



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİMDE HARİTA KULLANIMI ÜZERİNE BİR İNCELEME

İlkay BUĞDAYCI

DOKTORA TEZİ

Harita Mühendisliği Anabilim Dalı

Şubat-2012
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İlkay BUĞDAYCI

Tarih: 13.02.2012

ÖZET

DOKTORA TEZİ

İLKÖĞRETİMDE HARİTA KULLANIMI ÜZERİNE BİR İNCELEME

İlkay BUĞDAYCI

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

Danışman: Prof. Dr. İbrahim Öztuğ BİLDİRİCİ

2012, 191 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. İbrahim Öztuğ BİLDİRİCİ
Prof. Dr. Necla ULUĞTEKİN
Prof. Dr. Cevat İNAL
Doç. Dr. Türkay GÖKGÖZ
Yrd. Doç. Dr. Aydın ÜSTÜN

Haritalar coğrafi gerçekler hakkında karar verme, yorum yapma aşamasında kullanılan en önemli araçlardan birisidir. Haritaların görsel olarak sunulması öğrencilerin mekansal objeler, çevre ve konum ilişkileri hakkında daha ayrıntılı bilgi alabilmesine imkan tanır. Öğrenciler harita üzerindeki bilgiyi okuyup algılayabilmeli, konumlarını bulabilmeli, farklı haritaları ayırtedebilmeli, mekansal dağılımı algılayabilmeli, haritaları doğru olarak analiz edebilmeli ve kendi zihin haritalarını oluşturabilmelidir. Bu nedenle özellikle öğrenciler tarafından kullanılan haritaların özenle tasarlanması gerekmektedir.

Ülkemizde eğitim siteminde ilk olarak 4 (10 yaş) ve 7. (13 yaş) sınıflarda harita kullanılmaya başlanmaktadır. Milli eğitim müfredatına bağlı olarak kullanılan ders kitaplarında tarih ve coğrafya konularında çok sayıda haritanın yer aldığı görülmektedir.

Tez kapsamında 4-7. sınıf sosyal bilgiler ders müfredatı harita kullanımı açısından, ders kitaplarında ve atlaslarda yer alan haritalar da genel kartografik tasarım ve çocuk haritalarının kartografik tasarımı açısından değerlendirilmiştir. Sosyal bilgiler dersi öğretmenleri ve 6. sınıf öğrencileriyle sosyal bilgiler derslerinde harita kullanımını değerlendirmek üzere nicel ve nitel araştırma yapılmıştır. Tez çalışmasının sonucunda 4-7. sınıf sosyal bilgiler ders müfredatına bağlı olarak çocuklara yönelik harita tasarımı konusunda öneriler getirilmiş ve harita kullanımının bilişsel gelişime bağlı algoritması oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: çocuk haritalarının tasarımı, eğitimde harita kullanımı, kartografik tasarım, sosyal bilgiler ders müfredatı.

ABSTRACT

Ph.D THESIS

AN EVALUATION ABOUT MAP USE IN ELEMENTARY SCHOOLS

Ilkay BUGDAYCI

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELCUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN GEOMATIC ENGINEERING

Advisor: Prof. Dr. Ibrahim Oztug BILDIRICI

2012, 191 Pages

Jury
Prof. Dr. İbrahim Öztuğ BİLDİRİCİ
Prof. Dr. Necla ULUĞTEKİN
Prof. Dr. Cevat İNAL
Assoc. Prof. Dr. Türkay GÖKGÖZ
Asst. Prof. Dr. Aydın ÜSTÜN

Maps are one of the most useful and crucial communication tools that have been used for many themes in order to make decisions, interpretations about geographic reality. Maps enable pupils to learn more details about spatial objects, environment and relationships permanently because of being visual. Pupils will be able to transfer and process spatial data on maps, to find location, to distinguish different types of maps, to perceive spatial distribution, to interpret maps correctly, and to create sketch maps. For this reason maps must be designed carefully especially for pupils.

Pupils in our education system learn map concepts between 4 (10 age) and 7 grade (13 age) in social study courses. There are many maps regarding geographical and historical themes in social study course books that are published under the control of the ministry of education.

In this thesis, the curriculum of the 4-7th grade social study curriculum is analyzed in terms of map use, and maps are analyzed which are attached in course books and some atlases in terms of general cartographic design and maps use by children. Unfortunately we have determined many deficiencies on these maps. As a result of the thesis work, some suggestions about children map design depending on the curriculum of social studies courses on 4-7th grade pupils are given. To analyze current situation and map use in social studies courses, qualitative and quantitative researches has been done with social study course teachers and 6th grade pupils. Additionally, an algorithm that involves the cognitive development of a child about map use has been proposed.

Keywords: children map design, map use in education, cartographic design, social study course curriculum.

ÖNSÖZ

Harita kullanımının yaygınlaştırılması, etkin olarak kullanımının sağlanması konusunda kartografların önemli görevleri vardır. Bugünün çocukları, harita kullanımı eğitimin ilk dönemlerinden itibaren başlatıldığında, ileriye dönük bilinçli harita kullanıcısı olabilecektir. Bunun gerçekleşmesi için kartografya ve sosyal bilgiler alanında uzman kişilerin ve öğretmenlerin bir araya gelerek, eğitimin her kademesinde nitelikli haritaların yer alması, harita bilgilerinin öğretilmesinin sağlanması için gerekli özveriyi göstermeleri gerekmektedir. Zaman içinde, igili kişiler üzerine düşen görevleri yerine getirdiğinde ülkemizde harita kullanımının hızla yaygınlaştığı, bireylerin bu konuda daha bilinçli olduğu görülecektir. Bu alanda çalışmam için beni yönlendiren, önemli desteği ve katkıları olan ve beni yüreklendiren sevgili hocam Prof. Dr. Necla Uluğtekin'e çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimimde hocam olarak, doktora çalışmalarım sürecinde danışmanım olarak desteğini esirgemeyen, her zaman bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım sevgili hocam Prof. Dr. İbrahim Öztuğ Bildirici'ye tezime ve mesleki anlamda edindiğim tecrübeye katkılarından dolayı çok teşekkür ederim. Lisans öğrenciliğimden bu yana en sıkıntılı zamanlarımda yardımlarını esirgemeyen sevgili hocam Prof. Dr. Cevat İnal'a bana güvendiği ve destek verdiği için çok teşekkür ederim. Sosyal bilgiler alanında bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, doğru kaynak ve yöntemlere hızlı bir şekilde ulaşmamı sağlayan ve çalışmalarıma önemli katkıları olan sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Bülent Tarman'a çok teşekkür ederim. Doktora eğitimim boyunca her zaman iyi niyet ve hoşgörüsüyle desteğini hissettiğim ve her zaman tecrübelerini benimle paylaşan sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Aydın Üstün'e teşekkür ederim.

Tez çalışmamda işlerimi kolaylaştıran ve yardımlarını esirgemeyen başta Ahmet Bulut olmak üzere Efnan Fotokopi'ye ve çalışanlarına, kitap ve atlas incelemelerimde her türlü desteği ve kolaylığı sağlayan Enes Kitabevi Bosna şubesine ve çalışanlarına teşekkürü borç bilirim.

Dünyanın en fedakâr insanlarının yanımda olması bu zorlu süreçte hep ayakta durmamı sağladı. Sevgileriyle güçlendiğim, eşim Servet Buğdaycı ve biricik oğlum Berke Buğdaycı'ya gösterdikleri sabır ve anlayıştan dolayı minnettarım. Asla hakkını ödeyemeyeceğim, her zaman dualarıyla yanımda olan ve her türlü yardımlarıyla yükümü her zaman hafifleten sevgili annem Emiş Atasoy'a, her türlü desteklerini hissettiğim zor zamanlarımda yanımda olan, destekleriyle moral bulduğum annem Tahire Buğdaycı ve babam İbrahim Buğdaycı'ya, uzakta da olsalar her zaman yanımda hissettiğim ve bu sayede daha güçlü olabilmemi sağlayan ablalarım Şenay Bedir ve Aysun Demirel'e, göreve ilk başladığım günden bu yana bütün iyi ve kötü günlerimde yanımda olan, sevincimi ve üzüntülerimi paylaşan, tezimin en zor zamanlarında bana güç ve moral veren canım arkadaşım Lütfiye Karasaka'ya, Selçuk Üniversitesi'nde geçirdiğim asistanlık görevim boyunca her zaman birlikte çalışmaktan zevk aldığım ve her zaman desteğini hissettiğim sevgili arkadaşım Hüseyin Zahit Selvi'ye çok teşekür ederim.

Tezimi, konu ile ilgili araştırmacılara yararlı olması dileğiyle, doktora sürecinin başlangıcında kaybettiğim sevgili babacığım Mehmet Atasoy'a armağan ediyorum...

