



HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK DERGİSİ

HARRAN UNIVERSITY JOURNAL of ENGINEERING

e-ISSN: 2528-8733 (ONLINE)

URL: <http://dergipark.gov.tr/humder>

Ortaokul Çocuklarının Harita Becerilerini Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Bir Vaka Çalışması

A Case Study for Measuring and Evaluating Map Skills of Secondary School Children

Yazar(lar) (Author(s)): Halil İbrahim ŞENOL¹, Türkay GÖKGÖZ²

¹ ORCID ID: 0000-0003-0235-5764

² ORCID ID: 0000-0001-8716-6131

Bu makaleye şu şekilde atıfta bulunabilirsiniz (To cite to this article): Şenol H.İ., Gökgöz T., "Ortaokul Çocuklarının Harita Becerilerini Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Bir Vaka Çalışması", *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 5(3): 157-174, (2020).

Erişim linki (To link to this article): <http://dergipark.gov.tr/humder/archive>



Ortaokul Çocuklarının Harita Becerilerini Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Bir Vaka Çalışması

Halil İbrahim ŞENOL^{1,*}, Türkay GÖKGÖZ²

¹Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 63000, Haliliye/Şanlıurfa

²Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 34000, Esenler/İstanbul

Öz

Bu çalışmada öncelikle ortaokul düzeyindeki öğrencileri önceden bilgilendirmenin öğrencilerin; 1) haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisine, 2) rota oluşturma becerisine ve 3) haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisine bir katkı sağlayıp sağlamayacağı belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulama sonuçları analiz edildiğinde; ilk iki beceri bakımından bilgilendirilen ve bilgilendirilmeyen öğrenciler arasında önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, topografik harita veya bölge ile ilgili başlıca detaylar hakkında önceden bilgilendirmenin, ilk iki beceri bakımından öğrencilere herhangi bir katkı sağlamadığı şeklinde değerlendirilebilir. Üçüncü beceri bakımından önceden bilgilendirilen öğrenciler daha başarılı olmuştur. Ancak, birinci ve üçüncü beceri birbirini bütünler niteliktedir ve bilgilendirme yazısında haritada kullanılan renklere dair herhangi bir açıklama yoktur. Ayrıca, ortaokul öğrencilerinin harita çizme becerileri ölçülmüştür. Uygulama sonuçları çeşitli kartografik ölçütlere göre analiz edildiğinde; iyi olarak nitelendirilebilecek harita sayısının az ve yaş ile doğru orantılı artmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, ortaokullarda harita eğitimi daha fazla önem ve yer verilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Makale Bilgisi

Başvuru: 24/07/2020

Yayın: 25/12/2020

Anahtar Kelimeler

Kartografya
Harita Aktiviteleri
Topolojik İlişkiler
Harita Becerileri

Keywords

Cartography
Map Activities
Topological Relations
Map Skills

A Case Study for Measuring and Evaluating Map Skills of Secondary School Children

Abstract

The study concentrates on determining whether prior notification for students at middle school level will contribute students to; 1) the ability to match the representations on the map and the entities on the earth, 2) the ability to create a route, 3) the ability to interpret the colors used in maps. When the application results were analyzed; regarding two skills, there was no significant difference between the students who were informed beforehand and those who were not. This may be evaluated as informing beforehand about the topographical map or the principal details of the study area did not contribute to the student's map skills in terms of the first two skills. Students informed beforehand were more successful in third skill. However, the first and third skills complement each other, and there is no explanation in the text for the colors used in the map. Besides, map drawing skills of secondary school students were measured. When the application results were examined according to various cartographic criteria, the examination indicates that the number of maps classified as good was few and did not increase regarding the age. This situation requires giving more importance for map education in secondary schools.

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Piaget ve Inhelder'e (1956) göre çocuklar küçük yaşlardan itibaren etraflarında gördükleri nesnelere haritalar üzerinde ayırt edebilirler ve bu beceri, düzenli ve entelektüel gelişime paralel olarak artış gösterir. Ortaokul çocuklarının harita becerilerini ölçme ve değerlendirmeye yönelik günümüze değin pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan öne çıkanlar kronolojik olarak aşağıdaki gibi özetlenebilir [1].

Carswell (1970) tarafından yapılan çalışmada 4., 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin topografik harita okuma, yorumlama yetenekleri ve öğrencilerin kişisel, çevresel özelliklerinin bu yeteneklere etkisi araştırılmıştır. Bu yetenekleri ölçmek için harita okuma, yönlendirme, ölçek, yükseklik ve grid sistemi başlıkları altında 6 yetenek sınıfı oluşturulmuş ve eğitilmiştir. Gruplar eğitim öncesi ve sonrası yetenekler gözlemlenecek şekilde karşılaştırılmıştır. Harita eğitimi okul müfredatının bir parçası olmasına rağmen genel olarak çocukların haritaları yeterince okuyamadıkları gözlemlenmiştir. Sonuç olarak eğitimde kullanılacak harita ölçekleri konusunda araştırma yapılması ve öğretmenlerin harita teknikleri konusunda bilgilendirilmeleri önerilmiştir [2].

Joshi vd. (1999) tarafından yapılan çalışmada, 7 ila 12 yaş arasındaki 93 çocuğun mekânsal ilişkileri ve çevreyi algılamaları ile ilgili bir anket sonuçları değerlendirilmiştir. Mekânsal ilişkileri ve çevreyi algılama bakımından yaşça büyük ve kelime dağarcığı geniş çocukların daha yetenekli olduğu, bununla birlikte bu yeteneklerin ana değişkenlerle (cinsiyet, yaş, vb.) bir ilgisi olmadığı tespit edilmiştir [3].

Keiper (1999) tarafından yapılan çalışmada, coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ile ilgili hiçbir deneyimi olmayan 5. sınıf öğrencileri ile ArcView 2.1 üzerinde bir modül kullanılarak bir uygulama yapılmıştır. Keiper'e göre bulgular, CBS modülünün öğrencilere coğrafi becerileri uygulama fırsatı verdiğini düşündürmektedir. Çalışmada kullanılan uygulama bölgeleri çocukların yaşadıkları bölgelerden seçilmiştir. Ayrıca, çocukların hayal dünyalarını yansıtan haritalar üzerinde çalışılabileceği ve böylece CBS'nin temel düzeyde kullanımının sağlanabileceği ifade edilmiştir [4].

