

Ortaöğretim Öğrencilerinin Harita Beceri Düzeylerine Yönelik Bir Eylem Araştırması: Kulu Örneği¹

Zeynep FESLİYEN², Cennet ŞANLI³, Adnan PINAR⁴

² Kulu Anadolu Lisesi

³ Pamukkale Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, csanli@pau.edu.tr

⁴ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Coğrafya Öğretmenliği, apinar@erbakan.edu.tr

Özet

Bu araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin harita becerilerinin geliştirilmesine ilişkin bir *Harita Becerileri Geliştirme Programı* tasarlanarak bu programın etkililiğinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda eylem araştırması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı Konya Kulu Anadolu Lisesinde öğrenim gören 9.sınıf 60 ortaöğretim öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın uygulama sürecinde öğrenciler deney ve kontrol grubuna ayrılmış bu ayırmda random atama yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Harita Becerileri Geliştirme Programı, Harita Becerileri Başarı Testi ve öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Harita Becerileri Geliştirme Programı, coğrafya öğretim programındaki harita becerileri ve kazanımları dikkate alınarak 8 oturumda uygulanmak üzere hazırlanmıştır. Harita Becerileri Başarı Testi de öğretim programındaki beceriler dikkate alınarak 30 çoktan seçmeli maddeyle hazırlanmıştır. Taslak test maddeleri Nevşehir’de MEB’e bağlı 5 farklı Anadolu Lisesinde toplam 302 9.sınıf ortaöğretim öğrencisiyle uygulandıktan sonra yapı ve kapsam geçerliliği analiz edilmiştir. Nihai testte 20 çoktan seçmeli madde yer almaktadır. Öğrenci günlükleri ise programın uygulanma sürecinde etkinlikler sonrasında öğrencilerden elde edilmiştir. Araştırmada nicel verilerin analizinde Mann-Whitney U, Wilcoxon testi; nitel verilerin analizinde betimsel analizlerden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonucunda geliştirilen programın, öğrencilerin akademik başarılarını ve coğrafya dersine ilişkin tutumlarını deney grubu lehinde anlamlı olarak arttırdığı saptanmıştır. Bu sonuçları öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler de desteklemektedir. Bu anlamda çalışmanın sonucunda gelecekte yapılacak çalışmalara ilişkin birtakım öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya, Harita Becerileri Geliştirme Programı, Harita Becerileri, Eylem Araştırması.

An Action Research on Map Reading Skill Levels of Secondary School Students: A Kulu Sample

Abstract

In this research, a Map Skills Development Program has been designed to improve the map skills of secondary school students and to measure the effectiveness of this program. For this purpose, action research method was used. The study group of the study consists of 60 ninth grade secondary school students attending Konya Kulu Anatolian High School affiliated to the Ministry of National Education. In the application process of the study, students were divided into experimental and control groups and random assignment was made. In the research, Map Skills Development Program, Map Skills Achievement Test and student diaries were used as data collection tools. The Map Skills Development Program was prepared to be implemented in 8 sessions considering the map skills and learning outcomes in the geography curriculum. The Map Skills Achievement Test was prepared with 30 multiple choice items considering the skills in the curriculum. Draft test items were applied to 302 different 9th grade secondary school students in 5 different Anatolian High Schools in Nevşehir and the structure and scope validity were analyzed. The final test includes 20 multiple-choice items. Student diaries were obtained from the students after the activities during the implementation of the program. Mann-Whitney U and Wilcoxon tests and descriptive analyzes were used in the analysis of the research data. As a result of the research, it was found that the program developed significantly the academic achievement and attitudes of students towards geography lesson in favor of the experimental group. These results are supported by data obtained from student diaries. In this sense, as a result of the study, some suggestions have been developed for future studies.

Key Words: Geography, Map Skills Development Program, Map Skills, Action Research.

1 Giriş

Coğrafyacı bilim insanlarının kalp ve kafalarına hitap eden haritalar kadar yakın başka bir teknik olmaması haritanın, coğrafyacılar için model kürenin düzleme aktarılmasından çok daha fazla anlam taşımasına, bu argümanın coğrafya biliminin özü (en kuvvetli dili, etkili bir lisani, yol gösteren kılavuzu ve önemli kaynağı olarak kabul görmesine neden olmuştur (akt. Kara, Sezer ve Şanlı, 2018: 21). Coğrafya derslerinde harita kullanılmadan yapılan bir anlatım, öğrencilerin konuları tam olarak anlamamalarına ve

¹ Bu çalışma Prof. Dr. Adnan Pınar ve Dr. Öğretim Üyesi Cennet Şanlı danışmanlığında yürütülen ‘Ortaöğretim Öğrencilerinin Harita Beceri Düzeylerine Yönelik Bir Eylem Araştırması: Kulu Örneği’ başlıklı yüksek lisans tez çalışmasının bir bölümünden üretilmiştir.

ezberciliğe yönelmelerine yol açmaktadır (Kızılçaoğlu, 2007). Bu nedenle haritalar öğretim sürecinde mekân algısı oluşturma, görselleştirme, yerküre üzerindeki iki nokta arasında yatay mesafe veya bir yere ilişkin alan hesaplama, dağılışı gösterme, kıyaslama yapabilme ve ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır (Kara, vd.,2018: 21). Ancak öğrencilerin derslerde haritalardan faydalanabilmesi harita becerilerine ilişkin yeterliklerine bağlıdır.

Harita becerilerine coğrafya öğretim sürecinde ilk kez yapılandırmacı eğitim yaklaşımıyla hazırlanan Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programında (CDÖP) yer verilmiştir. Bu beceriler programda; semboller anlama ve yorumlama becerisi, yön bulma becerisi, konum ve koordinat bulma becerisi, ölçek kullanma becerisi, uzaklık ölçme becerisi, harita okuma ve yorumlama becerisi olarak ifade edilmiştir (MEB,2005).

Semboller haritalarda olay, olgu ve özellikleri kodlamada kullanılan unsurlardır. Harita okuyucuları bu sembollerden yararlanarak kodlanmış olay, olgu ve özellikleri anlamlandırır. Weeden (1997)'e göre haritanın okunması şüphesiz bir kitabın okunması gibi düşünülemez. Harita okumada ilk olarak haritanın lejantında yer alan renk, şekil ve sembollerle vb. şekilde kodlanmış bilgilerin neyi ifade ettiğine bakılır (akt. Koç, 2013: 19). Profil çıkarma becerisi, izdüşüm esasına dayanır yani burada üç boyutlu cisimlerin iki boyuta indirgenerek düzleme aktarımı söz konusudur. Yön bir yere nasıl varacağınız ve ne yapacağınızı bildiren talimatları (Demirkaya, Çetin ve Tokcan, 2004: 40) uygulamaya yönelik beceridir. Haritalardan faydalanarak uzaklık, alan, yükselti ve eğimi bulma becerisi, düzlem üzerinde cm veya mm ile gösterilen mesafe ile arazi üzerindeki gerçek mesafe arasında ilişki kurabilmeyi kapsar. Konum ve koordinat belirleme becerisi ise Yeryüzünde bulunan bir noktanın koordinat sistemiyle, dünya üzerindeki yerini tespit etmeyi amaçlayan matematik konumun belirleyicidir. Bir haritayı krokiden ayıran en önemli ölçüt olan ölçektir. Haritadaki büyültme ve küçültme oranları hakkında ölçek veri sağlarken, ölçek kullanma becerisi bu değişimin nedenlerinin sorgulandığı ve algılandığı süreçleri içerir (Koç, 2013).

Harita becerileri sayesinde öğrenciler semboller kolayca anlamakta, yer şekillerinin büyüklüğü, konumu, yerleşim yerlerinin temel özellikleri, diğer merkezlere göre uzaklığını tespit etmek harita becerileri sayesinde algılanmaktadır (Ünlü, 2011). Bireyin yaşadığı ortamdan başlayarak dünya ve mekân algısı kazanmasında harita becerilerinin rolü büyüktür. Şöyle ki; günlük hayatta bir yerden bir yere gitmek istediğimizde, navigasyon kullanmamız gerektiğinde, seyahat güzergâhımızı en kısa, en güvenli yoldan belirlemek istediğimizde, doğal afetlere karşı dayanıklı evin nereden alınması gerektiğini düşündüğümüzde, tatilde konaklamak için seçilmesi gereken yeri bulmak istediğimizde, karlı bir yatırım için nereden arsa ve dükkân alınması hususunda, trafiğin az olduğu yolu seçebilmek gibi bir takım durumlarla karşılaştığımızda harita becerilerine ihtiyaç duymaktayız. Harita becerisi kazanmış olan bireyler, kendileri ve çevreleri için önemli roller üstlenmek hususunda zorluk çekmemektedirler. Çünkü yaşadığımız bütün olaylar bir mekânda gerçekleşmektedir. Coğrafya ise mekân bilimi olduğu için bu ders kapsamında kazandırılan harita becerisi mekân hakkında bilgi kazanmak için yardımcı bir beceri olmaktadır. Yaşanılan yakın çevreyi birey ne kadar kavarsa mekânsal bilgileri o kadar kolay algılamakta ve analiz edebilmektedir. Harita becerisi kazanan bir birey zihin haritaları oluşturmada zorluk çekmemektedir. Böylece coğrafi bir bilinç kazanılmış olacaktır (Bahar, Sayar ve Başbüyük, 2010).