İlkay BUĞDAYCI
KONYA-2012

İÇİNDEKİLER

ÖZET **1**

ABSTRACT **2**

ÖNSÖZ **3**

İÇİNDEKİLER **4**

SİMGELER ve KISALTMALAR **6**

1. GİRİŞ ve KAYNAK ARAŞTIRMASI **7**

2. KARTOGRAFYA ve HARİTA **13**

2.1. Harita, Pafta, Pafta Elemanları 15
2.2. Haritaların Sınıflandırılması 22

3. HARİTALARIN ve ÇOCUK HARİTALARININ KARTOGRAFİK TASARIMI **23**

3.1 Çocuk Haritalarının Kartografik Tasarımı 24
3.1.1. Çocuklarda Bilişsel Gelişime Bağlı Algılama 25
3.1.2. Genelleştirme 31
3.1.3. İşaretleştirme 33
3.2. Üretim 54
3.2.1. Basılı haritalar 55
3.2.2. Ekran haritaları 55
3.3. Tematik Harita Türleri 57
3.3.1. Koroplet haritalar 58
3.3.2. Nokta harita ve dasimetrik harita 61
3.3.3. İzoritmik harita 63
3.3.4. Oransal işaret haritaları 65
3.3.5. İki değişkenli ve çok değişkenli haritalar 66

4. MEVCUT HARİTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ **68**

4.1. Ülkemizde İlköğretimde Harita Kullanımı 68
4.2. Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarındaki Haritaların Değerlendirilmesi 72
4.2.1. 4. sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi 73
4.2.2. 5. Sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi 78
4.2.3. 6. Sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi 88
4.2.4. 7. Sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi 95
4.3. Atlasların Değerlendirilmesi 99
4.3.1. Yerli Atlaslar 99
4.3.2. Yabancı Atlaslar 118

5. SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİCİLERİNİN HARİTA KULLANIMINDAKİ ROLÜ **125**

5.1. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri 126
5.2. Sosyal Bilgiler derslerinde kullanılan haritalar ve harita kullanımı üzerine öğretmenlerle yapılan araştırma..... 128
5.3. Farklı Haritalarla Hazırlanmış Etkinlikler Kullanarak Öğrencilerle Yapılan Araştırma 146

6. TARTIŞMA 159

7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 170

7.1. Sonuçlar 170
7.2. Öneriler 171

KAYNAKLAR 173

EKLER 183

ÖZGEÇMİŞ 190

SİMGELER ve KISALTMALAR

CBS : Coğrafi Bilgi Sistemi

ICA : International Cartographic Association

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

PDA : Personal Digital Assistant

WWW : World Wide Web

1. GİRİŞ ve KAYNAK ARAŞTIRMASI

Haritalar, mekânsal bilginin nerede, nasıl, ne şekilde bulunduğunu gösteren görsel iletişim araçlarıdır. Coğrafi Bilgi Sistemi ve bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler sonucunda ve mevcut verilerin sürekli değişimi nedeniyle bir gösterim aracı olmanın yanında, kullanıcının coğrafi verilerle iletişimini kolaylaştıran ürünlerdir. Günümüzde haritalar, mühendislikten askerliğe, eğitim öğretimden bilimsel çalışmalara kadar çok geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Farklı kullanıcılara ve farklı amaçlara göre haritalara ihtiyaç duyulması kartografik tasarımın da geliştirilmesini zorunlu kılmıştır. Farklı amaçlar için üretilen haritalar, kullanıcının eğitim seviyesine, yaşına ve algılama seviyesine bağlı olarak farklı tasarımlar gerektirmektedir. Gerçek objeleri temsil eden işaretlerle oluşturulan kartografik tasarım, uzman ya da kartografın tecrübe ve deneyimi, eğitimi ve yorumlama yeteneği gibi etkenlere doğrudan bağlıdır. Harita ve kullanıcı arasındaki iletişim, harita üzerine bilgi aktaran kartografın bu konudaki deneyimine ve uzmanlığına, haritada işlenecek çevresel konu ile ilgili bilgilerin istenilen doğrulukta ve güncellikte toplanmasına, kullanıcının belirli düzeyde harita kullanım deneyimi olmasına bağlı olarak amacına ulaşabilir.

Gelişmiş ülkelerde, eğitim sürecinin başlangıcında hatta daha erken yaşlarda haritaların gerek televizyon programlarında, gerek bilgisayar oyunlarında gerekse okul öncesine yönelik hazırlanmış resimli eğlenceli haritalardan oluşan atlaslar ve kitaplarla hayatın içinde yer aldığı görülmektedir. Çocuk kullanıcılara yönelik nitelikli ürünlerin eğitim sisteminde yer alması ve eğitim alanında harita kullanımına özen gösterilmesi küçük yaştaki kullanıcıların ileriye dönük bilinçli harita kullanıcısı olmaları yönünde önemli bir adımdır. Eğitim alanında kullanılan haritaların hem eğitim sistemine, hem de sistemin kullanıcıları olan çocuklar için en uygun şekilde tasarlanması gerekir. Haritalar kullanıcı grubunun yaşı ve buna bağlı olarak algılama seviyesi geliştikçe, konuların içeriği ve coğrafi bilgilerin tasarımı açısından değişmek durumundadır. Wiegand (2006, s.12), Myridis ve ark., (2007), Üzümcü (2007), Ertuğrul (2008) çocuklarda harita okuma ve algılama sürecinin çocukluk dönemi boyunca değişiminin, büyük ölçüde Jean Piaget'nin bilişsel gelişim kuramına göre şekillendiğini belirtmiş ve bu kuramın özellikle coğrafya eğitimi alanında, çocuk haritaları ve etkileşimleri konularına yön vermede son derece etkili olduğunu vurgulamışlardır. Piaget'ye göre 7-11 yaş arası somut işlemler dönemi, 11 ve üzeri ise soyut işlemler dönemi olarak adlandırılmaktadır. Bu yaş grubundaki çocukların harita okuma ve algılama becerisine göre bilişsel

gelişimlerinin kendi içinde sınıflandırıldığı çalışmalar yapılmıştır. Bazı sınıflandırma örnekleri aşağıdaki gibidir:

- Oxford Atlas Projesi'nde çocuklar 5-8 yaş, 8-12 yaş ve 12 ve üzeri yaş (URL1)
- Bandrova ve Dinev (2005) Bulgaristan'da, 6-7 yaş, 8-9 yaş, 11-12 yaş
- İngiltere'de 5-7 yaşında başlayan temel eğitimde 4-6 yaş, 6-8 yaş ve 8-11 yaş (URL6)

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda harita kullanımının daha erken yaşlarda başladığı da görülmektedir. Harita kullanımı, Macaristan'da 2. sınıf (7 yaş), Portekiz'de 2. sınıf (7 yaş) (Reyes, 2002), Bulgaristan'da 1. sınıf (6 yaş) (Bandrova ve Dinev, 2005), Endonezya'da 3. sınıftan (9 yaş) (Windiastuti ve ark., 2009) itibaren neredeyse okul dönemlerinin ilk başlangıcında müfredatta yer almaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı'nda (MEB), eğitim ve öğretim müfredatı da aynı şekilde çocukların bilişsel gelişimlerine göre planlanmaktadır. Ancak ülkemizde haritaların, MEB programına göre ders kitaplarında 4. sınıftan (10 yaş) itibaren, harita ile ilgili temel bilgilerin ise 9. sınıftan (15 yaş) itibaren müfredatta yer aldığı görülmektedir. Eğitim alanında harita kullanımının ve harita bilgisinin öğretilmesinin oldukça ileriki dönemlerde başlatılması harita kullanımına gereken önemin verilmediğini göstermektedir.

50 yıllık bir geçmişi olan Uluslararası Kartografya Birliği (ICA), genel anlamda kartografyayı ve kartografları uluslararası alanda geliştirmek ve desteklemek amacıyla kurulmuş ve belirli hedeflere ulaşmak üzere, çalışma alanlarına göre farklı komisyonlar oluşturulmuştur. Farklı görevler yüklenmiş bu komisyonlardan bir tanesi de Kartografya ve Çocuk Komisyonu'dur. Komisyonun amaçları aşağıdaki gibidir (URL 8):

- Çocuklar ve gençlerin haritaları kolaylıkla kullanmalarını sağlamak
- Çocuklar ve gençlere yönelik harita ve atlas gibi ürünlerin niteliklerini artırmak ve daha kaliteli ürünler ortaya çıkarmak
- Çeşitli ülkelerde ortaya çıkan nitelikli ürünleri, yapılan çalışmaları uluslararası alanda paylaşmak
- Konu ile ilgili araştırmacılar arasında bağlantı kurmak amacıyla belirli aralıklarla konferanslar düzenlemek
- Okullarda kartografya eğitimini ve harita kullanımını araştırmak ve geliştirmek

Uluslararası alanda daha erken yaşlarda harita kullanımı, eğitimde kullanılan haritaların iyileştirilmesi ve geliştirilmesi ve derslerde etkin olarak harita kullanımının sağlanmasına yönelik çeşitli çalışmaların yapıldığı görülmektedir.