Buğdaycı ve Bildirici (2009) tarafından yapılan çalışmada, eğitim kurumlarında kullanılan haritalar araştırılmış ve Türk eğitim sisteminde kullanılan haritaların tasarım ve üretim açısından yetersiz olduğu ifade edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin yeterli başarıya ulaşamamalarının sebebinin, eğitimde kullanılacak araç gereçlere kolaylıkla ulaşamamaları olduğu ve buna bağlı olarak ileri seviye eğitimde, temel eğitimi alamamış çocukların yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Eğitim amaçlı kullanılacak kaliteli haritaların sayısı artırılarak sorunun çözümü adına bir adımın atılabileceği önerilmiştir [5].

Weber vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada, İsviçre Dünya Atlasının internet üzerinde yayınlanan versiyonuna oyun kolları entegre edilerek, çocuklara ve gençlere hitap edebilirliği araştırılmıştır. Yapılan çalışmaya katılanlar oyun kolları ile harita kullanımını öğrenirken daha çok eğlenmişler ve genelde bu oyun kollarına hâkim olan çocuklar haritayı daha kolay algılamışlardır. Sonuç olarak, haritada gezinme ve anlama bakımından hâkimiyetleri artmıştır [6]. Çin Halk Cumhuriyeti Harita ve Ölçüm Bürosu tarafından harita eğitiminin yaygınlaştırılmasına ve bu alanla ilgilenen çocuklar için spesifik alanlar oluşturulmasına yönelik adımlar atılmıştır [7].

Windiastruti vd. (2012) tarafından Endonezya'da yapılan bir çalışmada, harita eğitiminin yetersizliği konusu üzerinde durulmuş ve "Çocukların ilgileri haritalar üzerine nasıl çekilir?" sorusu tartışılmıştır. Endonezyalılara göre ülkelerinin haritasını ve binlerce adası olan ülkenin her adasını bilmek bir Endonezyalının borcudur. Her yıl belli yaş grupları arasında çocuklarla, harita yapma yarışmaları düzenlenmekte ve çocukların ilgisi canlı tutulmaya çalışılmaktadır [8].

Hennerdal (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, çocukların ve yetişkinlerin harita algılama becerileri ölçülmüştür. Çalışmada, basılı bir Dünya haritası kullanılmış ve katılımcılara bir noktadan kalkan bir uçağın hangi rotayı izleyerek varış noktasına ulaşabileceği sorulmuştur. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, çoğu katılımcının harita üzerinde rota belirlerken dünyanın eğriliğini hesaba katmadıkları ortaya çıkmıştır [9].

Ooms vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada, gençlerin harita okuma becerisini ölçme amacı doğrultusunda, yaşları, fiziki ve eğitim durumları farklı çocuklara beş harita ve bu beş haritayla ilgili toplamda 20 soruluk beş soru kağıdı dağıtılmış ve alınan sonuçlar istatistiksel analizlerle incelenmiştir. Doğru cevap sayısının çocukların yaşları ve aldıkları eğitim ile doğru orantılı olduğu, fakat fiziki özelliklerinin hiçbir etkisinin olmadığı anlaşılmıştır [10].

Bu çalışmada, öncelikle bir topografik haritada gösterilen başlıca detaylar hakkında ortaokul düzeyindeki öğrencileri önceden bilgilendirmenin öğrencilerin; 1) haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisine, 2) rota oluşturma becerisine ve 3) haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisine bir katkı sağlayıp sağlamayacağı belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, ortaokul öğrencilerinin harita çizme becerileri ölçülmüştür.

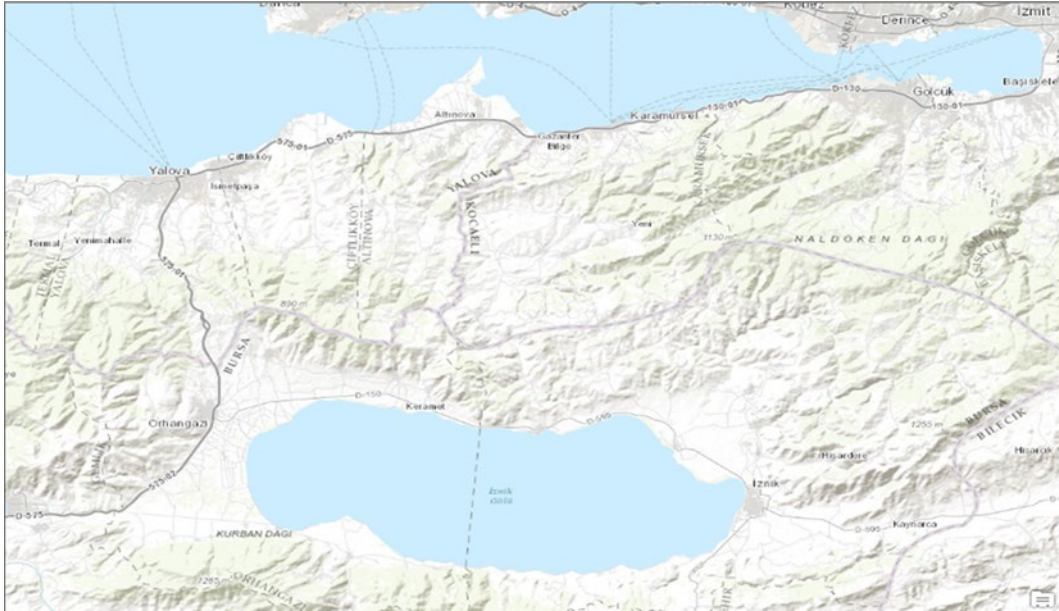
2. MATERYAL ve METOTLAR (MATERIAL and METHODS)

Aktiviteler, Kocaeli ili Karamürsel ilçesinde faaliyet gösteren 4 Temmuz Ortaokulu öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Aktivitelere 1 adet beşinci sınıf, 1 adet altıncı sınıf, 1 adet yedinci sınıf olmak üzere toplam 3 sınıfta 64 öğrenci katılmıştır.

Her aktivite öncesi çocuklarla harita kavramı tartışılmıştır. “Harita nedir?” ve “Harita ne işe yarar?” sorularına, “Yolda yön bulmaya yarar.”, “Define haritası vardır.”, “Ülkelerin yerini göstermeye yarar.” ve “Seyahat ederken kullanılır.” gibi yanıtlar alınmıştır.