Alan yazında ilgili çalışmalar incelendiğinde ilköğretim öğrencileri örnekleminde harita becerilerinin daha çok sosyal bilgiler disiplini içinde incelendiği görülmüştür (Üzümcü, 2007; Ertuğrul, 2008; Sönmez, 2010; Kuzey, 2016; Abbak, 2016). Bu çalışmalarda öğrencilerin uzunluk ve alan hesaplama becerisinin düşük olduğu saptanmıştır. Farklı branşlarda öğretmen adaylarının harita becerilerini tespit edildiği araştırmalarda yapılmıştır. Bu araştırmalarda (Duman ve Girgin, 2007; Merç, 2011; Balcı, 2015; Cendek, 2015; Özcan, 2015; Güneş, 2016) diğer branşlara nazaran coğrafya ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita becerileri düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Coğrafya derslerinde ortaöğretim öğrencilerin harita becerilerinin tespit edildiği çalışmalarda bulunmaktadır (Demiralp, 2006; Koç, 2008; Yurdam, 2013; Kartal, 2016). Ancak bu çalışmalarda mevcut durum tespiti yapılmıştır. Coğrafya öğretiminde program tasarlanıp etkilerin test edildiği alanda sınırlı sayıda çalışma vardır (Umek, 2003; Manzella, 2007; Petty ve Rule, 2008; İncekara, Karatepe ve Karabun, 2008). Bu nedenle yapılan çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1 Araştırmanın Amacı

Araştırma kapsamında coğrafya öğretim programında hedeflenen harita becerileri dikkate alınarak bir program tasarlanmış ve programın öğrencilerin harita becerisi üzerindeki etkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- Harita Becerilerini Geliştirme Programının deney grubu öğrencilerin harita becerileri düzeylerine etkisi nasıldır?
- Harita Becerilerini Geliştirme Programının deney grubu öğrencilerin “harita okuma ve yorumlama, semboller anlama ve yorumlama, profil çıkarma, ölçek kullanma, haritalarda uzunluk ve alan hesaplama, haritada konum ve koordinat belirleme, yön bulma becerisini” nasıl etkilemiştir?

2 Yöntem

Yapılan araştırmada eylem araştırması yöntemi benimsenmiştir. Eylem araştırması yöntemi bir grup insanın bir problemi tanımlaması, problemi çözmek için bir şeyler yapması, çabalarının ne kadar başarılı olduğunu görmesi, eğer sonuçtan tatmin olmazlarsa yeniden denemesi, kısaca; yaparak ve yaşayarak öğrenmesidir (O'Brien, 2003). Bu doğrultuda yapılan araştırmada test edilen problem, ortaöğretim öğrencilerin harita becerilerini geliştirmeye ilişkin bir programa olan ihtiyaçtır. Bu nedenle coğrafya dersi öğretim programında yer alan kazanımlar ve beceriler dikkate alınarak sekiz oturumluk bir program hazırlanmış ve

uygulanmıştır. Geliştirilen program 9.sınıf öğrencilerine yöneliktir. Araştırma verilerin elde edilmesinde geliştirilen başarı testi ve öğrenci günlüklerinden faydalanılmıştır.

2.1 Araştırma Grubu

Araştırmanın evrenini Konya ili Kulu ilçelerinde yer alan ortaöğretim kurumlarındaki seçilmiş öğrenciler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise 2018-2019 eğitim öğretim yıllarında Konya ili Kulu ilçesinde öğrenim gören randoma dayalı seçilen ortaöğretim öğrencileri kapsamaktadır. Araştırmaya 2018-2019 eğitim öğretim yılında Konya ili Kulu İlçesi Kulu Anadolu Lisesinde 9. sınıfta öğrenim gören 60 öğrenci katılmıştır. 9. Sınıflardan 2 şube deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan başarı testinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Nevşehir ilinde Anadolu Lisesinde toplam 302 9.sınıf ortaöğretim öğrencisiyle yürütülmüştür.

2.2 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak “Harita Becerileri Geliştirme Programı (Ek.1), Harita Başarı Testi (Ek.2) ve öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Harita becerilerin geliştirme programı araştırmacı tarafından 8 oturum şeklinde hazırlanmıştır. Hazırlama sürecinde bu konuda daha önce program çalışması yapılmış araştırmalar, MEB Coğrafya Dersi Öğretim Programları (2005,2017,2018) incelenmiştir.

Harita Becerilerini Geliştirme Programının ilk oturumundan önce araştırma grubuna ön test olarak Harita Başarı Testi uygulanmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü deney grubuna ilk oturumda haritanın önemi, bu programın amacı aktarılmıştır. İkinci oturumunda öğrencilerin koordinat sistemini kullanarak, dünya üzerinde herhangi bir yerin matematik ve özel konumunu tanımlaması sağlanmıştır. Üçüncü oturumunda izohipsler, izohipsler ile gösterilen yer şekilleri ve semboller, haritalarda yer şekillerini gösterme yöntemleri ile ilgili uygulama yapılmıştır. Dördüncü oturumunda öğrencilere eşyükselti haritalarından yararlanarak profil çıkarımı uygulamalı olarak gösterilmiş, öğrenciler gruplara ayrılarak onların aktif katılımıyla profil çıkarımı ve perspektif üzerinde durulmuştur Okul koridorlarına profil çıkarımı için haritalar çizilmiş, öğrenciler sınıf ortamı dışında öğrenme etkinliğinde bulunduğu için ders daha eğlenceli bir hale gelmiştir (Ek.3). Oturum sonunda akran değerlendirme yapılması istenmiştir. Beşinci oturumunda ölçek, çizgi ve kesir ölçek kavramları aktarılmış, büyük ve küçük ölçek arasındaki farklar örnekler ile gösterilmiştir. Altıncı oturumunda haritalarda uzunluk ve alan hesaplamaları formülleri anlatılmış, bu formüllerin kullanılışı sorulara yansması aktarılmıştır. Etkinlikler üzerinden uzunluk ve alan hesaplarıyla ilgili pekiştirme yapılmıştır. Bu sayede haritada uzunluk ve alan hesaplama becerisinin artırılması hedeflenmiştir. Yedinci oturumunda deney grubundaki öğrencilerin haritaları referans olarak çıkarım yapması, yorum yapması istenmiştir. Levha sınırları ve hareketleri, deprem, volkanizma, fay hatları gibi örnek haritalar üzerinden haritaların kıyaslanması ve gerekli çıkarımlarda bulunulması istenmiştir. Son oturum da ise öğrencilere önceki eğitim yıllarında öğrendikleri ana ve ara yönler hatırlatılmış, pusula ve haritalar üzerinde yönler gösterilmiştir. Ülkemizin komşularını yönlerle dayanarak ifade etmeyi, ülkemizi etkileyen rüzgârları yönler üzerinden ifade etmeyi öğrenciler gerçekleştirmiştir. Ardından Konya ili Kulu ilçesinde öğrenim gören öğrenciler Kulu haritası üzerinde örnek olaylardan yararlanarak yönlerini bulmuş, yol tarifi yapmışlardır.

Araştırmada veri toplama olarak kullanılan başarı testi hazırlarken ortaöğretim coğrafya programında yer alan harita becerileri dikkate alınmıştır. Her bir beceriye ilişkin soru hazırlandıktan sonra uzman görüşü alınarak taslak test formu hazırlanmıştır. Bu formda 25 çoktan seçmeli yer almaktadır. Taslak form Nevşehir ilinde 5 farklı ortaöğretim kurumunda toplam 302 öğrenciye uygulanarak madde ayırt edicilik ve madde güçlük indeksleri bakılmıştır. Bu başarı testinde, .30’dan yüksek olan maddeler iyi düzeyde ayırt edici kabul edilmiş (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Özcan, Karadeniz ve Demirel, 2013) ve madde ayırt edicilik düzeyleri. 30’dan düşük olanlar maddeler testten çıkarılmıştır. Bu maddeler çıkarıldıktan sonra ortalama güçlük .47 ve ortalama ayırt edicilik .44 olarak hesaplanmıştır. Toplam 20 maddeden oluşan testin Cronbach Alpha değeri ,87 ‘dir. Bu değer testin yüksek güvenilirlik düzeyine sahip ve bilimsel çalışmalara uygun olduğunu göstermektedir (Özdamar, 2013, 563).