Claudio ve ark., (2005), Brezilya'da eğitim sisteminde yer alan haritaların çocuklar açısından incelendiğinde çok nitelikli olmadığını, özellikle ilköğretimde çocuk haritalarının geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğunu vurgulayarak, bu amaçla Brezilya Coğrafya ve İstatistik Enstitüsü'nün başlattığı projeyi tanıtmaktadırlar. Brezilya Coğrafya ve İstatistik Enstitüsü bu projeyle, Brezilya'da eğitim sisteminde öğrencilerin kullanımına yönelik kartografik ürünler tasarlayarak, bu ürünlerin coğrafya derslerinde yardımcı materyaller arasında yer alan haritaların her yaşta yaşam içinde etkin olarak kullanılabilmesini, ayrıca coğrafya konularının öğretilmesinde kolaylıkla kullanılabilecek kaynaklar olmasını amaçlamışlardır. İlköğretim 1. ve 4. sınıfların kullanımına sunulmuş Mue Primerio Atlas (ilk atlasım) isimli atlasın, küçük yaştaki kullanıcıların etkin olarak harita kullanmalarına katkı sağlayacağını belirtmektedirler. Atlas projesi, eğitim, coğrafya ve kartografya alanında uzmanlar ve enstitünün basım ekibinin ortak çalışmasının ürünü olarak ortaya çıkmıştır.

Eğitim alanında kullanılan haritaların yeterli düzeyde olmaması nedeniyle nitelikli ürünlerin eğitim sistemine kazandırılmasına yönelik çalışmalar yapan diğer bir ülke de Bulgaristan'dır. Bandrova ve Deleva (1998) ilk olarak ilköğretim 1. ve 2. sınıfta kullanılabilecek nitelikte haritalar üretmek üzere öğrencilerle çeşitli deneysel çalışmalar yapmışlardır. Öğrencilerden ev ve okul yolunu harita üzerinde göstermeleri, hava durumunu gösteren bir harita için ve ayrıca okul, kilise, hastane, postane gibi binalar için kendi işaretlerini tasarlamaları istenmiştir. Öğrencilerle yapılan çalışmaların sonucunda çocukların erken yaşlarda (6-9 yaş) harita kullanma yeteneklerinin gelişmiş olduğunu ve derslerde severek harita kullandıklarını belirtmektedirler. Ayrıca haritaların çocukların yaşına, algılama seviyesine göre hazırlanmasına, harita üzerindeki bilgilerin kolaylıkla anlaşılır, okunaklı ve dikkat çekici olmasına ve kullanılan işaretlerin yaşlarına uygun olarak tasarlanmasına özen gösterilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Müfredatta yer alan konular için 6-9 yaş grubuna yönelik üretilen 1-2. sınıf atlası, çocukların tasarladığı işaretler ve dünyaca ünlü bölgelere ait çeşitli dikkat çekici resimler kullanılarak tasarlanmış haritalardan ve bu haritalarla hazırlanmış eğlenceli oyunlardan oluşmaktadır. Daha sonraki yıllarda, üretilen bu atlas yenilenmiş ve değişen müfredata bağlı olarak farklı yaş gruplarının (6-7, 8-9, 11-12 gibi) algılama seviyelerine uygun yeni atlaslar üretilmiştir. Müfredata uygun olarak tasarlanan atlaslar, kartograflar,

öğretmenler, öğrenciler ve uzmanların bir araya gelerek oluşturdukları ekip çalışmasının ürünleridir (Bandrova ve Dinev, 2005).

Reyes ve ark. (2008), Arjantin ve Macaristan arasında uzmanlar, kartograflar, öğretmenler ve öğrencilerin katkısıyla gerçekleştirilen "Okul çağında harita okuma: Macaristan ve Arjantin'de Kartografik Eğitim ve Uygulamaları" isimli projenin amacını, proje kapsamında 12-14 yaş grubunda olan öğrencilerle yapılan deneysel çalışmaları açıklamışlardır. 2004-2005 yılları arasında iki yıl süreyle gerçekleştirilen projede, 2004 yılında ilk ve orta öğretimde derslerde haritaların nasıl kullanıldığı konusunda, 2005 yılında ise yeryüzünün farklı yöntemlerle gösterildiği haritaların okunması ve algılanması konusunda çalışmalar yapıldığını belirtmişlerdir.

Wiegand'in "Learning and Teaching With Maps" adlı kitabı, çocuk haritalarının tasarımı ve harita bilgilerinin çocuk yaştaki kullanıcılara öğretilmesi konusunda yapılan en önemli çalışmalardan birisidir (Wiegand, 2006). Kitapta, kartografya konularının ve harita bilgilerinin çocuklara nasıl öğretilmesi gerektiği ayrıntılı olarak incelenmiştir. Çocuklar Piaget'nin bilişsel gelişim kuramına göre sınıflandırılmış ve bu yaş guruplarına göre harita ile ilgili etkinliklere yer verilmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalardan da yararlanarak çocuk haritalarının tasarımı konusunda önemli bilgiler verilmektedir.

Eğitimin ilk yıllarında harita kullanma bilincin oluşturulması bireylerin ileriki yaşlarda etkin olarak harita kullanıcısı olmalarını sağlayacaktır. Bu nedenle çocuk haritaları ve eğitim alanında harita kullanımının yaygınlaştırılması konusu son derece önemlidir. Çok yaygın olmamakla beraber son yıllarda sosyal bilgiler ve coğrafya alanında harita kullanımı üzerine araştırmalara ihtiyaç duyulması sonucunda öğretmen ve öğrenciler üzerinde haritalarla ilgili çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir.

Yıldız (2006) ilköğretim 7. sınıfta derslerde kullanılan harita, grafik ve şekillerin kavranma düzeyini belirlemek amacıyla öğretmenlerle bir araştırma yapmıştır. Araştırmada sosyal bilgiler öğretmenlerine derslerde kullanılan harita, grafik ve şekillerin kullanılabilirliği ve yeterliliği ile ilgili 32 soru sorulmuştur. Araştırma tamamlandığında öğretmenlerin büyük oranda kullanılan haritaları yetersiz bulduğu, öğrencilerin haritalara olan ilgisinin artırılmasında öğretmenin önemli bir rolü olduğu, ders sürelerinin harita kullanımı için yeterli olmadığı sonucuna varıldığı belirtilmiştir.

Ertuğrul (2008) yaptığı çalışmada ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin harita ve küre kullanım becerilerinin tespiti konulu bir araştırma yapmıştır. 154 6. sınıf öğrencisiyle yapılan araştırmada harita becerileri 8 bölümde incelenmiştir. İşaretlerin

anlaşılması, alansal perspektifin geliştirilmesi, yönün anlaşılması, uzaklığın anlaşılması, yerin belirlenmesi, harita ölçeği, yeryüzü şekillerinin anlaşılması ve harita yorumlama becerileri öğrencilere uygulanan başarı testi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin bu becerileri yeterli düzeyde kazanamadığı sonucuna varılmıştır.

Koç (2008), orta öğretim coğrafya ders programında yer alan kazanımların, öğrencilerin yaşına göre harita beceri düzeylerine etkisini araştırmıştır. 9,10,11. sınıfta öğrenim gören toplam 900 öğrenci üzerinde çalışma yapılmıştır. Öğrencilere ders programında yer alan harita bilgilerinin yer aldığı kazanımlarla ilgili 40 soruluk bir test uygulanmıştır. Testte çeşitli haritalar verilmiş ve öğrencilerin soruları harita üzerindeki bilgileri okuyup yorumlayarak cevaplamaları istenmiştir. Araştırmanın sonucunda sınıflar arasında harita okuma ve yorumlama becerisi arasında farklılık olmadığı sonucuna varılmış ancak harita okuma ve yorumlama becerilerinin hangi düzeyde olduğu konusunda yorum yapılmamıştır. Öğretmenlere harita kullanımı ve harita kullanımının nasıl öğretileceği ile ilgili yardımcı kaynak hazırlanması, öğretmenlere bu konuda seminerler verilmesi, harita kullanımının ilköğretimin başlangıcında öğretilmeye başlanması gibi öneriler getirilmiştir.