2.1. Birinci Aktivite: Metin-Harita Okuma (First Activity: Text-Map Reading)

Öncelikle aktivite yapılan her bir sınıftaki öğrencilerin yarısına bölgeye ilişkin bir harita (Şekil 1), diğer yarısına ise şu içerikte bir metin verilmiştir: “Bölgede dağlar denize paralel uzanmaktadır. Bölgede bir adet göl bulunmaktadır. Bölgede vadi oluşumları görülmektedir. Bölgenin bazı kısımlarının denize kıyısı vardır. Bölgenin bazı kısımlarında dereler bulunmaktadır.” Böylece kimi öğrencilerin yalnız haritayı okuyarak, kimi öğrencilerinse yalnız yazılı açıklamaları okuyarak bölgeye ilişkin topografik bilgiler edinmesi sağlanmıştır.



Şekil 1. Birinci aktivitede kullanılan bölge haritası

İkinci aşamada hem yalnız haritayı okuyarak hem de yalnız yazılı açıklamaları okuyarak bölgeye ilişkin topografik bilgiler edinmiş olan öğrencilerin; 1) haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisini ölçme, 2) rota oluşturma becerisini ölçme ve 3) haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisini ölçme amacı doğrultusunda iki harita (Şekil 1’deki bölge haritası ve Şekil 2’deki Türkiye Fiziki Haritası) üzerinden aşağıdaki sorular sorulmuştur. Uygulama, bireysel değil, ikişerli gruplar halinde yapılmıştır. Alınan yanıtlar doğru (+) / yanlış (-) şeklinde işaretlenmiştir (Ek 1, 2 ve 3).

Soru 1: Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisini ölçme amacı doğrultusunda; bölgeye ilişkin haritada (Şekil 1) dağları, tepeleri göstermeleri istenmiş, dağların nasıl uzandığı sorulmuştur.

Soru 2: Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisini ölçme amacı doğrultusunda; bölgeye ilişkin haritada (Şekil 1) akarsuları göstermeleri istenmiştir.

Soru 3: Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisini ölçme amacı doğrultusunda; bölgeye ilişkin haritada (Şekil 1) gölleri göstermeleri istenmiştir.

Soru 4: Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisini ölçme amacı doğrultusunda; bölgeye ilişkin haritada (Şekil 1) denizi göstermeleri istenmiştir.

Soru 5: Rota oluşturma becerisini ölçme amacı doğrultusunda; bölgeye ilişkin haritada (Şekil 1) Karamürsel ilçesinden İznik ilçesine nasıl gidilebileceğini parmağıyla göstermesi istenmiştir.

Soru 6: Haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisini ölçme amacı doğrultusunda; Türkiye Fiziki Haritası üzerinde (Şekil 2) mavi, yeşil ve kahve renkli gösterimler işaret edilmiş ve bunların hangi nesnelere gösterimi olduğu sorulmuştur.

Harita okuyarak öğrenen ve metin okuyarak öğrenen öğrencilerin sorulara verdiği cevaplar Ek 1’de verilmiştir. Soru bazında istatistiksel analiz yapabilmek için “+” yerine “1” ve “-” yerine “0” değeri atanmıştır.



Şekil 2. Birinci aktivitede kullanılan Türkiye Fiziki Haritası

Metin okuyan öğrencilerin;

- Birinci soruya % 96,9’u doğru % 3,1’i yanlış cevap vermiştir.
- İkinci soruya % 68,8’i doğru % 31,3’ü yanlış cevap vermiştir.
- Üçüncü soruya % 78,1’i doğru % 21,9’u yanlış cevap vermiştir.
- Dördüncü soruya % 100’ü doğru cevap vermiştir.
- Beşinci soruya % 68,8’i doğru % 31,3’ü yanlış cevap vermiştir.
- Altıncı soruya % 59,4’ü doğru % 40,6’sı yanlış cevap vermiştir.

Harita okuyan öğrencilerin;

- Birinci soruya % 93,8’i doğru % 6,3’ü yanlış cevap vermiştir.
- İkinci soruya % 62,5’i doğru % 37,5’i yanlış cevap vermiştir.
- Üçüncü soruya % 100’ü doğru cevap vermiştir.
- Dördüncü soruya % 87,5’i doğru % 12,5’i yanlış cevap vermiştir.
- Beşinci soruya % 71,9’u doğru % 28,1’i yanlış cevap vermiştir.
- Altıncı soruya % 25’i doğru % 75’i yanlış cevap vermiştir.

Beceri bazında istatistiksel analiz yapabilmek için şöyle bir yol izlenmiştir:

• Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisi ile ilgili dört sorunun hiçbirine doğru cevap veremeyen öğrenciye 0 puan, bir-iki soruya doğru cevap veren öğrenciye 1 puan ve üç-dört soruya doğru cevap veren öğrenciye 2 puan verilmiştir.

• Rota oluşturma becerisi ile ilgili soruya yanlış veren öğrenciye 0 puan, doğru cevap veren öğrenciye 2 puan verilmiştir.

• Haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisi ile ilgili soruya yanlış cevap veren öğrenciye 0 puan, doğru cevap veren öğrenciye 2 puan verilmiştir.

Ölçütlere göre verilen puanların toplamları hesaplanmış, başarı aralıkları (Zayıf: 0-0,25, Orta: 0,25-0,75, İyi: 0,75-1) belirlenmiş ve SPSS yazılımı kullanılarak başarı analizleri yapılmıştır.

Metin okuyan öğrencilerin;

• Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisine göre % 56,3'ü iyi, % 31,3'ü orta ve % 12,4'ü zayıf aralığında tespit edilmiştir.

• Rota oluşturma becerisine göre % 71'i iyi ve % 29'u zayıf aralığında tespit edilmiştir.

• Haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisine göre % 59,4'ü iyi ve % 40,6'sı zayıf aralığında tespit edilmiştir.