Araştırmada bir diğer veri toplama aracı olarak kullanılan günlük, öğrencilerin öğretim-öğrenme sürecine ilişkin hazırladıkları yazılı belgelerdir. Öğretim ortamlarında iki amaç için günlükler kullanılabilir. Birincisi, daha sonraki yansıtmanın amaçları için olay ve düşünceleri kaydetmektir; ikincisi, yazma sürecinin kendisinin, öğretimin-öğrenimin iç yüzünün anlaşılmasına yardımcı olmaktır (Pamukcu, 2015: 112). Bu araştırmada öğrencilerden her oturum sonrasında istenilen günlükler araştırmacı tarafından değerlendirilerek bir sonraki oturumun yapılandırılmasında ve araştırmanın nitel verilerin oluşturulmasında kullanılmıştır.

3 Bulgular

Araştırmanın amacı doğrultusunda geliştirilen harita becerileri programı deney grubu öğrencilerine sekiz oturumda uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerin program öncesi ve sonrası harita becerilerine ilişkin başarı testinden aldığı puanlar Tablo-1’de verilmiştir.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Gruplarının Toplam Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Toplam başarı (N=60)	Ön test		Son test		İstatistiksel analiz* Olasılık
	$\bar{X} \pm S.S.$	Median [Min- Max]	$\bar{X} \pm S.S.$	Median [Min-Max]	
Deney Grubu	2,52±0,58	2,6 [0,8-3,5]	4,37±0,46	4,4 [3,0-5,0]	Z=-4,793 p=0,000
Kontrol Grubu	2,73±0,69	2,8 [1,3-4,3]	2,95±0,77	3,0 [1,3-4,8]	Z=-3,710 p=0,000
İstatistiksel analiz Olasılık	Z=-1,008 p=0,313		Z=-5,810 p=0,000		

Tablo-1 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının toplam başarı puanlarının, ön test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir ($p>0,05$). Deney ve kontrol gruplarının toplam başarı konusunda son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-5,810$; $p=0,000$). Deney grubunun son test toplam başarı puanları, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Deney grubundaki öğrencilerin toplam başarı ön test-son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-4,793$; $p=0,000$). Deney Grubundaki öğrencilerin son test toplam başarı puanları, ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Kontrol grubundaki öğrencilerin toplam başarı ön test-son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-3,710$; $p=0,000$). Kontrol grubundaki öğrencilerin son test toplam başarı puanları, ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Deney grubunun ön test toplam başarı % 56,7 iken son testte % 100 olmuştur. Kontrol grubunun ön testte toplam başarı sorularındaki başarı % 66,7 iken son testte % 73, 3 şeklinde tespit edilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarının ve başarılarının birbirine yakın olduğu, harita okuma beceri düzeylerinin benzer olduğu, sonuçların Harita Becerilerini Geliştirme Programı ile değiştiği söylenebilir. Son test puanlarında görülen artış üzerindeki payın büyük kısmının deney grubuna uygulanan etkinliklere ait olduğu söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer alt problemi, harita okuma ve yorumlama, sembolleri anlama ve yorumlama, profil çıkarma, ölçek kullanma, haritalarda uzunluk ve alan hesaplama, haritada konum ve koordinat belirleme, yön bulma becerisi puanlarında Harita Becerileri Geliştirme Programı uygulanan deney grubu öğrencileri lehine fark olup olmadığı şeklindedir.

Deney ve kontrol gruplarının tüm harita becerileri (harita okuma ve yorumlama, sembolleri anlama ve yorumlama, profil çıkarma, ölçek kullanma, haritalarda uzunluk ve alan hesaplama, haritada konum ve koordinat belirleme, yön bulma becerileri) konusunda ön test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Deney ve kontrol gruplarının harita okuma ve yorumlama, sembolleri anlama ve yorumlama, profil çıkarma, haritada uzun ve alan hesaplama, haritada konum ve koordinat belirleme ve yön bulma konusunda son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Deney grubunun son test puanları, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bu durumda, Harita Becerilerini Geliştirme Programının ve uygulanan etkinliklerin deney grubunun harita becerilerine etkisi bulunduğu söylenebilir. Fakat deney ve kontrol gruplarının ölçek kullanma becerisi konusunda son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Bu durum kontrol grubundaki öğrencilerin büyük ve küçük ölçekli haritaları algılamakta zorluk çekmediklerini gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Yine deney grubundaki öğrencilerin harita okuma ve yorumlama, sembolleri anlama ve yorumlama, profil çıkarma, ölçek kullanma, haritada uzun ve alan hesaplama, haritada konum ve koordinat belirleme, yön bulma becerilerinde ön test-son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin son test harita beceri puanları, ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin 5 harita alt becerisinde (harita okuma ve yorumlama, sembolleri anlama ve yorumlama, profil çıkarma, haritada konum ve koordinat belirleme, yön bulma becerisi) ön test-son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Fakat 2 harita alt becerisinde (ölçek kullanma ve haritada uzun ve alan hesaplama) ön test-son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-2,701$; $p=0,007$). Kontrol grubundaki öğrencilerin son test ölçek kullanma ve sembolleri anlama ve yorumlama puanları, ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bu durum ölçek kullanma, haritalarda uzun ve alan hesaplama konusunda soru çözümlerinin ardından kontrol grubu öğrencilerinin matematiksel işlemler ve formüllerde sıkıntı yaşamadıklarıyla açıklanabilir.

Ayrıca araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan öğrenci günlükleri de incelendiğinde deney grubu öğrencilerin program sonrasında harita becerilerin arttığına ilişkin ifadeleri görülmektedir. Örneğin İkinci oturumdan Öğrenci A’nın günlüğü, ‘Bugün koordinat bulmak ile ilgili bir etkinlik yaptık. Ben bu etkinlikten konuyu çok iyi anladım, önceden yanlışlarım vardı fakat artık bunu düzelttim. Bu konuyla tekrar karşılaştığımda sorun yaşamadan çözeceğimi düşünüyorum.’ Üçüncü oturumdan Öğrenci B’nin günlüğü, ‘İzohipsler konusu bence bize bulunduğumuz çevredeki yer şekilleri hakkında bilgi verecek bir konu. Bugüne kadar işlediğimiz en eğlenceli konu. Etkinliklerden öğrendiğim bilgi ışığında bir daha bu konunun sorularını çözebilirim. Bu konuya daha

hâkim olabilmek için etkinliğimi ve görselleri evde tekrar yapmayı planlıyorum.’ Dördüncü oturumdan Öğrenci C’nin günlüğü, *‘Bugün izohiplerde profil bulurken yükseltillerden yararlandık ve çalışma sırasında çok eğlendim. Çünkü zemine yaptığımız görsel çizim sayesinde konunun aklımda kalıcılığı arttı. Etkinlik sayesinde karşıma çıkan yeni testleri de başarılı bir şekilde çözeceğimi düşünüyorum.*’ Beşinci oturumdan Öğrenci D’nin günlüğü, *‘Ölçekler konusunda büyük ve küçük kelimeleri çok karmaşıktı. Tam tersini düşünmemiz gerektiğini sınıfta yaptığımız çalışmalarla anladım. Hocamızın konuya dikkat çektiği yerler ve verdiği sorular bizim bu konuyu yapabileceğimizi gösterdi. Büyük ve küçük ölçeği öğrenip karşılaştırdığımız görseller dikkat çekiciydi. Artık odamdaki haritaları ölçeklerine göre kıyaslayabilirim. Altıncı oturumdan Öğrenci E’nin günlüğü, ‘Bugün derste formüller kullanmadan bile soru çözebildiğimi görmek, ölçekler konusunda kendime güvenimi artırdı. Önceden gördüğümüz bir konuyu bugün pekiştirdik ve soruların birçoğunu yapabildiğimi gördüm. Üniversite sınavında bile artık zorlanmadan çözebileceğimi düşünüyorum.*’ Yedinci oturumdan Öğrenci F’nin günlüğü, *‘Bugün haritaları anlamak ile ilgili etkinlik yaptık. Volkanik alanlar ve deprem riski olan yerlerin ilişkisi olması bana çok doğru gelmemiştir. Fakat haritalarının birbirine benzemesi çıkarım yaparken bize kolaylık sağladı. Aslında lejanta bakarak haritayı anlamlandırmanın çok kolay olduğunu bu derste gördüm.*’ Sekizinci oturumdan Öğrenci G’nin günlüğü, *‘Bugün coğrafya dersinde kuzeydoğu, güneybatı gibi ara yönleri pekiştirdik. Zeynep hocanın yönler konusunda hatırlatmalar yapması etkinlere katılımımızı artırdı. Kulu haritası üzerinden hikâyelerle yönleri anlatmayı sıra arkadaşım da ben de zevkle yaptık. Günlük hayatta sokağa çıkınca yönümü nasıl bulmam gerektiğini bilmiyordum. Köye gidince babamla yön bulma etkinliği yapacağım bu yüzden heyecanlanıyorum.*’ şeklindedir.