Kullanıcıların özel durumları, kartografların basılı haritalarda yeni tasarımlar üzerine çalışmasını gerektirmiştir. Görme engelliler için dokunsal harita üretiminin (tactile mapping) özel eğitim içinde önemli bir rolü vardır. Nogueira (2009) görme engelliler için üretilen dokunsal haritaların zaman içinde geliştirilerek üretildiğini, ancak gerek yüksek maliyetli olması sebebiyle erişiminin zorluğunu, gerekse algılama açısından kolaylık sağlayan dokunsal haritaların üretimi için teknolojinin tam anlamıyla yetmediğini vurgulamıştır. Ayrıca görme engelli çocuklarla birlikte dokunsal haritalarda yön tahmini (Ungar ve ark., 1994), konum belirleme (Ungar ve ark. 1996), mesafe kestirimi (Ungar ve ark., 1997) gibi çalışmalar da yapılmıştır.

Ülkemizde kartografya alanında eğitimde harita kullanımı ve çocuk haritalarının tasarımı konusunda henüz çalışma bulunmamaktadır. Eğitimde harita kullanımı alanında kartografların da önemli sorumlulukları vardır. Bu amaçla, tez çalışması kapsamında ilköğretimde harita kullanımı konusunda müfredat, ders kitapları ve atlaslarda yer alan haritalar açısından mevcut durum değerlendirilmiş, haritaların kartografik tasarım açısından incelemesi yapılmıştır. Ders kitabında ve müfredatta yer alan harita konularının ifade edilmesinde yetersizlikler ve eksikler belirlenmiştir. Ayrıca sosyal bilgiler dersini yürüten öğretmenlerle ve öğrencilerle deneysel çalışmalar

yapılmıştır. Tüm bu çalışmaların sonucunda harita kullanımının geri planda kalmasının nedenleri ayrıntılı olarak araştırılmış ve çözüm önerileri getirilmiştir.

Tez çalışmasının birinci bölümünde, harita kullanımı ve geliştirilmesi konularında yapılan çalışmalar ve bu çalışmaların önemi anlatılmıştır. İkinci bölümde temel pafta elemanları, haritaların çeşitli özelliklerine göre sınıflandırılması gibi temel harita bilgilerine yer verilmektedir. Üçüncü bölümde genel kartografik tasarım kuralları kapsamında çocuk haritalarının tasarımında dikkat edilmesi gereken konular ayrıntılı olarak incelenmektedir. Bu kapsamda genelleştirme, işaretleştirme ve üretim konuları incelenmiş ve kartografik tasarım ilkeleri açıklanmıştır. Ayrıca bazı harita yapım yöntemleri ve bu yöntemlerle ilgili çeşitli uygulamalara yer verilmiştir. Dördüncü bölümde ilköğretimde harita kullanımı öğretmen, öğrenci ve ders müfredatı açısından ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. İlk olarak sosyal bilgiler ders müfredatı incelenmiş, eğitim sisteminde yer alan mevcut haritalar, kartografik tasarım kurallarına göre değerlendirilmiş ve eksiklikleri belirtilmiştir. Ayrıca haritaların ders müfredatında belirtilen kazanımlar açısından yeterliliği değerlendirilmiştir. Beşinci bölümde öğretmen ve öğrencilerle yapılan araştırma ele alınmakta, elde edilen bulgular irdelenmektedir. Altıncı bölümde müfredat, ders kitapları ve atlaslarda yer alan haritaların değerlendirilmesi sonucunda çocuk haritalarının tasarımı için önerilere yer verilmekte ve araştırma sonuçları tartışılmaktadır. Son bölüm ise sonuç ve önerilerden oluşmaktadır.

2. KARTOGRAFYA ve HARİTA

Haritalar; jeodezi, coğrafya, yer bilimleri ve atmosfer gibi disiplinler tarafından çevreye ilişkin toplanan verilerin, görsel olarak sunulduğu bilgi iletişim araçlarıdır. Haritalar bu özelliğiyle kullanıcının yoğun ve karmaşık bilgilerle iletişimini kolaylaştıran ve üzerinden elde edilen coğrafi bilgilerin analizine imkân tanıyan ürünlerdir. Kartografyanın amacı; yeryüzü ve diğer gök cisimlerinin yüzeylerine ilişkin verileri grafik olarak en iyi şekilde ifade edebilen harita ve benzeri kartografik ifade şekillerini oluşturmaktır. Bu kapsamda, haritaya konu olan coğrafi bilginin en etkili ve hızlı biçimde iletişimini sağlayabilecek kartografik işaretlerin oluşturulması, yeni grafik işaretlerin araştırılması ve geliştirilmesini sağlar.

Uçar ve Uluğtekin (2006) kartografya ve harita için şu tanımları yapmıştır;

"*Kartografya, her tür harita ve harita benzeri gösterimler ile bu gösterimlerde kullanılan grafik işaretlerin özelliklerini araştıran, haritanın çizimsel tasarım, basım ve kullanım yöntemlerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapan bir bilim dalıdır*".

"*Harita; yer ya da diğer büyük gök cisimlerinin yüzeylerine veya bu yüzeylerin bir bölgesine ait konulara ilişkin obje ve bilgilerin, doğadaki konumlarını çizim altlığı üzerinde belli matematik kurallara göre yansıtan, kartografik işaretlerle gösteren ve gerektiğinde yazılı sözcüklerle tamamlayarak aktaran bir bilgi iletişim aracıdır.*"

Kartografik işaretler uzman kişilerin deneyim ve tecrübeleri sonucu oluşturulmuştur. Dünya genelinde kabul edilen belirli standartlar olmasına rağmen, harita üreten kuruluşlar arasında farklı işaretleştirmelerin kullanıldığı görülmektedir. Bunun sebepleri ise kültür, eğitim, harita kullanım alışkanlıkları ve harita üreticilerinin yaklaşımları arasındaki farklılıklardır.

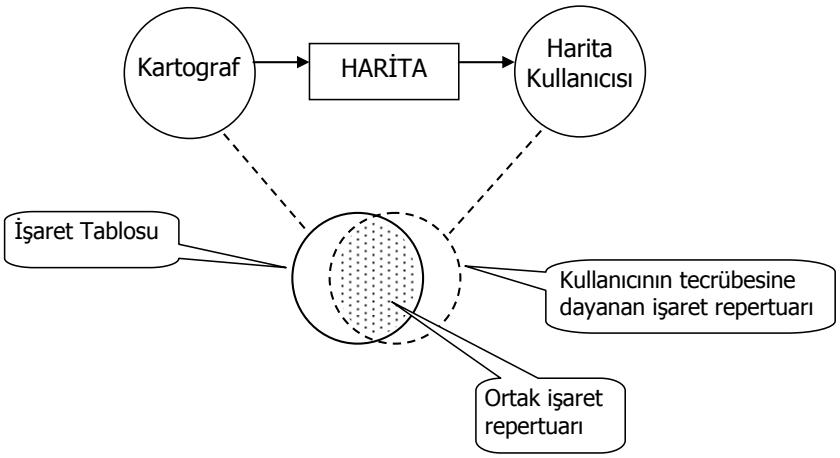
Harita kullanımı, kamu ve özel sektörde, eğitim, mühendislik gibi birçok alanda zorunlu ihtiyaç haline gelmiştir. Bu nedenle çok farklı kullanıcı gurupları söz konusudur. Kartografik tasarımda kullanılacak en uygun işaretlerin seçimi, bu bilgilerden kimlerin hangi amaç için faydalanacağı ile ilişkilidir. Günümüzde farklı alanlarda kullanılan haritaların kartografik tasarımını harita üreticisinden çok kullanıcısı yönlendirir. Çünkü üretilen haritalar; kullanıcının amacı, eğitim seviyesi, yaşı ve buna bağlı olarak algılama seviyesi dikkate alınarak tasarlandığında amaca uygun olarak kullanılabilir. Kartografyada kullanıcı isteklerinin önemi, Taylor (1994) tarafından "*sistem; içindeki bilgi, fikir ve kavramlarla aydınlatılmalı ve kartografın ürettiği*

hizmetin kimler tarafından kullanacağı sorgulanmalıdır" biçiminde vurgulanmıştır (Uluğtekin ve İpbüker, 1996).

Kartografik iletişim, kartografın çevreye ilişkin bilgileri, uygun kartografik işaretlerle kullanıcıya aktarması olarak ifade edilebilir. Slocum ve ark. (2005, s.3) Şekil 2.1'de gösterilen kartografik iletişim sürecini;

- objelerin ya da objeye ilişkin konuların gerçekte neye benzediğinin düşünülmesi,
- haritanın amacı ve kullanıcısının belirlenmesi,
- haritanın amacına uygun verilerin toplanması,
- haritanın tasarlanması ve oluşturulması,
- kullanıcı bilgisinin yararlı bilgiye dönüşüp dönüşmediğinin araştırılması

şeklinde ifade etmiştir.