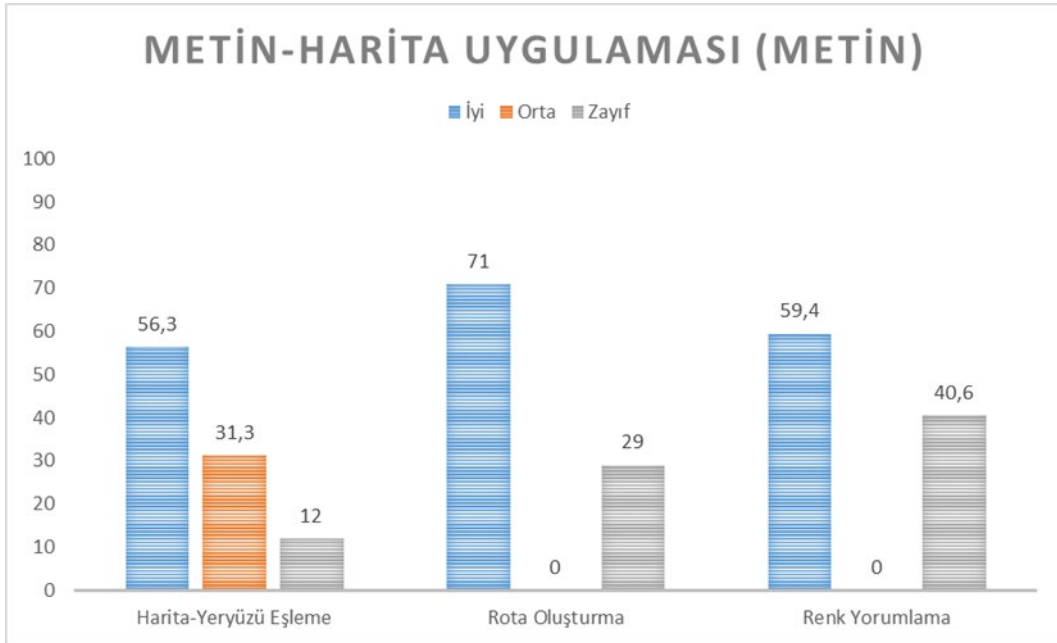
Harita okuyan öğrencilerin;

• Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisine göre % 59,4'ü iyi, % 31,3'ü orta ve % 9,3'ü zayıf aralığında tespit edilmiştir.

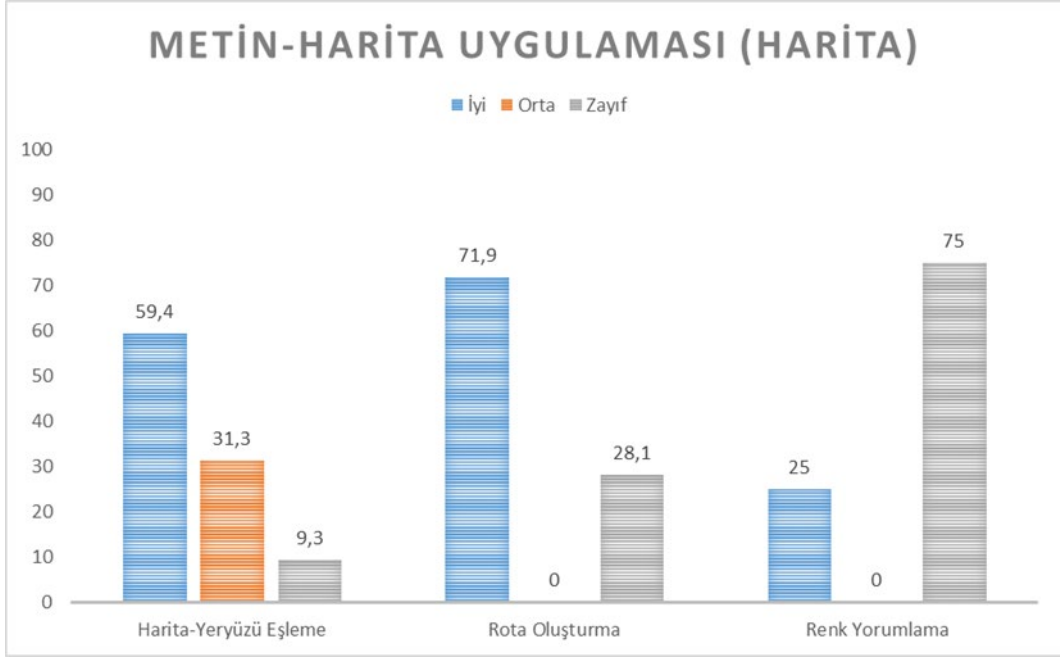
• Rota oluşturma becerisine göre % 71,9'u iyi ve % 28,1'i zayıf aralığında tespit edilmiştir.

• Haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisine göre % 25'i iyi ve % 75'i zayıf aralığında tespit edilmiştir.

Öğrencilerin aldıkları toplam puanlara göre analiz sonuçları grafik olarak Şekil 3 ve 4'de gösterilmiştir.



Şekil 3. Metin okuyan çocuklara dair analiz sonuçları



Şekil 4. Harita okuyan çocuklara dair analiz sonuçları

2.1 İkinci Aktivite: Dünya Haritası Çizimi (Second Activity: World Map Drawing)

Şekil 5'te görünen dünya haritası sınıf tahtasına asılmış ve çocuklardan dünya haritasını incelemeleri istenmiştir. Bazı çocuklar haritanın yanına gelerek, dokunarak ve sorarak haritayı incelemişlerdir. Daha sonra çocuklardan dünya haritasını zihinlerinde canlandırdıkları gibi çizmeleri istenmiştir.



Şekil 5. Sınıf tahtasına asılan dünya haritası

Öğrenciler tarafından çizilen haritalar aşağıdaki ölçütlere göre incelenmiş ve her bir ölçüte göre 0-3 arası puanlar (0: Yok, 1: Az, 2: Orta, 3: Oldukça) verilmiştir (Ek 4, 5, 6 ve 7).