4 Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ortaöğretim öğrencilerine yönelik geliştirilen harita becerilerini geliştirme programının etkililiğini ölçmek amacıyla yapılan bu araştırmanın sonucunda; uygulanan programın öğrencilerin harita becerileri geliştirmeye yönelik deney grubu lehinde anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Program öncesinde deney grubunun harita beceri testi sonuçlarında %57 başarı görülürken, kontrol grubunun harita beceri testi sonuçlarında %67 başarı görülmüştür. Program sonrasında ise deney grubu öğrencilerin harita beceri testi sonuçlarında %100 başarı görülürken, kontrol grubunda %73 başarı saptanmıştır. Deney grubundaki artışın %43 olması deney grubuna uygulanan *“Harita Becerilerini Geliştirme Programının”* etkililiğini kanıtlar niteliktedir. Kontrol grubu öğrencilerin başarı ortalamalarında yaşanan artış ise (%7) geleneksel yollarla işlenen derslerin öğrencilerin harita becerilerinin gelişmesinde yeterli olmadığını göstermektedir. Alanda yapılan çalışmalarda da deneysel çalışmalarda tasarlanan programların ölçülen değişkenler üzerinde olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. Şöyle ki Anderson’ın (1987), okul öncesi çocuklarında harita becerisi kazandırmak amacıyla anaokulu öğrencilerine 6 ders etkinlik uyguladığı çalışmada çocukların harita okuma, analiz etme ve anlama becerilerinin artırıldığı görülmüş ve bu durum etkinliklerin başarılı olduğunu göstermiştir. Manzella’nın (2007), özel eğitim öğrencilerine harita becerilerini artırmayı amaçladığı eylem araştırmasında 13 haftalık program uygulanan öğrencilerin harita okuma ve yorumlama becerilerinin arttığını göstermiştir. Petty ve Rule’nin (2008), anaokulu öğrencilerine 10 hafta boyunca deney grubuna etkinlikler uyguladığı çalışmada deney grubunun son test verilerine göre harita becerilerinde artış olduğu saptanmıştır.

Yurdam (2013), ortaöğretim 10. sınıf öğrenci grubuyla CBS kullanımına yönelik geliştirdiği programda öğrencilerin akademik başarılarının arttığını tespit etmiştir. Yine Tarman (2017), harita ve küre kullanımı eğitiminin okul öncesi çocuklarının harita ve küre okuma becerilerine olumlu etki yarattığı saptamıştır. Umek (2003), öğrencilerin harita çizme ve harita okuma becerilerini geliştirmek amacıyla uyguladığı 7 haftalık eğitimde, yapılan çalışmada olduğu gibi harita çizimi ve harita okuma becerileri eğitim alan öğrencilerde yükseldiği görülmüştür. Bir diğer taraftan öğrenci günlüklerin elde edilen verilerde geliştirilen programının öğrencilerin harita becerilerine ilişkin yeterlilikleri arttığını destekler niteliktedir. Şöyle ki, öğrenciler program kapsamında oturumlarda uygulanan etkinlikler sonrasında profil çıkarma, eğim hesaplama gibi harita becerilerine ilişkin kendilerini, uygulanan etkinlik öncesine nazaran daha yeterli gördüklerini ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar dikkate alındığında, nitelikli tasarlanmış programların öğrencilerin harita becerilerini arttıracığı ifade edilebilir.

Bu doğrultuda gelecekte yapılacak çalışmalara ilişkin birtakım önerilerde bulunulabilir.

- Harita Becerilerini Geliştirme Programının öğrencilerdeki eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme gibi farklı becerilere etkisi olup olmadığı üzerine bir çalışma daha yapılabilir.

- Araştırmaya konu olan harita becerilerinin temelini daha önceki eğitim kademelerinde kazandırılması gerekmektedir. Bu becerilerin kazandırılması için görselliğin ve harita kullanımının artırılması, öğrencinin uygulamalı olarak beceri kazanmaya katılması gerekmektedir.

- Araştırma sırasında harita becerilerini aktarırken daha çok haritalarda uzunluk ve alan hesaplama becerisi ile profil çıkarımı becerisinde zorlanılmıştır. Bu durumu iyileştirmek için coğrafya öğretmenleri haritalarda uzunluk ve alan hesaplama becerisini aktarırken daha çok soru çözümü yapmalı, daha çok soru stili göstermeli, öğrencilerin derse katılımını sağlamalıdır. Profil çıkarımı becerisi için ise üç boyutlu haritalardan yararlanmalı, profil çıkarımını öğrencilere yaptırmalı, öğrencilerle sınıf dışında etkinlikler yaparak konuyu daha kalıcı hale getirmelidir.

- Ortaöğretim programında yer alan harita becerilerinin öğretmenlerin öğrencilere kazandırması ve aktarması konusunda coğrafya öğretmenlerini yönlendirecek uygun adımlar ve açıklamalara yer verilmelidir. Yine bu becerileri aktarırken öğretmenlerin yararlanacağı kılavuz etkinlik kitapları basılmalıdır.

- Yön becerisi kazandırılırken öğrencilerin etkinlikte kullandıkları harita yaşadıkları yerin haritasıdır. Örnek olay yöntemi kullanılarak hazırlanan bu etkinlikte öğrenciler yaşadıkları yere aşina oldukları için ve örnek olayda aktarılan durum ilgi çektiği için

bu beceri aktarımında zorluk yaşanmamıştır. Öğretmenlere yön becerisi kazandırırken yaşadıkları yerden hareketle etkinlikler hazırlamaları önerilebilir.