Şekil 2.1 Basitleştirilmiş kartografik iletişim zinciri (Uçar ve Uluğtekin 2006)

Harita yapımında kullanılan işaretler, kartografın (ya da uzmanın) deneyimi, eğitimi ve yorumlama yeteneği gibi etkenlere doğrudan bağlıdır. Kullanıcının zihninde oluşan işaret ise zihinde meydana gelen çağrışımlar sonucu ortaya çıkar. Bu zihinsel süreç de harita kullanıcısının tecrübe, eğitim, yaş ve yorumlama yeteneği gibi etkenlere bağlıdır. Harita ve haritaya bağlı kartografik konumsal bilgi; verinin yararlı bilgiye dönüştürülmesinde önemli bir araçtır. Bu süreçte bilginin yararlı bilgiye dönüşebilmesindeki en büyük etken kuşkusuz kartografik iletişimin başarısıdır. Kartografik iletişimin başarısızlığı ise harita ile bilgi iletimini olumsuz yönde etkiler ve bilgi kartografik iletişim sonucunda yararlı bilgiye dönüşmeyebilir, hatta yanlış bilgi aktarımı gerçekleşebilir. Örneğin harita kullanıcısının haritayı okumak için yeterli

eğitim seviyesinde olmaması, haritada gösterilmiş bilgilerden daha azını almasına neden olabilir. Öte yandan harita üzerine bilgi aktaran kişiler bu konuda uzman olmayabilir. Ayrıca haritada işlenecek çevresel konu ile ilgili bilgiler, yöntemlerin yetersizliği nedeniyle istenilen doğrulukta toplanmamış ya da güncel durumu yansıtmıyor olabilir. Kartografik iletişimdeki olumsuzlukların giderilmesi haritanın kullanımını kolaylaştıracak, kullanıcıda harita kullanma bilincini oluşturacak ve harita üreticilerini daha nitelikli haritaların üretilmesi için araştırmalar yapmaya teşvik edecektir.

2.1. Harita, Pafta, Pafta Elemanları

Bir bütün oluşturan harita topluluklarının bir elemanına pafta denir. Bir harita topluluğunun harita topluluğu oluşturabilmesi için ölçek, projeksiyon, işaret tablosu birliği şarttır. Çoğu kez harita ve pafta kavramları aynı anlamda da kullanılmaktadır. Ancak harita ile bilgi iletişim aracı kavramsal olarak, pafta ile kâğıt üzerindeki basılı materyal ifade edilmektedir. Tek paftadan oluşan harita çalışmalarında pafta ve harita aynı anlamda kullanılabilmektedir.

Pafta elemanları coğrafi bilginin aktarımında kartografik iletişimin temel taşlarıdır. Bu nedenle paftaların temel pafta elemanlarına sahip olmaları beklenir. Paftanın biçimsel açıdan elemanları (pafta çerçevesi, pafta resim alanı, pafta kenarı) ve iletilen bilgiler açısından pafta elemanları (pafta içeriği, pafta ağı, pafta kenar bilgileri) olmak üzere iki tür pafta elemanından söz edilebilir. Pafta elemanlarının belli bir düzen içinde kurgulanması gerekir (Şekil 2.2). Pafta elemanlarının kurgulanması ve tasarımı farklı kullanıcıların olması sebebiyle, haritanın amacına bağlı olarak değişebilir.

Pafta resim alanı objeleri temsil eden kartografik işaretleri, harita için gerekli coğrafi bilgileri içerir. Resim alanı paftaya konu olan bölgenin şekline göre belirlenir. Örneğin Arjantin haritası düşey olarak çizilirken, Türkiye haritasının şekil itibariyle yatay olarak çizilmesi uygun olur. Sandford (1980) ve Wiegand (2006, s.124) yatay olarak tasarlanan pafta resim alanının, küçük yaştaki kullanıcıların sayfayı zihinlerinde tarayarak modellemesi için daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca pafta resim alanında haritası yapılacak bölgenin sadece sınırlarının gösterildiği, üzerinde hiçbir bilgi olmayan haritalar "dilsiz" harita olarak isimlendirilir. Coğrafya ve tarih konularının öğretilmesinde dilsiz haritaların kullanımı çocuklarda harita becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Ünlü ve ark., 2002; Kızılçaoğlu, 2007; URL 5).



Şekil 2.2 Pafta elemanları

Resim alanı içinde bazen çeşitli nedenlerle ikinci bir harita bulunabilir. Ek harita olarak isimlendirilen bu haritanın farklı işlevleri vardır. Bir bölgenin komşularını ve bulunduğu yeri daha küçük ölçekli bir haritada gösteren ek harita kullanılabilir. Harita üzerinde konuya ait işaret yoğunluğu fazla olan ya da önemli görülen bölgeler de ek haritada genelleştirilerek veya vurgulanarak gösterilebilir (Uçar ve Uluğtekin, 2006). Haritanın konusuyla ilişkili farklı bilgiler içeren ek haritalar kullanılabilir. Ek haritaların algılanmasıyla ilgili yapılan çeşitli çalışmalarda, ek haritanın çocuklar tarafından iyi anlaşılamadığı, çocuk haritaları tasarlanırken ek harita kullanımından kaçınılması gerektiği belirtilmiştir. Araştırmacılar ayrıca çok sayıda çocuğun ek haritanın ölçeği ile asıl haritanın ölçeğini ilşkilendiremeyeceğini, iki farklı ölçekte gösterilen haritaları karşılaştırmalarının güç olacağını ifade etmişlerdir (Bartz, 1965; Towler and Nelson, 1968; Wiegand, 2006, s.53).

Pafta çerçevesi resim alanını sınırlandıran, pafta içeriğinin düzenlenmesine yardımcı olan ve diğer pafta elemanlarını kapsayan elemandır. Çerçeve çizgisi, pafta resim alanını belirler. Pafta başlığı, işaret tablosu, ölçek gibi bilgiler resmin biçimine göre farklı yerlerde gösterilebilir. Çerçeveyle sınırlandırılan pafta resim alanı mümkün olduğunca dengeli kullanılmalıdır. Çerçeve ince siyah çizgi ile çizilir. Duvar haritalarında daha kalın çizgiler uygun olmakla birlikte, kalın çerçeveler gereksiz dikkat çekicidir ve paftanın önemli elemanlarına gölge düşürür. Resimli, desenli, çok canlı ya

da sönük renkli çerçevelerden kaçınılmalıdır. Çizim altlığı ve çerçevenin dış sınırı arasındaki boşluk pafta kenar boşluğudur.

İletilen bilgiler açısından pafta elemanlarından paftada işlenilen konu, kartografik tasarım sonucu oluşmuş yeryüzünün küçültülmüş modeli ve modele ilişkin bilgilerden oluşan pafta içeriğidir.

Pafta ağı, haritada gösterimi yapılan objelere ait grafik işaretlerin gerçek konumlarına uygun olarak yerleştirilmesini sağlayan haritanın geometrik alt yapısıdır. Küçük ölçekli haritalarda paralel ve meridyen izdüşümlerinden oluşan pafta ağının konumu coğrafi koordinatlarla belirtilir ve coğrafi koordinatlı pafta ağı ya da "coğrafi pafta ağı" olarak isimlendirilir. Büyük ölçekli haritalarda ise dik koordinat (kareler) ağı kullanılır. Şehir planı ve turizm haritalarında yerlerin kolayca bulunabilmesi için ise pafta ağı, koordinat bilgileri yerine harfler ve rakamlarla referanslanır. Bu tür pafta ağları "arama ağı" olarak isimlendirilir.

Küçük ölçekli haritalarda coğrafi pafta ağı yönlendirmeyi sağlar. Coğrafi pafta ağının olmadığı durumlarda ise kuzey oku ile yön belirtilir. Konumun algılanması açısından özellikle çocuk yaştaki kullanıcılar açısından yönlendirme çok önemlidir (Miyridis ve ark., 2007). Ancak coğrafi pafta ağının eğitim sisteminde yer alan haritaların çoğunda ihmal edildiği görülür. Coğrafi pafta ağı, dünyanın şekli ve paftanın ölçeği hakkında ipuçları verir. Ayrıca boylam değerleri zaman hakkında bilgi verir (1 derecelik boylam farkı 4 dakikadır, 15 derece 1 saattir gibi). Bazı okul kitaplarında haritalarda algılamayı kolaylaştıracağı düşüncesiyle coğrafi pafta ağı, arama ağı biçiminde oluşturulur (Wiegand, 2006, s.127). Burada kullanılan harfler, rakamlar ve coğrafi koordinat değerleri diğer harita bilgilerinin önüne geçmemeli, büyük yazı boyutları kullanılarak rahatsız edici bir görüntü sergilememelidir. Çok küçük yazı büyükleri kullanılması halinde ise okunaklılık azalacaktır.