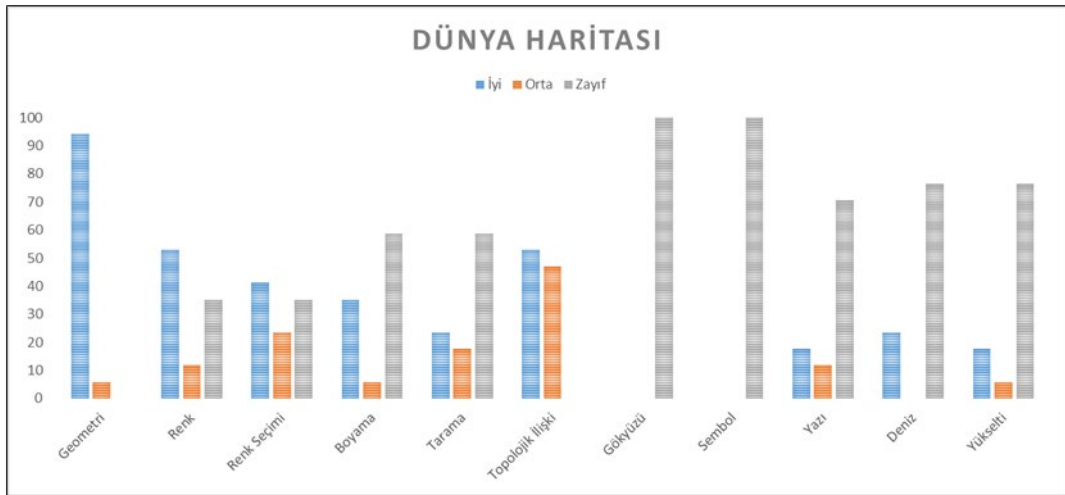
1. Geometri: Nokta, Çizgi, Poligon

2. Renk: Siyah-Beyaz, Renkli
3. Renk Seçimi: Doğru, Kısmen, Yanlış
4. Boyama
5. Tarama
6. Topolojik İlişkiler: Doğru, Kısmen, Yanlış
7. Gökyüzü (Güneş, Ay, Bulut)
8. Sembol (Bayrak, vb.)
9. Yazı
10. Deniz, Okyanus
11. Yükselti (Dağ, Tepe)

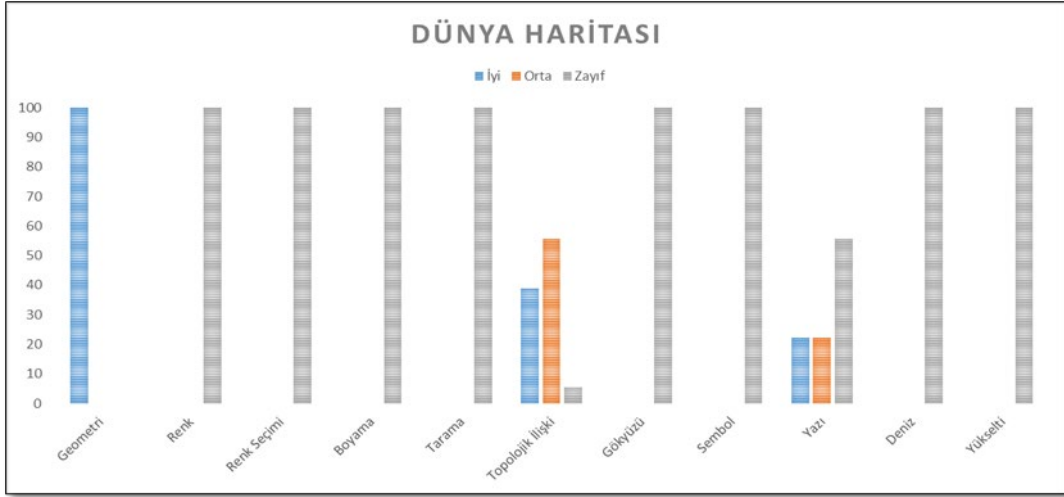
Ölçütlere göre verilen puanların toplamları hesaplanmış, başarı aralıkları (Zayıf: 0-1, Orta: 1-2,5, İyi: 2,5-6) belirlenmiş ve SPSS yazılımı kullanılarak başarı analizleri yapılmıştır. Öğrencilerin;

- 1'inci ölçüte göre % 98,2'si iyi ve % 1,8'i orta,
- 2'nci ölçüte göre % 19,3'ü iyi, % 5,3'ü orta ve % 75,4'ü zayıf,
- 3'üncü ölçüte göre % 15,8'i iyi, % 8,8'i orta ve % 75,4'ü zayıf,
- 4'üncü ölçüte göre % 14'ü iyi, % 3,5'i orta ve % 82,5'i zayıf,
- 5'inci ölçüte göre % 10,5'i iyi, % 5,3'ü orta ve % 84,2'si zayıf,
- 6'ncı ölçüte göre % 35,1'i iyi, % 59,6'sı orta ve % 5,3'ü zayıf,
- 7'nci ölçüte göre % 1,8'i iyi ve % 98,2'si zayıf,
- 8'inci ölçüte göre % 100'ü zayıf,
- 9'uncu ölçüte göre % 19,3'ü iyi, % 12,3'ü orta ve % 68,4'ü zayıf,
- 10'uncu ölçüte göre % 8,8'i iyi ve % 91,2'si zayıf ve
- 11'inci ölçüte göre % 8,8'i iyi, % 3,5'i orta ve % 87,7'si zayıf

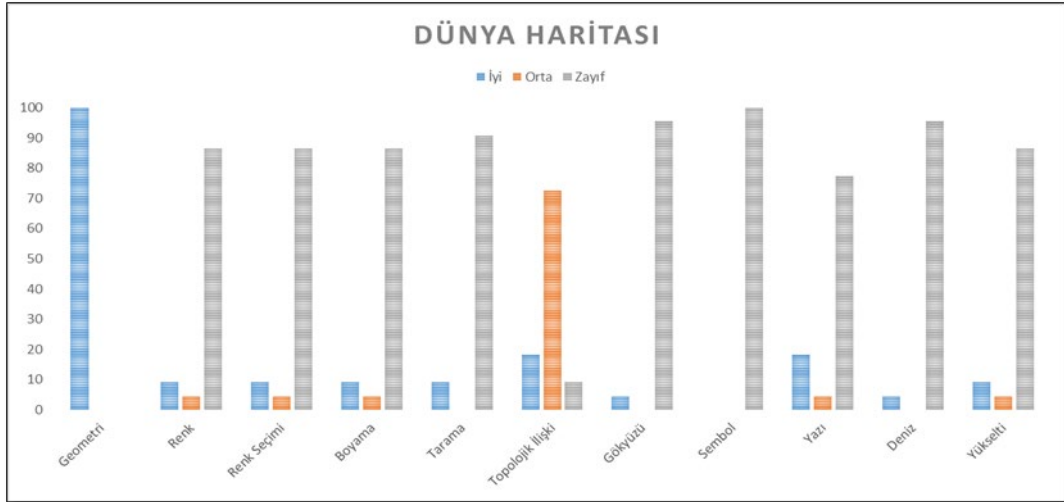
aralığında tespit edilmiştir. Ölçütlere göre analiz sonuçları sınıf bazında grafik olarak Şekil 6, 7 ve 8'de gösterilmiştir.