5 Kaynaklar

- Abbak, A. C. (2016). *Sosyal bilgiler dersi harita okuma ve yorumlama becerisinin öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Aksoy, H. (2012). *Coğrafya derslerinde harita becerisi kazandırmaya yönelik uygulamaların öğretmen ve öğrencilerin tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Anderson, J. M. (1987). *The relation of instruction, verbal ability and sex to the acquisition of selected cartographic skill in kindergarden children*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Wisconsin University, Madison.
- Bahar, H. H., Sayar, K. ve Başbüyük, A. (2010). İlköğretim öğrencilerinin kroki okuma becerilerinin incelenmesi (Erzincan Örneği). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (1), 229-246.
- Balcı, A. (2015). Coğrafya Öğretmen Adaylarının Coğrafi Arazi Uygulamalarındaki Harita Okuryazarlıklarını Tespite Yönelik Bir Araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (10), 16-35.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Özcan E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (15. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cendek, M. E. (2015). *Öğrencilerde harita okuryazarlığının geliştirilmesine ilişkin sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demiralp, N. (2006). *Coğrafya Öğretiminde Gösteri Yöntemi Kullanılarak Harita ve Küre Kullanım Becerilerinin Geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirkaya, H., Çetin, T., Tokcan, H. (2004). İlköğretim birinci kademe öğrencilerine yön kavramı öğretiminde kullanılabilecek metotlar. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 39-70.
- Duman, B. ve Girgin, M. (2007). Eğitim fakültesi öğrencilerinin harita okuryazarlığına ilişkin görüşleri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12(17), 185-202.
- Ertuğrul, Z. (2008). *İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin harita ve küre kullanım becerilerinin tespiti*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güneş, G. (2016). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Coğrafya Konularında Harita ve Harita Sembollerini Kullanabilme Becerileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- İncekara, S., Karatepe, A. ve Karabun, A. (2008). Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde CBS Yoluyla Harita Okuma Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Uygulama. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (17), 97-110.
- Kızılçaoğlu, A. (2007). Harita becerilerine pedagojik bir bakış. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 341-358.
- Kara, H., Sezer, A. ve Şanlı, C. (2018). Ortaöğretim coğrafya kitaplarında haritaların kullanımı. *International Journal of Geography and Geography Education*, 38, 1-20.
- Kartal, Fatih (2016). *Ortaöğretim öğrencilerinin harita okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Koç, H. (2008). *Coğrafya öğretim programındaki kazanımların öğrencilerin harita beceri düzeyleri üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koç, H. (2013). Harita beceri düzeyleri ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi üzerine bir inceleme. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(4), 17-32.
- Kuzey, M. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin harita ve yön okuryazarlığı üzerine bir inceleme*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Manzella, K. (2007). *A view from above: A map skill unit*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hofstra University, New York.
- MEB. (2005). *Coğrafya dersi öğretim programı ve kılavuzu*, Ankara.
- MEB. (2017). *Ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programı*, Ankara.
- Merç, A. (2011). *Sosyal bilgiler ve okul öncesi öğretmenliğinde eğitim gören öğrencilerin mekân bilşi ve harita okuma becerisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- O'Brien, R. (2003). An overview of the methodological approach of action resarch. Retrieved from <http://www.wb.ne Vrobrien/papers/artinal.hUm>, Erişim Tarihi: 22.07.2019.
- Özcan, F. (2015). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita okuma özyeterlik ve başarı düzeyleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- Özdamar, K. (2013). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi-II, (Çok değişkenli Yöntemler)*, 9. Baskı. Eskişehir: Nisan Kitabevi
- Pamukcu, C. (2015). *Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme gelişim programının coğrafya öğretmen adaylarının yeterlik algısı ve bilgi düzeyine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Petty, M. R. ve Rule, A. C. (2008). Effective materials for increasing young children spatial and mapping skills. *Journal of Geosciences Education*, 56(1), 5-14.
- Sönmez, Ö. F. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretiminde harita becerileri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Sönmez, Ö. F. ve Aksoy, B. (2013). Cumhuriyetten günümüze ilköğretim programlarında harita becerileri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 171, 269-288.
- Tarman, İ. (2017). *Harita ve küre kullanımı eğitiminin beş yaş çocuklarının harita ve küre okuma ve yorumlama becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Umek, M. (2003). A comparision of the effectiveness of drawing maps and reading maps in beginning map teaching. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 12(1), 18-31.
- Uyanık, C. (2016). *Sosyal bilgiler ders kitaplarının harita okuma becerisi açısından analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Ünlü, M. (2011). Coğrafya derslerinde coğrafi becerilerin gerçekleşme düzeyi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2155- 2172.
- Üzümcü, O. N. (2007). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde harita okuma becerisinin aktif öğrenme yöntemiyle kazandırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yurdam, A. H. (2013). *Süreç temelli coğrafya dersleri için CBS: Öğrenci etkiliklerine dayalı bir eylem araştırması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Extended Abstract

Map skills in Turkey have been firstly introduced into Geography Course Curriculum (GCC) which was prepared by constructivist education approach in 2005. Map skills those included in SEGC are: Understanding and interpreting symbols ability, finding direction ability, finding location and coordinates ability, using a scale ability, measuring a distance ability, the map reading and interpreting (MoNE, 2005). Students can easily understand the symbols, identify the size and location of the geographical formations, basic features of the settlements and their distances to the other locations by using maps. The events which require map reading can be listed as follows; in order to move one place to another, usage of navigation, determination of the shortest and safest travel route, having an idea about buying a housing that is durable against natural disasters, finding a suitable place to stay during the vacation, selection of reasonable building land or retail trade for long-term investing as well as helping decision on roads with less traffic. Individuals who have gained map skills have no difficulty in taking on important roles for both themselves and environment because of the fact that all the events we have experienced take places in a given place. Since geography is spatial science, the map skills gained within the scope of this course helps to understand the knowledge about the certain place. If individuals familiar with environment where residing, they can easily perceive and analyze spatial information. An individual acquiring map skills does not have difficulty in creating mind maps, thus a geographical awareness is gained (Bahar, Sayar and Başbüyük, 2010).

When studies are analyzed regarding body of literature, it has been shown that map skills are mostly examined in the field of social studies with the sample of primary school students (Üzümcü, 2007; Ertuğrul, 2008; Sönmez, 2010; Kuzey, 2016; Abbak, 2016). Based on findings obtained from these studies, students ability on the calculation of length and area has been found substandard level. Researches have also been conducted to determine the mapping skills of prospective teachers in various branches. Several studies performed by (Duman and Girgin, 2007; Meriç, 2011; Balcı, 2015; Cendek, 2015; Özcan, 2015; Güneş, 2016) have state that geography and social sciences teaching candidates have higher levels of map skills compared to those working in other branches. Moreover, surveys have been carried out for determination of the map skills of secondary school students in geography courses (Demiralp, 2006; Koç, 2008; Yurdam, 2013; Kartal, 2016). These studies, however, have mostly evaluated the current level in relation to map skills. Limited number of studies have been done in the scope where the certain program is designed and then tested for impacts, from the point of geography teaching (Umek, 2003; Manzella, 2007; Petty and Rule, 2008; İncekara, Karatepe and Karabun, 2008).

Aim of this study is, therefore, to design a program, Map Skills Development Program (MSDP) (Appendix 1), by taking into consideration the targeted map skills in the geography curriculum and to investigate impacts on students' map skills later. For this aim, answers have been sought against questions including "How MSDP affects the map skill levels of the experimental group students?" and "How MSDP affects the skills of students involved in experimental group for reading and interpreting maps, understanding and evaluation of symbols, profiling, using scales, calculation of length and area, determination of location and coordinates, and sense of direction on the map?" Action research method was used in this research which is defined as identification of a problem by a group of people, making efforts to solve the problem, how successful their attempts are, and reiterate them if they are not satisfied with the result, which includes briefly experience and doing yourself in order to overcome the problem (O'Brien, 2003). MSDP, Map Achievement Test (MAT) (Appendix 2) and student diaries were used as data collection tools, the program and achievement test were prepared by the researchers. In the preparation phase of the MSDP, designed as 8 sessions, MoNE Geography Lesson Teaching Programs (2005, 2017, 2018) were examined. Before the first session of the MSDP, the MAT was applied to the research group as a pre-test. The importance of the map and the purpose of this program were explained to the experimental group in the first session. In the second session, students were provided with the skills to define the mathematical and special position of any place in the world by using the coordinate system. Following session, practices on contour lines, landforms and symbols that are described by contour lines, and the illustration methods for landforms on the maps were conducted. In the fourth session, profile extraction was shown to students by making use of contour maps and focused on profile

extraction and perspective with their active participation after students are divided into groups. Maps were drawn for profiling the school corridors and the sessions became more fun as the students were learning outside the classroom environment (Appendix 3). A peer review was requested at the end of this session. Next session, the concepts of scale, line and fraction scale were explained and the differences between large and small scale were shown with examples. Later, the formulas require for length and area calculations on maps were expressed and their use was exemplified on questions. Length and area calculation methods were also reinforced with activities. Thus, it was aimed to increase the ability to calculate length and area on the map. The students in the experimental group were asked make inferences and comments with reference to the maps in the seventh session. In this context, those were asked including comparison of maps by using template maps showing plate boundaries and movements, earthquake, volcanism, fault lines and expected them to do required comments. Students were reminded of the main and intermediate directions they already learned in the previous years and the directions on the compass and maps were introduced in the last session. They were able to express the neighbors of our country on the basis of directions and to express the directions of winds affecting our country. Subsequently students studying in Kulu district of Konya found direction and gave directions by using case studies on the map of Kulu.

While designing the achievement test (pretest-posttest) which is used to measure the effect of the program in the experimental and control groups of the study, the map skills included in the SEGC were taken into consideration. After preparing a question related to each skill, a draft test form was formed in the light of an expert opinion. It consists of 25 multiple choice questions and was tested for construct validity with 302 students in 5 different secondary schools in Nevşehir. Based on the results after excluding factor loadings with less than 0.30 (KR20: .87, mean difficulty: 47, and mean distinctiveness: 44), the test can be used for measuring map skills of students. The final test includes a total of 20 questions. The student diaries, considered as other data collection tool in the study, which were collected from the students following each session, were initially evaluated by the researcher and then were used for restructuring of the next session along with creating the qualitative data of the research.

As the result of the study, it was found that the program applied showed a considerable difference in favor of the experimental group to develop students' map skills. Before the program, a success rate of 57% was observed in the map skill test results of the experimental group and a success rate of 67% was found in the map skill test results of the control group. After applying the program, this rate for the experimental group students increased by 100% while success rate slightly augmented for the control group and become 73%. The significant rise in the experimental group proves the effectiveness of the MSDP. On the other hand, the minimal increase in the mean scores of the control group students (7%) showing courses which have been performed in the conventional way are not sufficient to develop map skills of the students. The data obtained from the student diaries also supports positive effect of developed program on increase of their competence regarding the map skills. The students stated that upon activities applied within the scope of the program, they feel more competent about map skills such as profiling and slope calculation than before. In the light of findings, it can be said that a functionally designed program makes a great contribution on map skills of students. Map skills in Turkey have been firstly introduced into Geography Course Curriculum (GCC) which was prepared by constructivist education approach in 2005. Map skills those included in SEGC are: Understanding and interpreting symbols ability, finding direction ability, finding location and coordinates ability, using a scale ability, measuring a distance ability, the map reading and interpreting (MoNE, 2005).