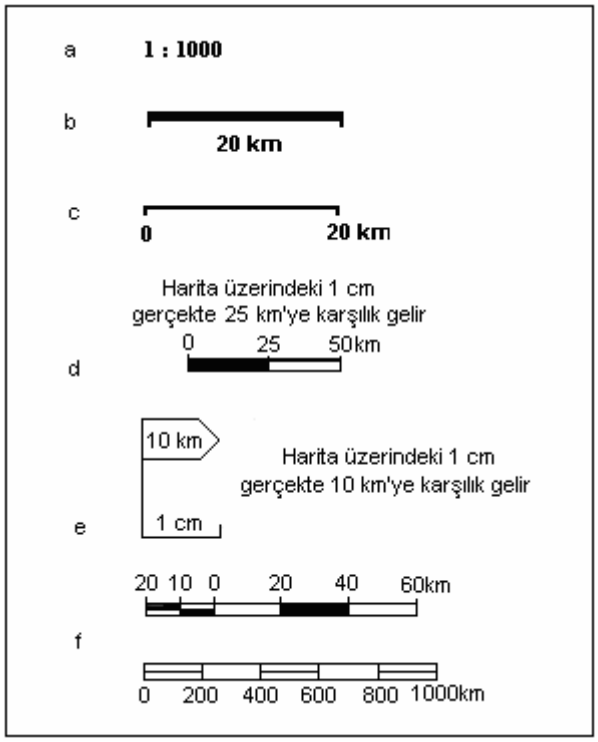
Pafta kenar bilgileri ise başlık, işaret tablosu ve ölçekten oluşur. Koordinatlar, projeksiyon bilgileri ve harita takımları için komşu pafta isimleri de pafta kenar bilgileri olarak sayılır.

Başlık genellikle pafta içeriğinin biçimine göre pafta resim alanına ya da çerçeve çizgisinin içine uygun şekilde yerleştirilebilir. Pafta başlıklarının farklı işlevleri vardır. Başlık, bazen paftanın konusunu açığa çıkarırken bazen de paftaya konu olan alanı ifade eder. Paftanın içeriğine ve amacına göre başlıklar şekillenir. Örneğin 2000 yılı nüfus verilerine göre kilometre kareye düşen nüfus yoğunluğunu gösteren bir Türkiye haritası için farklı başlıklar seçilebilir. Bu harita, bir ders kitabında belirtilen zamana ait geniş

olarak anlatılan bir konu içinde yer alıyorsa, zaman ve konu bilindiği için sadece, "Türkiye" olarak isimlendirilebilir. Türkiye'de yapılan farklı bir çalışma için tasarlanmışsa, örneğin Türkiye genelinde gıda tüketimiyle ilgili bir çalışmada yararlanılacaksa, "Kilometrekareye Düşen Nüfus" uygun olabilir. Özellikle belirli bir tarihte Türkiye'de nüfus yoğunluğunu ve değişimini göstermek için basılı bir yayın için hazırlanmışsa, "Türkiye - Nüfus Yoğunluğu 2000" şeklindeki başlık haritanın amacını ortaya çıkarabilir. Ayrıca farklı yaşlardaki kullanıcılar için de başlığın değişmesi söz konusu olabilir. Örneğin bir eğitim materyalinde yer alan ekonomi konulu bir paftada, küçük yaştaki kullanıcılar için "Fabrikalar" ya da "Ürünlerin üretim yerleri" gibi kolay anlaşılır bir başlık seçilirken, yetişkin kullanıcılar için "İmalat Sanayi" ya da "Endüstri" gibi başlıklar daha uygun olabilir. Haritayla iletilen bilgiye bağlı olarak farklı birçok kombinasyonda başlık düzenlenebilir. Başlığın vurgulanması, dikkat çekici olması yazı türü, boyutu ve kalınlığıyla sağlanabilir. Paftalar yazılı bir doküman içinde şekil olarak yer aldığı zaman genellikle başlık kullanılmadığı görülür. Metnin içinde veya şekil açıklamasında haritanın tasarım amacının yer aldığı düşünülür. Ancak ne olursa olsun uygun tasarlanmış bir pafta başlığı paftayı çekici hale getirebilir. Bu nedenle kitaplarda yer alan haritalara ait şekil açıklaması olsa bile başlığın da yer alması önerilmektedir (Robinson ve ark., 1995, s.335; Slocum, 2005, s.204).

Paftaların vazgeçilmez elemanlarından birisi de işaret tablosudur. İşaret tablosu "lejant" ya da "özel işaretler" olarak da adlandırılır. İşaret tablosu, işaretlerin açıklamalarını, kaynağını, kodlanma yöntemini açıklar. Harita üzerinde gösterilen bütün işaretlerin açıklamaları işaret tablosunda yer almalıdır. Harita üzerinde görülen her işaretin bire bir aynı büyüklükte ve özellikte işaret tablosunda yer alması gerekir. Farklı büyüklükleri ifade eden renk, nokta ya da çizgisel işaretlerin yer aldığı işaret tablosunda, işaretler kural olarak düşey ve en büyük değerler üst tarafta olacak şekilde sıralanmalıdır (Robinson ve ark., 1995, s.336). Çocuklar için tasarlanmış haritalarda işaret tablosu tasarımının özenle yapılması gerekir. Bazen haritalarda kullanıcının genel kavramlara aşina olduğu düşünülerek bazı gösterimlerin sınırlandırıldığı (Robinson ve ark. 1995, s.336), bazı atlaslarda ise gezici işaret tablolarının kullanıldığı görülmektedir. Her iki durum yetişkinler için tasarlanmış haritalarda uygun görülebilirken, çocukların özellikle haritaları ilk kullanmaya başlayan çocukların bazı kavramlara aşina olması beklenemez. Ayrıca çocuklar için işaret tablosunun her haritada gösterilmesi haritadan daha kolay bilgi almalarını sağlayacaktır.

Harita ölçeği, harita üzerindeki herhangi iki nokta arasındaki uzunluğun gerçek uzunluğuna oranıdır. Bir haritanın okunabilirliği, anlaşılabilirliği ölçeği ile yakından ilgilidir. Hassas uygulamalarda ayrıntılı haritalara (büyük ölçekli haritalar) ihtiyaç duyulurken, küçük ölçekli haritalar da ayrıntı azalır. Pafta ölçeği, oransal ölçek ya da grafik (çizgisel) ölçek olarak mutlaka kenar bilgileri içinde yer almalıdır.



Şekil 2.3 Alternatif ölçek tasarımları

Farklı kullanıcıların ihtiyaçları doğrultusunda oransal ölçek ya da çizgisel ölçek kullanılır. Örneğin büyük ölçekli kadastro ya da planlama amaçlı haritalarda teknik elemanlardan oluşan kullanıcı grubu için oransal ölçek (Şekil 2.3a) kullanılırken, küçük ölçekli haritalar için çizgisel ölçek tercih edilir. Ölçek küçüldükçe kullanıcı grubu genişler ve farklı ihtiyaçlar için çizgisel ölçek önem kazanır. Çizgisel ölçek çocuklar için farklı tasarımlarla kullanılabilmektedir. Şekil 2.3b, Şekil 2.3c, Şekil 2.3d, ve Şekil 2.3e'de yer alan tasarımların çocuk haritaları için sade ve anlaşılır olduğu söylenebilir. Oxford Junior Atlas'ta Şekil 3.3e'de gösterilen ölçek 4-7 yaş grubu için uygun görülmüştür (Wiegand, 2006, s.52). Ayrıca bazı çocuk haritalarında algılamayı kolaylaştırmak için ölçeğin yazılı olarak da (Bknz. Şekil 2.3d, Şekil 2.3e) ifade edildiği görülmektedir (A25[1]; URL 1). Farklı ölçü birimlerinin kullanıldığı ülkelerin

[1] Metin içinde yer alan A1, A2...A30 ifadeleri atlas kaynaklarını belirtmektedir.