Şekil 6. Dünya haritası çiziminde beşinci sınıf öğrencilerinin başarı yüzdeleri



Şekil 7. Dünya haritası çiziminde altıncı sınıf öğrencilerinin başarı yüzdeleri

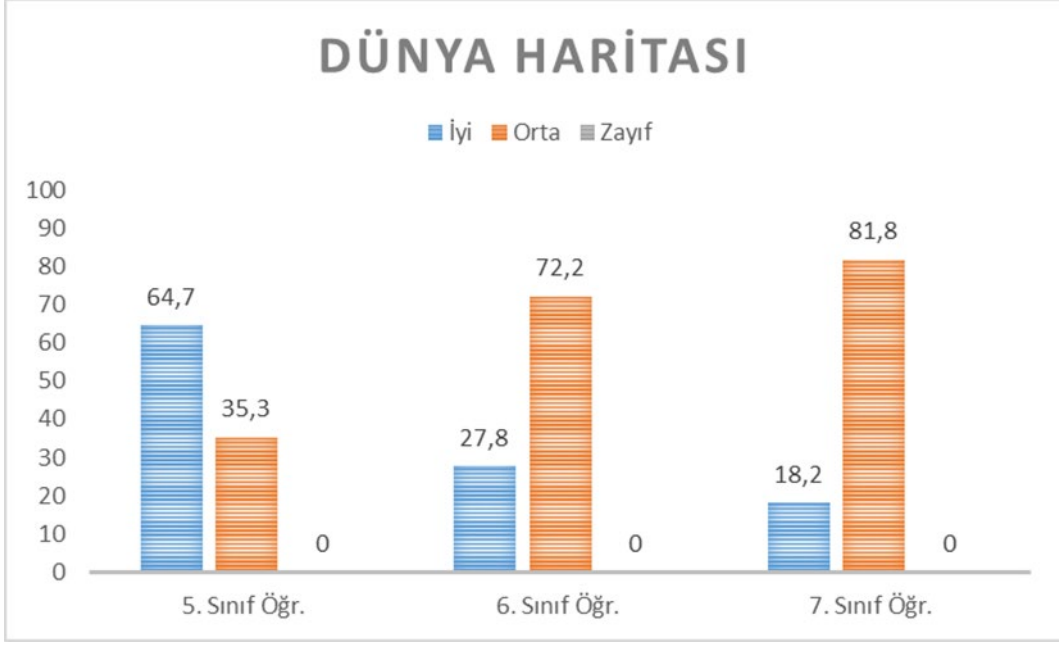


Şekil 8. Dünya haritası çiziminde yedinci sınıf öğrencilerinin başarı yüzdeleri

Öğrencilerin aldıkları toplam puanlara göre başarı aralıkları (Zayıf: 0-5, Orta: 5-10, İyi: 10-40) belirlenmiş ve SPSS yazılımı kullanılarak başarı analizleri yapılmıştır. Buna göre;

- Beşinci sınıf öğrencileri tarafından çizilen dünya haritalarının % 64,7'si iyi ve % 35,3'ü orta,
- Altıncı sınıf öğrencileri tarafından çizilen dünya haritalarının % 27,8'i iyi ve % 72,2'si orta ve
- Yedinci sınıf öğrencileri tarafından çizilen dünya haritalarının % 18,2'si iyi ve % 81,8'i orta

aralığında tespit edilmiştir. Öğrencilerin aldıkları toplam puanlara göre analiz sonuçları grafik olarak Şekil 9'da; iyi, orta ve zayıf olarak nitelendirilebilecek birer örnek harita ise Şekil 10, 11 ve 12'de gösterilmiştir.



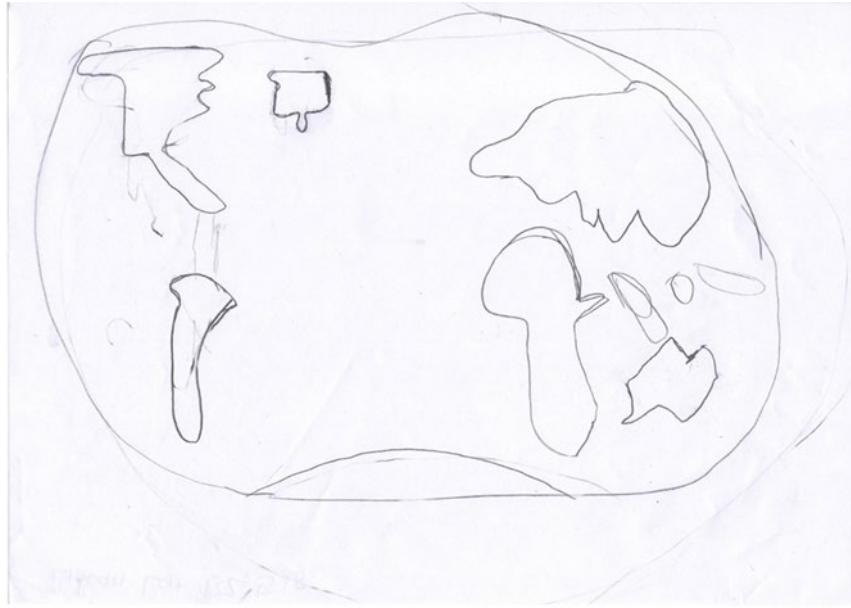
Şekil 9. Beşinci, altıncı ve yedinci sınıf öğrencileri tarafından çizilen iyi, orta ve zayıf nitelikte dünya haritası başarı yüzdeleri



Şekil 10. Analiz sonuçlarına göre 29 puan alan ve iyi olarak nitelendirilebilecek bir dünya haritası (Beşinci sınıf öğrencisi tarafından çizilmiştir.)



Şekil 11. Analiz sonuçlarına göre 20 puan alan ve orta olarak nitelendirilebilecek bir dünya haritası (Yedinci sınıf öğrencisi tarafından çizilmiştir.)