Students can easily understand the symbols, identify the size and location of the geographical formations, basic features of the settlements and their distances to the other locations by using maps. The events which require map reading can be listed as follows; in order to move one place to another, usage of navigation, determination of the shortest and safest travel route, having an idea about buying a housing that is durable against natural disasters, finding a suitable place to stay during the vacation, selection of reasonable building land or retail trade for long-term investing as well as helping decision on roads with less traffic. Individuals who have gained map skills have no difficulty in taking on important roles for both themselves and environment because of the fact that all the events we have experienced take places in a given place. Since geography is spatial science, the map skills gained within the scope of this course helps to understand the knowledge about the certain place. If individuals familiar with environment where residing, they can easily perceive and analyze spatial information. An individual acquiring map skills does not have difficulty in creating mind maps, thus a geographical awareness is gained (Bahar, Sayar and Başbüyük, 2010).

When studies are analyzed regarding body of literature, it has been shown that map skills are mostly examined in the field of social studies with the sample of primary school students (Üzümcü, 2007; Ertuğrul, 2008; Sönmez, 2010; Kuzey, 2016; Abbak, 2016). Based on findings obtained from these studies, students ability on the calculation of length and area has been found substandard level. Researches have also been conducted to determine the mapping skills of prospective teachers in various branches. Several studies performed by (Duman and Girgin, 2007; Meriç, 2011; Balci, 2015; Cendek, 2015; Özcan, 2015; Güneş, 2016) have state that geography and social sciences teaching candidates have higher levels of map skills compared to those working in other branches. Moreover, surveys have been carried out for determination of the map skills of secondary school students in geography courses (Demiralp, 2006; Koç, 2008; Yurdam, 2013; Kartal, 2016). These studies, however, have mostly evaluated the current level in relation to map skills. Limited number of studies have been done in the scope where the certain program is designed and then tested for impacts, from the point of geography teaching (Umek, 2003; Manzella, 2007; Petty and Rule, 2008; İncekara, Karatepe and Karabun, 2008).

Aim of this study is, therefore, to design a program, Map Skills Development Program (MSDP) (Appendix 1), by taking into consideration the targeted map skills in the geography curriculum and to investigate impacts on students' map skills later. For this aim, answers have been sought against questions including "How MSDP affects the map skill levels of the experimental group students?" and "How MSDP affects the skills of students involved in experimental group for reading and interpreting maps, understanding and evaluation of symbols, profiling, using scales, calculation of length and area, determination of location and coordinates, and sense of direction on the map?"

Action research method was used in this research which is defined as identification of a problem by a group of people, making efforts to solve the problem, how successful their attempts are, and reiterate them if they are not satisfied with the result, which includes briefly experience and doing yourself in order to overcome the problem (O'Brien, 2003). MSDP, Map Achievement Test (MAT) (Appendix 2) and student diaries were used as data collection tools, the program and achievement test were prepared by the researchers. In the preparation phase of the MSDP, designed as 8 sessions, MoNE Geography Lesson Teaching Programs (2005, 2017, 2018) were examined. Before the first session of the MSDP, the MAT was applied to the research group as a pre-test. The importance of the map and the purpose of this program were explained to the experimental group in the first session. In the second session, students were provided with the skills to define the mathematical and special position of any place in the world by using the coordinate system. Following session, practices on contour lines, landforms and symbols that are described by contour lines, and the illustration methods for landforms on the maps were conducted. In the fourth session, profile extraction was shown to students by making use of contour maps and focused on profile extraction and perspective with their active participation after students are divided into groups. Maps were drawn for profiling the school corridors and the sessions became more fun as the students were learning outside the classroom environment (Appendix 3). A peer review was requested at the end of this session. Next session, the concepts of scale, line and fraction scale were explained and the differences between large and small scale were shown with examples. Later, the formulas require for length and area calculations on maps were expressed and their use was exemplified on questions. Length and area calculation methods were also reinforced with activities. Thus, it was aimed to increase the ability to calculate length and area on the map. The students in the experimental group were asked make inferences and comments with reference to the maps in the seventh session. In this context, those were asked including comparison of maps by using template maps showing plate boundaries and movements, earthquake, volcanism, fault lines and expected them to do required comments. Students were reminded of the main and intermediate directions they already learned in the previous years and the directions on the compass and maps were introduced in the last session. They were able to express the neighbors of our country on the basis of directions and to express the directions of winds affecting our country. Subsequently students studying in Kulu district of Konya found direction and gave directions by using case studies on the map of Kulu.

While designing the achievement test (pretest-posttest) which is used to measure the effect of the program in the experimental and control groups of the study, the map skills included in the SEGEC were taken into consideration. After preparing a question related to each skill, a draft test form was formed in the light of an expert opinion. It consists of 25 multiple choice questions and was tested for construct validity with 302 students in 5 different secondary schools in Nevşehir. Based on the results after excluding factor loadings with less than 0.30 (KR20: .87, mean difficulty: .47, and mean distinctiveness: .44), the test can be used for measuring map skills of students. The final test includes a total of 20 questions.

The student diaries, considered as other data collection tool in the study, which were collected from the students following each session, were initially evaluated by the researcher and then were used for restructuring of the next session along with creating the qualitative data of the research.

As the result of the study, it was found that the program applied showed a considerable difference in favor of the experimental group to develop students' map skills. Before the program, a success rate of 57% was observed in the map skill test results of the experimental group and a success rate of 67% was found in the map skill test results of the control group. After applying the program, this rate for the experimental group students increased by 100% while success rate slightly augmented for the control group and become 73%. The significant rise in the experimental group proves the effectiveness of the MSDP. On the other hand, the minimal increase in the mean scores of the control group students (7%) showing courses which have been performed in the conventional way are not sufficient to develop map skills of the students. The data obtained from the student diaries also supports positive effect of developed program on increase of their competence regarding the map skills. The students stated that upon activities applied within the scope of the program, they feel more competent about map skills such as profiling and slope calculation than before. In the light of findings, it can be said that a functionally designed program makes a great contribution on map skills of students.