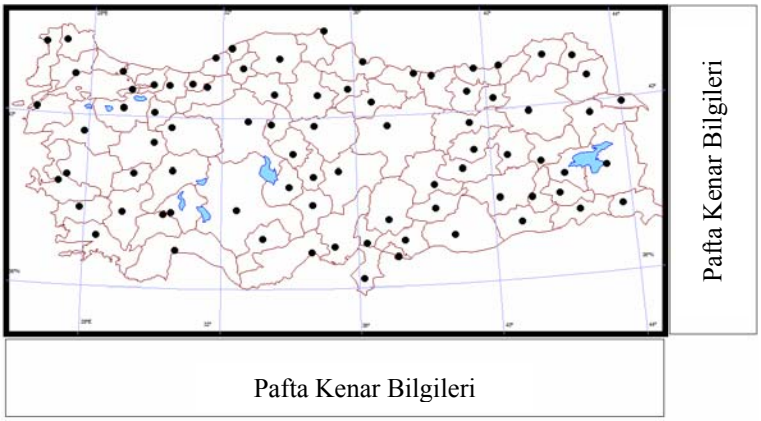
kullanıcılarına göre tasarlanmış haritalarda farklı uzunluk birimlerinde birden çok çizgisel ölçek kullanılır. Örneğin NATO kapsamında da kullanılan Türkiye topoğrafik harita takımlarında metre, yarda ve fit biriminde üç farklı çizgisel ölçek yer alır.

Ölçek çocuk yaştaki kullanıcılar için algılanması en güç pafta elemanlarından birisidir. Çocuk kullanıcılar büyük ve küçük ölçekler arasındaki farkları çoğu zaman kolayca kavrayamaz. Dolayısıyla sezgisel olarak büyük ölçekli haritalar geniş alanları gösterir ya da yakınlaştırır şeklinde düşünürler. Büyük ölçekli haritalar küçük alanları, küçük ölçekli olanlar da büyük alanları gösterir bilgisi karıştırılabilir. Farklı yaşlardan oluşan bir grup çocuğun, ölçek kavramını algılama yeteneğini değerlendirmek üzere yapılan eski bir çalışmada (Towler ve Nelson, 1968; Wiegand, 2006, s.35), tahtadan yapılmış oyuncak bir çiftlik maketi kullanılmıştır. Çocuklara aynı zamanda 1:4 oranında küçültümüş bir maket de verilmiştir. Çocuklardan, çiftliğin içindeki yapıları temsil eden farklı ölçekteki işaretleri karşılaştırmaları ve çiftliklerdeki yapılarla eşleştirmeleri istenmiştir. Uygulamanın sonunda sadece 10 ve 11 yaşlarındaki çocukların doğru eşleştirmeyi yapabildiği görülmüştür. Bunun sonucunda 10-11 yaşından önce, çocuklarda ölçek kavramını algılamaya yönelik becerilerinin gelişmemiş olduğu sonucuna varılmıştır (Wiegand, 2006, s.35)

Yeryüzünü deformasyonsuz olarak harita düzlemine aktarmak mümkün değildir. Projeksiyon işlemi sırasında sadece belirli yöndeki uzunluklar, alanlar ya da diferansiyel anlamda (sonsuz küçük) doğru parçaları arasındaki açılar korunabilir. Projeksiyon deformasyonlarından dolayı ölçek, paftanın her noktasında aynı değildir. Yalnızca projeksiyon yüzeyindeki uzunluğun orijinal uzunluğa eşit olduğu yönlerde ölçek geçerlidir. Haritaların herhangi bir bölümünde paftada belirtilen ölçek tam olarak geçerli değildir. Bu durum en çok küçük ölçekli haritalarda belirgindir. Pafta kenra bilgilerinde belirtilen ölçek "temel ölçek", herhangi bir noktada geçerli olan ölçek ise "yerel ölçek" olarak isimlendirilir.

Şekil 2.4a ve b'de pafta kenar bilgileri farklı şekillerde düzenlenmiştir. Türkiye haritası pafta resim alanında yatayda geniş yer kaplar. Bu nedenle pafta kenar bilgileri için çok fazla seçenek yoktur. Şekil 2.4a'da görüldüğü gibi pafta kenar bilgileri pafta resim alanının dışında, çerçevenin sağ kenarı boyunca, ya da pafta resim alanının altına yerleştirilmiştir. Bu seçenekte pafta resim alanı daralmış ve haritanın daha küçük ölçekli çizilmesini gerektirmiştir. Harita, üzerindeki bilginin kullanıcıya doğru olarak aktarılabileceği en uygun ölçekte çizilmelidir. Bu nedenle geniş bir alan kaplayan Türkiye haritası için bu şekilde bir pafta düzeni uygun olmayabilir. Gösterimi yapılacak

obje sayısının fazlalığına bağlı olarak daha büyük ölçekli çizim gerekebilir. Bunun için çerçeve içindeki alanı mümkün olduğu kadar pafta resim alanı için kullanmak ve pafta kenar bilgilerine pafta resim alanı içinde yer vermek uygun bir çözüm olabilir (Şekil 2.4b).



Şekil 2.4a Farklı pafta düzenleri



Şekil 2.4b Farklı pafta düzenleri

Şekil 2.4a'da komşu ülkelerin gösterilmediği bir Türkiye haritası bulunmaktadır. Türkiye haritasında, özellikle küçük yaştaki kullanıcılar için komşu ülkelerin gösterilmemesi Türkiye'nin dünya üzerindeki konumunun yanlış algılamasına neden olabilir. Bu şekilde Türkiye'nin ada olduğunu düşünebilir. Ya da etrafının tamamen kara parçasıyla çevrili olduğunu düşünebilir. Şekil 2.4b' deki haritada komşu ülkelerin gösterimi, bu şekilde denizin açığa çıkması coğrafi konumun doğru algılanmasını sağlar. Komşu ülkelerin gösterimi konumun algılanması açısından önemlidir (Wiegand, 2006, s.123).

Veri kaynağı ve tarihi, kullanım ve yararlanma hakkı, harita üreticisinin sorumluluğu gibi konuların da harita tasarımı ve üretimine başlamadan önce dikkatle

gözden geçirilmesi gereklidir. Harita üreticileri harita üzerindeki her türlü bilgiden, kartografik tasarımdan sorumludur. Çünkü haritalar kullanıcıyı yanlış yönlendirip hatalı bilgiler almasına neden olabilir. Bu hatalı bilgiler, haritaların izinli ya da izinsiz kopyalanıp basılmasıyla hızlı bir şekilde yayılabilir ve diğer birçok kullanıcının da aynı şekilde hatalı bilgiler almasına neden olabilir. Bu nedenle coğrafi objelere ait verilerin hangi tarihlerde kimler tarafından nasıl elde edildiği, doğru ve güncel olup olmadığı bilinmelidir. Eski tarihli bir veri kullanılacaksa harita kenar bilgisi olarak tarihi yazılmalıdır.

2.2. Haritaların Sınıflandırılması

Haritalar işlenilen konuya, ölçeğe ve bilgilerin elde ediliş biçimine göre sınıflandırılır (Robinson ve ark., 1995, s.12, Uçar ve Uluğtekin, 2006).

Haritalar, işlenilen konu açısından topoğrafik ve tematik haritalar olmak üzere ikiye ayrılır. Topoğrafik haritalar, haritası oldukları bölgelerde bulunan bina, yol gibi yapay objeleri, nehir, göl, dere, deniz gibi su objelerini, bitki örtüsü ve arazi engebesini kartografik işaretlerle göstererek bilgi veren ürünlerdir. Tematik haritalar ise, haritası yapılacak bölge ile mekânsal referanslı olan her hangi bir konuda bilgi aktaran kartografik ürünlerdir. Jeoloji, ulaşım, hava sıcaklığı, hava basıncı, tarım, madencilik, ekonomi, denizcilik, hava ve toprak kirliliği, turizm gibi mekânsal referanslı sayısız örnek verilebilir.

Haritalar ölçeklerine göre;

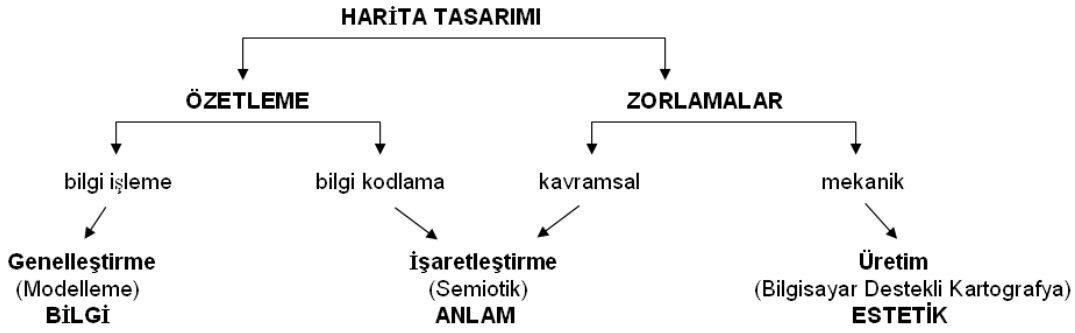
- Büyük ölçekli haritalar: ölçekleri 1:10 000 ve daha büyük olan haritalar,
- Orta ölçekli haritalar: ölçekleri 1:25 000 ve 1:300 000,
- Küçük ölçekli haritalar: ölçekleri 1:1000 000 ve daha küçük olan haritalar olarak sınıflandırılabilir (Uçar ve Uluğtekin, 2006).