Şekil 12. Analiz sonuçlarına göre 0 puan alan ve zayıf olarak nitelendirilebilecek bir dünya haritası (Beşinci sınıf öğrencisi tarafından çizilmiştir.)

3. SONUÇ (CONCLUSION)

Haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisi ve rota oluşturma becerisi bakımından; yalnız metni okuyan öğrenciler ile yalnız haritayı okuyan öğrencilerin başarı yüzdelerinin hemen hemen aynı olduğu görülmüştür. Bu durum, metni okuyarak edindikleri bilgilerin öğrencilerin bu becerilerine önemli bir katkı sağlamadığı şeklinde değerlendirilebilir. Bununla birlikte, haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisini ölçme amacı doğrultusunda sorulan soruda yalnız metni okuyan öğrenciler, yalnız haritayı okuyan öğrencilere göre daha başarılı olmuşlardır. Ancak, haritadaki gösterimler ile yeryüzündeki varlıkları eşleme becerisi ile haritalarda kullanılan renkleri yorumlama becerisi arasında sıkı bir ilişki olduğu, bunların birbirini bütünlükte iki beceri olduğu ve metinde haritada kullanılan renklere dair

herhangi bir açıklama olmadığı göz önüne alındığında, çelişkili bir durum olduğu ve öğrencilerin bu beceri bakımından başarılarının metinde yazılı bilgilerden kaynaklanmadığı düşünülmektedir.

Dünya haritası çiziminde başarı sıralaması; beşinci sınıf, altıncı sınıf ve yedinci sınıf öğrencileri şeklinde olmuştur. Bu sıralama beklenen bir sonuç değildir. Beşinci sınıf öğrencilerinin çizdiği dünya haritalarının çoğu iyi düzeydeyken, altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin çizdiği dünya haritalarının çoğu orta düzeyde olmuştur. Bu durum, ortaokula yeni başlamış beşinci Sınıf öğrencilerinin yeni bilgiye karşı hevesi ve artık sınav hazırlığına geçecek olan yedinci sınıf öğrencilerinin ise derslere ilgisizliğiyle açıklanabilir. Her şeye rağmen zayıf nitelikte harita çizen öğrenci olmaması olumlu bir sonuçtur.

Metin-harita aktivitesi ile dünya haritası aktivitesi karşılaştırıldığında, öğrenciler dünya haritası aktivitesinde daha başarılı olmuş ve daha çok eğlenmişlerdir. Bu kapsamda çocukların eğlenerek öğrenecekleri harita aktiviteleri harita eğitimine eklenebilir. Doğa gezileri veya şehir gezileri gibi etkinliklerde çocukların ellerine bölgenin haritaları verilirse hem haritaları anlamaları hem de buldukları bölgeyi tanımları kolaylaşır. Ayrıca, coğrafya eğitiminde fiziksel haritaları kullanarak eğitim vermek çocukların daha fazla şey öğrenmelerini kolaylaştıracaktır. Sonuç olarak, elde edilen sonuçlara göre ortaokullarda harita eğitimine daha fazla yer ve önem verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI (CONFLICT OF INTEREST)

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] J. Piaget, ve B. Inhelder, *The Child's Conception of Space*, London: Routledge, 1956.
- [2] R. J. Carswell, *Children's Abilities in Topographic Map Reading*, 1970.
- [3] M. S. Joshi, vd., *Children's journey to school: Spatial skills, knowledge and perceptions of the environment*. *British Journal of Developmental Psychology*, 17:1 (1999) 125-139.
- [4] T. A. Keiper, *GIS for elementary students: An inquiry into a new approach to learning geography*. *Journal of geography*, 98:2 (1999) 47-59.
- [5] İ. Buğdaycı, ve İ. Ö. Bildirici, *Harita kullanımının coğrafya eğitimindeki önemi*. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, (2009) 11-15.
- [6] A. Weber, vd., *Cartography meets gaming: navigating globes, block diagrams and 2D maps with gamepads and joysticks*. *The Cartographic Journal*, 47:1 (2010) 92-100.
- [7] Y. Wang, ve J. Wang, *Surveying and mapping education and training in China*. *Survey Review*, 43:322 (2011) 427-435.
- [8] R. Windiastuti, *Map Drawing Competition for Children in Indonesia*. In *Maps for the Future*, (2012) 255-267.
- [9] P. Hennerdal, *Beyond the Periphery: Child and Adult Understanding of World Map Continuity*. *Annals of the Association of American Geographers*, 105:4 (2015) 773-790.
- [10] K. Ooms, vd., *Education in cartography: what is the status of young people's map-reading skills?* *Cartography and Geographic Information Science*, 43:2 (2016) 134-153.

Ekler**Ek 1: Beşinci sınıf öğrencilerine sorulan soruların yanıtları**

Materyal	Öğrenci	Soru					
		1	2	3	4	5	6
Harita	1	+	+	+	+	+	+
Harita	2	+	+	+	+	-	-
Harita	3	+	+	+	+	+	-
Harita	4	+	-	+	+	+	-
Harita	5	+	+	+	+	+	-
Harita	6	+	+	+	-	-	-
Metin	7	+	+	+	+	+	+
Metin	8	+	-	+	+	+	+
Harita	9	+	-	+	+	-	-
Metin	10	+	+	+	+	-	-
Harita	11	+	+	+	+	+	-
Metin	12	+	+	+	+	+	-
Harita	13	+	-	+	+	+	-
Metin	14	+	+	+	+	+	+
Harita	15	+	+	+	+	+	-
Metin	16	+	+	+	+	+	+
Metin	17	+	-	+	+	+	+
Metin	18	+	+	+	+	+	+
Metin	19	+	+	+	+	+	-
Metin	20	+	+	+	+	+	+
Metin	21	+	+	+	+	+	+

Ek 2: *Altıncı sınıf öğrencilerine sorulan soruların yanıtları*

Materyal	Öğrenci	Soru					
		1	2	3	4	5	6
Harita	1	+	-	+	+	+	-
Harita	2	+	-	+	+	+	-
Harita	3	+	+	+	+	+	-
Harita	4	+	+	+	+	+	+
Harita	5	-	-	+	-	-	-
Harita	6	+	+	+	+	+	-
Harita	7	+	+	+	+	+	-
Harita	8	+	+	+	+	+	-
Metin	9	+	+	-	+	-	+
Metin	10	+	+	-	+	+	+
Metin	11	+	+	-	+	+	-
Metin	12	+	+	+	+	-	-
Harita	13	+	-	+	+	-	+
Harita	14	+	+	+	+	+	+
Metin	15	+	+	-	+	+	-
Metin	16	+	+	+	+	+	-
Metin	17	-	-	+	+	+	-
Metin	18	+	+	+	+	+	+
Metin	19	+	+	+	+	-	+
Metin	20	+	+	+	+	+	+
Metin	21	+	+	+	+	+	+