Ekler

Ek-1. Harita Becerileri Geliştirme Programı

SÜRE	KONULAR	KAZANIM	YÖNTEM-TEKNİK	ARAÇ-GEREÇ
1. OTURUM	Haritaların önemi, Harita becerileri programının tanıtımı, açılış, ön test uygulaması	Haritaların önemini, ne işe yaradığını açıklar. Harita Beceri Programının amacını bilir. Harita Beceri Programı içerisinde uygulanacak etkinliklere karşı istekli olur. Harita Beceri Programı etkinliklerinin uygulanmasında oluşacak faydanın bilincindedir.	Sözlü anlatım Gösteri Soru cevap	Kâğıt, kalem Bilgisayar
2. OTURUM	Coğrafi Konum Paralel ve Meridyenler Koordinat Sistemi	Koordinat sistemini kullanarak ülkelerin yerlerini Dünya haritası üzerinde gösterir. Ekvator ve Başlangıç meridyenin yerini bilir. Küre ve Dünya haritası üzerinde herhangi bir yerin matematik ve özel konumunu tanımlar.	Gösteri Tartışma Yazılı ve sözlü anlatım Soru cevap	Ders kitabı, haritalar, bilgisayar, internet, küre, Duvar haritası, atlas, Google Earth, Etkileşimli tahta, EBA Ders materyalleri, Etkinlik kâğıtları, Dilsiz koordinat haritası
3. OTURUM	Haritalarda semboller Lejant nedir? Haritalarda yer şekillerini gösterme yöntemleri İzohipsler	Haritalardaki sembollerin, gerçek unsurları temsil ettiğini anlar. Haritadaki sembolün anlamını söyler. Haritalardaki sembol ve işaretleri okur. Haritalarda kullanılan yer şekillerini gösterme yöntemlerini tanıır. İzohipslerle çizilen haritalar üzerinde yer şekillerini tanıır.	Gösteri Yazılı ve Sözlü Anlatım	Fiziki Haritalar Kağıt, kalem Özel Haritalar İzohips Haritaları Atlas - Ders kitabı Küre - İnternet
4. OTURUM	İzohipslerden profil çıkarmı Kabartma haritalarda perspektif	Eşyükselti haritalarından yararlanarak yer şekillerinden profil çıkarır. Yer şekillerinin yandan görünüşü hakkında yorum yapar. Örnekler üzerinden bir hat boyunca takip ettiğinde geçeceği yer şekillerini bilir.	Gösteri Yazılı ve sözlü anlatım	Ders kitabı ve yardımcı kitaplar, Etkileşimli tahta, EBA Ders materyalleri, topografya haritaları, atlas, bilgisayar, İnternet, Google Earth, kâğıt kalem, etkinlik kâğıtları
5. OTURUM	Ölçek nedir? Çizgi Ölçek ve Kesir Ölçeği birbirine çevirme Büyük- Küçük Ölçek	Ölçeğin tanımını bilir. Kesir ve çizgi ölçeği tanıır. Çizgi ölçeği okuyarak kesir ölçeğe çevirebilir. Kesir ölçekten yararlanarak çizgi ölçeğe dönüştürebilir. Büyük ve küçük ölçek arasındaki farkları anlar.	Yazılı ve sözlü anlatım Gösteri Soru cevap	Ders kitabı ve yardımcı kitaplar - Atlas - Küre Çeşitli yöntemlerle çizilmiş haritalar Bilgisayar - İnternet
6. OTURUM	Haritalarda Uzunluk Hesaplamaları Haritalarda Alan Hesaplamaları Ölçek uzunluk ilişkisi	Ölçeklerden yararlanarak gerçek uzunluk bulmayı bilir. Ölçekten yararlanarak alan hesaplamaları yapar. Ölçek büyüyüp küçüldükçe haritada görülen uzunluk değişimini açıklar.	Yazılı ve sözlü anlatım Soru cevap Beyin fırtınası Tartışma	Etkileşimli Tahta Kağıt Kalem
7. OTURUM	Levha Hareketleri, Deprem, Volkanizma, Jeotermal alanlar - Sıcaklık-Enlem, Sıcaklık-Yükselti ilişkisi Ocak- Temmuz- Yıllık İzoterm Haritaları - Büyük ölçekli ve küçük ölçekli haritaların kıyaslanması Bölgeler ve Sınırları	Haritaları referans alarak çıkarımda bulunur. Harita, tablo, grafik yardımıyla bir sonuca varır. Yeryüzünde gerçekleşen olayları haritalar yardımıyla yorumlar.	Gösteri Tartışma Beyin Fırtınası	Etkinlik Kağıtları Etkileşimli Tahta Bilgisayar - İnternet Duvar Haritası Atlas - Kâğıt Kalem
8. OTURUM	Sürekli, mevsimlik ve yerel rüzgârların görüldüğü yerler (Rüzgârlar) - Ülkeler ve Komşuları	Haritada istenen güzergâhları yön ifadeleri kullanarak gösterir. Pusula ve harita kullanarak yönünü bulur. Ana ve ara yönleri kullanarak yolunu tarif eder.	Arazi çalışması Gösteri Örnek Olay	Kâğıt - Kalem Pusula Büyük ölçekli harita

Ek-2. Harita Başarı Testi

Okul türü :
Sınıf :

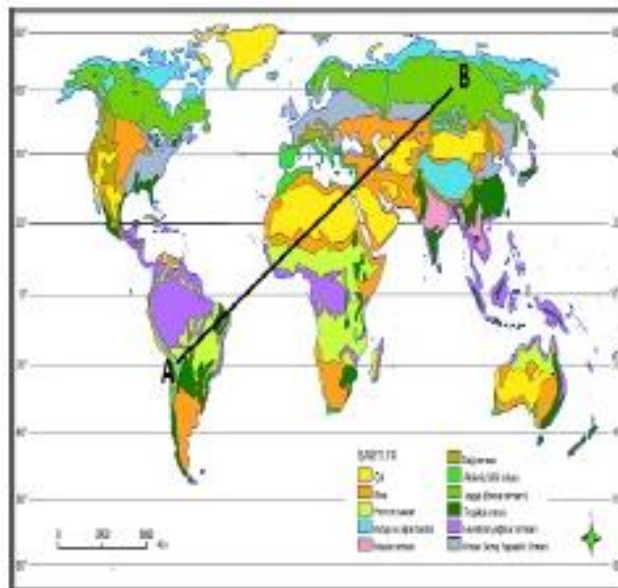
Okul Adı :
Cinsiyet :

A. HARİTA OKUMA VE YORUMLAMA BECERİSİ

1. Yukarıda verilen Dünya haritasına bakılarak aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşılamaz?

- a) Yüzölçümü bakımından en büyük kıta Asya'dır.
- b) Afrika kıtasının Atlas Okyanusu kıyısı yoktur.
- c) Türkiye Asya, Avrupa ve Afrika kıtaları arasında yer alır.
- d) 0° Ekvator çizgisine göre, Antarktika kıtası güney yarımkürededir.
- e) Pasifik Okyanusu, Kuzey Amerika, Güney Amerika, Asya ve Okyanusya kıtaları arasında yer almaktadır.

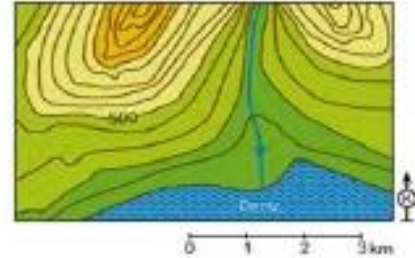
2. Aşağıdaki haritaya göre, 20° güney paralelindeki A noktasından yola çıkan bir araştırmacı 60° kuzey paralelindeki B noktasına gelineceye kadar A-B doğrultusu boyunca hangi bitki topluluğuna rastlamış olamaz ?



- a) Muson orman b) Step c) Çöl d) Savan e) Tayga

B. SEMBOLLERİ ANLAMA VE YORUMLAMA BECERİSİ

3. Aşağıda bir alana ait topografya haritası verilmiştir.



Bu haritada aşağıdaki yer şekillerinin hangisi gösterilmemiştir?

- a) Çanak b) Vadi c) Delta d) Yamaç e) Sırt

4. Aşağıdaki Nevşehir ili haritasında gösterilen  sembolü ne anlama gelmektedir?

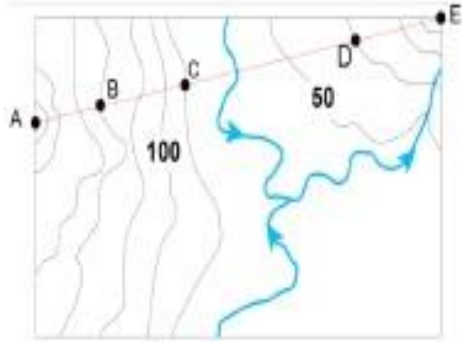


- a) İl sınırı b) Kapadokya bölgesi c) İl merkezi
- d) İlçe merkezi e) İlçe sınırı

5. Aşağıdaki Türkiye deprem haritasına göre İzmir, Nevşehir ve Ağrı illeri kaçınıcı derece deprem bölgesidir?



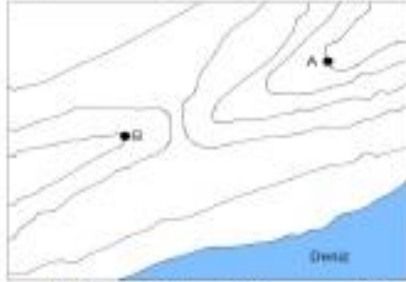
- | | | |
|-------------|----------|----------|
| I. | II. | III. |
| a) İzmir | Nevşehir | Ağrı |
| b) Ağrı | Nevşehir | İzmir |
| c) İzmir | Ağrı | Nevşehir |
| d) Nevşehir | Ağrı | İzmir |
| e) Nevşehir | İzmir | Ağrı |

C. PROFİL ÇIKARMA BECERİSİ

6. Yukarıdaki haritada A – B doğrultusunda verilen noktalar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- a) A noktası 350 m'den daha yüksektir.
- b) B noktası ile D noktasının yüksekliği aynıdır.
- c) C noktası 50 m yüksekliktedir.
- d) B noktası C noktasından daha yüksektir.
- e) A noktasının yüksekliği E noktasının yüksekliğinden daha fazladır.

