2. bs., Anı Yayıncılık, Ankara.
- Şimşek, A. (2003). Tarih Öğretiminde Görsel Materyal Kullanımı. G.Ü. Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, C.4, S.1, s. 143- 157.
- Taş, H. İ. (2008). Coğrafi Beceriler ve Bunları Öğrencilere Kazandırma Yolları. Doğu Coğrafya Dergisi, C. 13, S. 20, 45-58.
- Taşkaya, S. M. ve Bal, T. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Ders Araç Gereçlerini Kullanma Durumları. Akademik Bakış Dergisi, S.22, s. 1-16.
- Taşpınar, M. (2005). Kuramdan Uygulamaya Öğretim Yöntemleri, 2.bs., Elazığ.
- Temiz, B. K. ve Tan, M. (2009). Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Grafik Yorumlama Becerileri. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, S.28, s. 31-43.
- Turgut M. F. ve Baykul Y. (2012). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, 4.bs., Ankara.
- Türk, İ. C. ve İşleyen, T. (2004). Tarih Dersi Öğretiminde Matematik Dersinin Yeri. Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, S.9, s. 445-455.

- Uyanık, F. (2007). Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Grafik Anlama ve Yorumlamaları İle Kinematik Başarıları Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, T.C. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yarımca, Ö. (2011). Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Bir Durum Çalışması. Akademik Bakış Dergisi, S. 25, s. 1-16.

EXTENDED ABSTRACT

The Effect Of Mathematics Skills On Map, Graphic And Table Reading Skills In Social Studies Courses

Introduction

Reading maps, graphics and tables are the skills that should be used in many subjects for the students in the social studies course. The ability of students to learn the subjects including maps, graphics and tables depends on a better understanding of these visual elements. It is necessary for the students to understand and interpret maps, graphs and tables to configure their knowledge in some subjects. Some mathematical skills are needed for better understanding and interpretation of maps, graphs and tables. This study is considered to be significant in terms of determining whether students' mathematics skills have an impact on their map, graph and table reading skills and if so, how significant this effect is. As it is encountered a limited number of studies conducted on this topic, it is thought that our study will contribute to the elimination of the deficiency in this field. The aim of our study is to investigate the relationship between the mathematical skills of the secondary school 6th, 7th and 8th class students and their map, graph and table reading skills in social studies course.

Method

In this research, a mixed method, which includes the quantitative and qualitative methods, were applied together. (Gürbüz & Şahin, 2018; Balcı, 2018; Robson, 2017). The relational screening method was applied to the quantitative aspect of the research. We can define the relational screening method as research investigating the relationships and connections between two or more variables (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2018; Gürbüz & Şahin, 2018). The relationship between mathematical skill and maps, graphs and tables used in social studies course was determined. The case study was applied in the qualitative part of the research. The case study is a detailed and in-depth examination of a particular phenomenon or situation (Gürbüz & Şahin, 2018). The case study was chosen to investigate the relationship between variables in depth in the study. To conduct this study, the interview protocol was arranged by the researcher considering the existing literature. Two skill tests were prepared for our research. One of these is the Maps, Graphs and Tables Reading Skill Test (Social Studies Test), other is the Mathematics Skill Test. These two tests were applied to totally 340 students from 6 schools in Erzincan province in the 2010-2011 educational year. In addition, then, the Interview Protocol was applied to the 15 of those students who took the skill tests.

Result and Discussion

At the end of the research, it was found that mathematical skills were effective on the maps, graphs and table reading skills in social studies course. It can be claimed for the reason of this case that particularly, the scales and coordinate system used in maps require mathematical skills. In the study conducted by Bekdemir & Başbüyük (2011), similar results were reached. In addition, it was emphasized that mathematics subjects should be used in the map in a different study. (Taş, 2008).

It was reached to the conclusion that mathematics skills were very effective on students' graphic reading skills. The intense use of numerical data in the content of the graphics, the use of graphs for the visualization, understanding, interpretation and identification of the numerical data can be given as the reasons why mathematics is an important predictor of graphic reading skills. Bekdemir & Başbüyük (2011) found that mathematics achievement had a positive effect on graphic reading skills in their study.

The mathematics skills of the students were found to be a significant predictor of table reading skills. That the majority of the tables are composed of numerical data and the tables are generally used for comparison of numerical data can be given for the reason for this situation. It is shown in the study of Bekdemir and Başbüyük that mathematics achievement affects table-reading skills. Taş (2008) stated in his study that mathematical methods should be used in the topic of the table.

It was found that approximately 54% of all students' reading skills in maps, graphics and tables were explained with mathematical skills. Considering this result, we can express that mathematics skill is very effective in the social studies course, especially in the subjects where the numerical data is intense.

According to the Interview Protocol, most of the students like to study social studies course, to solve the problems related to the maps, graphics and tables in the social studies course, and questions including mathematical operations in the social studies course. In addition, the students stated that mathematics skill affects map, graph and table reading skills in the social studies course.

In this study, we come across with the importance of interdisciplinary cooperation once again. In the studies, it is emphasized that mathematics skill has an important effect on understanding and better learning of geography-related subjects in social studies course and mathematics skill is necessary for some subjects (Bekdemir & Başbüyük, 2011).