Ek 3: Yedinci sınıf öğrencilerine sorulan soruların yanıtları

Materyal	Öğrenci	Soru					
		1	2	3	4	5	6
Metin	1	+	+	+	+	+	+
Metin	2	+	+	+	+	+	+
Metin	3	+	-	+	+	-	+
Metin	4	+	+	+	+	+	+
Metin	5	+	+	+	+	-	-
Metin	6	+	-	-	+	-	-
Metin	7	+	-	-	+	-	-
Metin	8	+	-	-	+	-	+
Harita	9	-	-	+	-	+	-
Harita	10	+	+	+	+	+	-
Harita	11	+	+	+	+	+	-
Metin	12	+	-	+	+	+	+
Metin	13	+	-	+	+	+	+
Harita	14	+	-	+	+	-	-
Metin	15	+	-	+	+	+	-
Metin	16	+	+	+	+	-	-
Harita	17	+	+	+	+	+	-
Harita	18	+	+	+	+	+	-
Harita	19	+	-	+	-	-	+
Harita	20	+	-	+	+	-	+
Harita	21	+	+	+	+	+	-
Harita	22	+	-	+	+	-	-
Harita	23	+	+	+	+	+	+
Harita	24	+	+	+	+	+	+

Ek 4: Ortaokul öğrencileri ile yapılan ikinci aktivitede beşinci sınıf öğrencileri tarafından çizilen dünya haritalarının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler ve puanlar

		5. Sınıf Öğrencileri																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Geometri	Nokta	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	Çizgi	3	2	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	2
	Poligon	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2
	TOPLAM	6	5	5	3	7	7	6	7	4	8	6	6	6	2	5	5	4
Renk	Siyah-Beyaz	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
	Renkli	3	3	0	0	3	3	3	2	0	3	2	3	3	0	0	3	0
	TOPLAM	3	3	1	1	3	3	3	2	1	3	2	3	3	1	1	3	1
Renk Seçimi	Doğru	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	0	3	3	0	0	3	0
	Kısmen	0	2	1	1	0	0	2	2	1	0	2	0	0	1	1	0	1
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	3	2	1	1	3	3	2	2	1	3	2	3	3	1	1	3	1
Boyama	3	0	0	0	3	3	0	1	0	3	2	3	3	0	0	0	0	
Tarama	0	3	0	0	2	2	3	0	0	3	1	2	0	0	0	3	0	
Topolojik İlişkiler	Doğru	0	0	3	0	3	3	0	3	0	3	3	3	3	0	0	3	0
	Kısmen	2	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	2	0	2
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2
Gökyüzü (Güneş, Ay, Bulut)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sembol (Bayrak, vb.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yazı	0	2	0	0	0	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
Deniz, Okyanus	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	
Yükselti (Dağ, Tepe)	2	0	0	0	3	3	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	
Toplam Puan	20	18	11	8	27	29	20	19	9	29	19	22	19	7	10	21	9	

Ek 5: Ortaokul öğrencileri ile yapılan ikinci aktivitede altıncı sınıf öğrencileri tarafından çizilen dünya haritalarının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler ve puanlar

		6. Sınıf Öğrencileri																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Geometri	Nokta	0	0	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	2	2	1	1
	Çizgi	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3
	Poligon	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2
	TOPLAM	4	6	7	7	4	4	4	7	6	8	4	4	4	4	8	7	7	6
Renk	Siyah-Beyaz	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Renkli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Renk Seçimi	Doğru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kısmen	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boyama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tarama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Topolojik İlişkiler	Doğru	0	3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	3	0	3	0
	Kısmen	2	0	0	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	1	0	2	0	2
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	2	3	2
Gökyüzü (Güneş, Ay, Bulut)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sembol (Bayrak, vb.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yazı	0	0	3	3	0	1	0	3	0	0	2	0	0	2	2	2	3	0	
Deniz, Okyanus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Yükselti (Dağ, Tepe)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Toplam Puan	9	12	16	15	9	10	8	16	12	14	11	9	9	10	16	14	16	11	

Ek 6: Ortaokul öğrencileri ile yapılan ikinci aktivitede yedinci sınıf öğrencileri tarafından çizilen dünya haritalarının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler ve puanlar

		7. Sınıf Öğrencileri										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Geometri	Nokta	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
	Çizgi	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1
	Poligon	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	4	4	5	7	8	4	4	4	4	3	3
Renk	Siyah-Beyaz	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
	Renkli	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1
Renk Seçimi	Doğru	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0
	Kısmen	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1
Boyama	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	
Tarama	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	
Topolojik İlişkiler	Doğru	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
	Kısmen	2	0	0	0	0	2	2	2	2	1	1
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Gökyüzü (Güneş, Ay, Bulut)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
Sembol (Bayrak, vb.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yazı	0	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	
Deniz, Okyanus	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	
Yükselti (Dağ, Tepe)	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	
Toplam Puan	9	13	14	19	28	24	9	9	9	7	7	

Ek 7: Ortaokul öğrencileri ile yapılan ikinci aktivitede yedinci sınıf öğrencileri tarafından çizilen dünya haritalarının değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler ve puanlar (Devam)

		7. Sınıf Öğrencileri										
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Geometri	Nokta	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
	Çizgi	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	Poligon	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	TOPLAM	4	5	4	4	4	5	4	6	4	4	3
Renk	Siyah-Beyaz	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Renkli	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Renk Seçimi	Doğru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kısmen	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Boyama		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tarama		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Topolojik İlişkiler	Doğru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kısmen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Yanlış	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOPLAM	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gökyüzü (Güneş, Ay, Bulut)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sembol (Bayrak, vb.)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yazı		0	1	0	0	1	0	0	3	2	0	0
Deniz, Okyanus		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Yükselti (Dağ, Tepe)		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam Puan		9	17	9	9	10	10	9	14	11	9	8