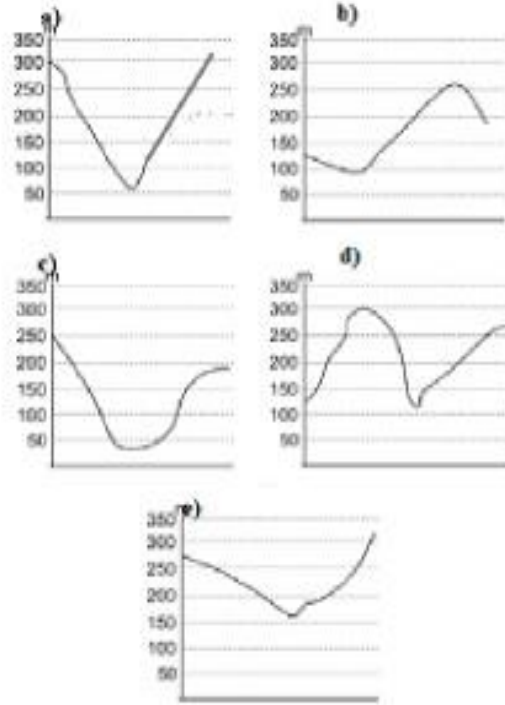
7. Aşağıdaki haritada A ve B noktaları arasındaki yükselti farkı 200 m olduğuna göre, izohips aralıkları kaç metre aralıklarla çizilmiştir?



- a) 50
- b) 100
- c) 150
- d) 200
- e) 300



8. Yukarıda verilen izohips haritasında A-B doğrusunun profili aşağıdakilerden hangisidir?

**D. ÖLÇEK KULLANMA BECERİSİ**

9. Marmara bölgesinin 1/400.000 ölçekli fiziki haritası ile 1/1.000.000 ölçekli idari haritası,

- I. kullanıma amacı
- II. ayrıntıyı gösterme gücü
- III. kuşbakışı görünüşünü yansıtır
- IV. belirli bir oranda küçültülmüş olma

niteliklerinden hangileri bakımından birbirinden farklıdır?

- a) I ve II
- b) I ve III
- c) II ve III
- d) II ve IV
- e) III ve IV

10. Aşağıda yer alan yerlerin aynı büyüklükteki kağıtlara çizilmiş haritalarından hangisi daha büyük ölçeklidir?

- a) Türkiye haritası
- b) Asya haritası
- c) İstanbul haritası
- d) Dünya haritası
- e) Avustralya haritası

11. Kızılırmak'ın üç ayrı haritadaki uzunluğu şöyledir:

- I. 30 cm
- II. 50 cm
- III. 42 cm

Buna göre, bu üç haritanın ölçek bakımından sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) I > III > II
- b) I < III < II
- c) I < II < III
- d) II > I > III
- e) III < I < II

D. HARİTADA UZUNLUK VE ALAN HESAPLAMA

12. Aşağıda Marmara bölgesinin haritası verilmiştir.



Bu haritaya göre, İstanbul ile Balıkesir arası kuş uçuşu uzaklık yaklaşık kaç km'dir.

- a) 90
- b) 135
- c) 180
- d) 300
- e) 450

13. İrmak'ın okuluyla evi arasındaki uzaklık 4 km'dir. Buna göre bu mesafe 1/40.000 ölçekli bir şehir planında kaç cm olarak gösterilir?

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) 25

14. Gerçekte 80 km olan Nevşehir-Kayseri arası uzaklık ,harita üzerinde 4 cm olarak gösterildiğine göre bu haritanın ölçeği aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 1 / 2.000.000
- b) 1 / 200.000
- c) 1 / 120.000
- d) 1 / 100.000
- e) 1 / 1.000.000

E. HARİTADA KONUM VE KOORDİNAT BELİRLEME BECERİSİ



Yukarıda verilen Asya ve Afrika Siyasi Haritalarını dikkate alarak 15 ve 16. soruları cevaplayınız.

15. Aşağıdaki ülkelerin hangi kıtalarda bulunduğunu gösteren doğru seçenek hangi şıkta doğru verilmiştir?

- 1- İran
- 2- Afganistan
- 3- Angola
- 4- Azerbaycan
- 5- Çin
- 6- Cezayir
- 7- Mısır
- 8- Sudan

- | Asya | Afrika |
|--------------|-----------|
| a) 1-3-5-8 | 2-4-6-7 |
| b) 3-8-4 | 1-2-5-6-7 |
| c) 4-5-6-7-8 | 1-2-3 |
| d) 1-2-4-5 | 3-6-7-8 |
| e) 4-6-7 | 1-2-3-5-8 |

16. Afrika kıtasında 30° kuzey paraleli üzerinde aşağıdaki ülkelerden hangisi yer almaz?
a) Cezayir b) Libya c) Mısır d) Fas e) Mozambik



17. Yukarıdaki haritaya göre 15° Güney paraleli ile 47° Batı meridyenin kesiştiği yerde bulunan ülke aşağıdakilerden hangisidir?
a) Arjantin b) Şili c) Peru d) Brezilya e) Meksika

F. HARİTADA YÖN BULMA BECERİSİ

18.



- Yukarıdaki haritaya göre aşağıdaki hangi iki ülke Türkiye'nin kuzeybatı komşusudur?
a) Bulgaristan-Yunanistan b) Gürcistan-Ermenistan
c) Nahçıvan-Ermenistan d) Suriye-Irak
e) Gürcistan-Iran



19. Yukarıdaki haritaya göre Mumbai limanından Rostov limanına yük taşıyan bir gemi sırasıyla haritada hangi yöne gitmelidir?
a) batı, kuzeybatı, kuzeydoğu b) doğu, güneydoğu, güneybatı
c) güney, güneydoğu, kuzeybatı d) batı, güneybatı, kuzeydoğu
e) kuzey, kuzeybatı, kuzey



20. Güney yarımkürede kış mevsiminde güneyden esen rüzgarlar ulaştıkları yerde serinletici, kuzeyden esen rüzgarlar ise ulaştıkları yerde ılıklaştırıcı bir etki yapar. Bu bilgidен yola çıkarak yukarıdaki izohips haritasında işaretlenmiş noktalardan hangisinde denizden esen rüzgarların ortalama sıcaklığını ılıklaştırıcı bir etki yaptığı söylenebilir?
a) I b) II c) III d) IV e) V

Ek-3. Üçüncü Oturum Etkinlik Örneği**Etkinliğin Adı:** Profil Çiziyorum**Öğrenme Alanı:** Doğal Sistemler**Kazanım:** Eşyüksekti haritalarından yararlanarak profil çıkarma.**Anahtar Kavramlar:** İzohips, Eşyüksekti Eğrisi, Profil**Gerekli Materyaller:** Beyaz tahta kalem, çizim yapıp silinebilecek uygun zemin.**Süre:** 120 dakika

Etkinliğin Uygulama Süreci: ‘Profil Çıkariyorum’ etkinliğinin ilk aşamasında 3 adet izohips yöntemiyle çizilmiş harita hazırlanmıştır. Bu haritalar çoğaltılarak renkli kâğıtlar ile deney grubundaki öğrencilere dağıtılmıştır. Sınıf ortamında araştırmacı tarafından tahtaya çizilen profilin ardından öğrencilerden ellerindeki kâğıtlara kendi profillerini çıkarmaları istenmiştir. Öğrencilerin gerçekleştirdiği profil çizimleri kontrol edilerek hataların olduğu saptanmıştır. Bu nedenle Bunun öğrenciler beşer kişilik gruplara ayrılmış ve gruplar sırayla okul koridoruna çıkartılarak, koridor zemininde uygulama tekrar gerçekleştirilmiştir (Foto.1-2-3).



Foto-1



Foto-2

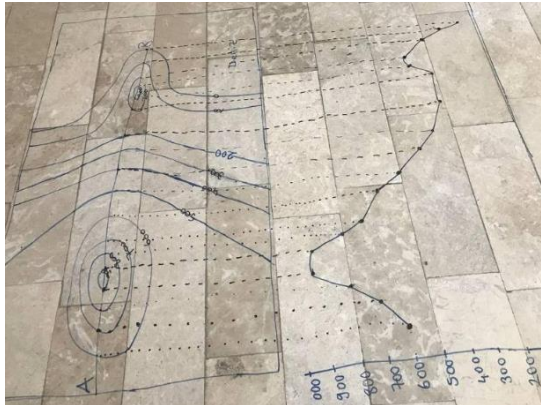


Foto-3

Araştırmacı tarafından izohips yöntemiyle yere çizilen haritaların altına öğrencilerin profil çıkarılacağı grafik eklenmiştir. Ardından öğrenciler profili çıkarılması gereken hat boyunca kesişen noktaları grafik üzerine işaretlemişlerdir. Uygulama sürecinde öğrenciler bir problemle karşı karşıya kaldıklarında öncelikle grup arkadaşlarından sonra da araştırmacıdan yardım almıştır.

Değerlendirme: Akran Değerlendirme Formu, Günlük