Bilgilerin elde ediliş biçimi açısından haritalar temel harita ve türetme harita olarak ikiye ayrılır. Temel harita, arazi ölçmelerinden ya da fotogrametrik ölçmelere dayanılarak üretilen haritalardır. Türetme harita ise kartografik genelleştirme yoluyla temel haritalardan ve daha büyük ölçekli başka türetme haritalardan yararlanılarak üretilmiş haritalar olarak tanımlanır. Çocuk haritaları büyük ölçekli harita ve harita bilgilerinden genelleştirme yoluyla üretilen küçük ölçekli türetme harita örnekleridir.

3. HARİTALARIN ve ÇOCUK HARİTALARININ KARTOGRAFİK TASARIMI

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve gelişen teknoloji farklı ortamlarda harita üretimini olanaklı kılmıştır. Verilerin işlenmesi sonucu elde edilen bilgi farklı kullanıcılar tarafından farklı amaçlar için kullanılabilmektedir. Harita üzerine aktarılacak verinin yoğun olması, konumsal ilişkilerin ve coğrafi bilginin sunum şeklinin belirlenmesini güçleştirir.

"*Harita tasarımı süreci zihinsel ve fiziksel bir süreçtir (Şekil 3.1). Bu süreç yeryüzü gerçekliğinin özetlenmesi ve kısıtlamaları içerir. Bilgisayar teknolojisinin kısıtlı imkânı olması ve bilgiyi temsil edecek olan işaretin sınırlı olarak biçimlendirilmesi (grafik olarak biçimlendirme) harita tasarımını sınırlayan etkenlerdir. Semiyotik, işaretlerin anlamları ve biçimleri arasındaki ilişkileri düzenleyerek kartografik işaret oluşturma için bir yaklaşım sağlar. Coğrafi verinin özetlenerek ve genelleştirilerek işlenmesi, bilginin kodlanması ve bununla ilişkili olarak grafik işaretlerle biçimlendirilmesi işlemleri sonucu anlamlı bilgi elde edilir. Harita tasarım süreci sonunda coğrafi veri anlamlı bilgi haline dönüştürülmüş olur ve çeşitli ortamlarda sunulur*" (Uluğtekin ve Doğru, 2005).



Şekil 3.1 Harita tasarımı süreci (Buttenfield ve Mark, 1990; Uluğtekin ve Doğru, 2005)

Harita kullanıcısı yetişkin bireylerden oluşabileceği gibi henüz eğitim ve öğretim sürecini tamamlamamış çocuk kullanıcılardan da oluşabilir. Bu nedenle tasarım sürecinde, bilgiye karşılık gelen işaretlerle, kullanıcının zihninde oluşacak yeni işaretler eğitim seviyesi ve yaşa bağlı olarak değişecektir. Tasarımın sonucunda aynı bilgi farklı kullanıcıların zihninde farklı bilgilere dönüşebilir ya da anlaşılamaz. Bu nedenle farklı kullanıcılar için farklı tasarımlar gerekir.

3.1 Çocuk Haritalarının Kartografik Tasarımı

Teknolojinin farklı kullanıcı gruplarının oluşmasını hızlandırmasıyla birlikte, okul öncesi döneminde ya da anaokulu seviyesinde (5-6 yaş) olan çocuklar dahi artık çeşitli kitaplarda, bilgisayar oyunlarında, çizgi filimlerde harita ile karşılaşmakta ve haritayı tanımaktadır. Örneğin oyuncuyu, belirtilen alana ait haritayla yönlendirerek hedefe ulaşmasını sağlayan birçok oyun vardır. Illinois State Üniversitesinden emekli bir coğrafya profesörü olan Jim Carter, orijinali "Dora the Explorer" olan Türkiye'de de "Kaşif Dora" adıyla gösterilen çizgi filmde (Şekil 3.2, URL 2), Dora adlı küçük bir kızın ve arkadaşlarının hemen hemen her sahnede gidecekleri yerleri harita üzerinde göstererek haritalardan nasıl faydalandıkları gösterilmektedir. Ayrıca dünya üzerinde 2-5 yaş arası milyonlarca çocuğun bu çizgi filmi seyrederek coğrafya ve harita ile ilgili bilgiler öğrendiğini ifade edilmektedir (Carter, 2008; URL 3). Gerçektende çizgi film izlendiğinde sürekli haritaların vurgulandığı, okul öncesi dönemde olan çocukların anlayacağı şekilde tasarlanmış pek çok haritanın gösterildiği ve kullanıldığı görülmektedir. Şekil 3.2'de bu çizgi filmden bir sahne ve kullanılan haritalardan biri gösterilmiştir.



Şekil 3.2 "Dora the Explorer" (URL 2)

Her alanda olması gerektiği gibi eğitim alanında kullanılan haritaların da hem eğitim sistemi açısından hem de sistemin kullanıcıları olan çocuklar için en uygun şekilde tasarlanması gerekir. Haritaların kartografik tasarımı ne kadar başarılı ise haritalar o kadar etkin bir şekilde kullanılabilir. Eğitim alanında haritaların etkin bir şekilde kullanımı, farklı yaş gruplarının algılama seviyelerine ve kartografik tasarım ilkelerine uygun haritaların hazırlanmasıyla mümkün olabilir. Haritalar kullanıcı grubunun yaşı ve buna bağlı olarak algılama seviyesi geliştikçe, konuların içeriği ve

coğrafi bilgilerin tasarımı açısından değişmek durumundadır. Çocuk haritalarının tasarımından önce, çocuklarda algılama seviyesinin açıklanması gerekir.

3.1.1. Çocuklarda Bilişsel Gelişime Bağlı Algılama

Wiegand (2006, s.12) kartografik anlayışın (harita okuma ve anlama) çocukluk dönemi boyunca değişiminin, büyük ölçüde Jean Piaget'nin bilişsel gelişim kuramına göre şekillendiğini belirtmiştir. Bu kuramın özellikle coğrafya eğitimi alanında, çocuk haritaları ve etkileşimleri konularına yön vermede de son derece etkili olduğunu vurgulamıştır. Piaget'ye göre harita okuma ve algılama becerisi çocukluk dönemi boyunca niteliksel olarak farklı zihinsel aşamalara göre kademeli olarak gelişir (Wiegand, 2006, s.12). Binbaşıoğlu (1975), Myridis ve ark., (2007), Üzümcü (2007), Ertuğrul (2008), Piaget'nin bilişsel gelişim kuramını destekleyerek, harita kulanım becerilerinin öğrencilerin gelişim seviyesine göre somuttan soyuta, basitten karmaşığa doğru uygulanması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca Ertuğrul (2008), çocukların bilişsel gelişimlerine göre zamanından önce bazı kavramların öğretilmesinin kavram kargaşasına ve yanlış algılamalara neden olacağını ifade etmektedir.

Çocukluk dönemi boyunca harita okuma ve algılama becerisi gelişim sürecindeki değişimlerden bahsetmeden önce "bilişsel gelişimi", buna bağlı olarak çocukların gelişim evrelerini açıklamak gerekir. Bilişsel gelişim, çocuğun zihinsel faaliyetlerini içermektedir. Her çocuk, birbirinden farklı bir bilişsel yapı ve yeteneklerle dünyaya gelmektedir. Bilişsel gelişim özellikle eğitim alanında Piaget'nin bilişsel gelişim kuramına göre açıklanmaktadır. Piaget'nin bilişsel gelişim kuramının temeli olan, bireylerin çevre ile uyum şekli olarak bilinen adaptasyon (*adaption*), insanların çevre ile olan etkileşimlerini gözlemleyerek oluşturulmuştur. Çocuk yeni bilgiler kazandıkça adaptasyon şekillenir. Piaget çocukların asimilasyon-özümleme (*assimilation*) (çocuğun sahip olduğu düşünce ve alışkanlıkların içine yeni nesneleri katması, bilgileri kavraması) ve akamodasyon-kendini uydurma (*accomodation*) (yeni nesneye kendini uydurma) şeklinde adapte olduklarını ifade eder (URL 4, Wiegand, 2006, s.13). Bu iki süreç bireylerin mantıklı bir sistem içinde bilgileri organize etmesi için birlikte işler. Harita üzerindeki objeleri ve gerçekte neyi temsil ettiğini anlama bu ikili süreçle ilişkilendirilir. Örneğin İngiliz bir çocuk cadde üzerindeki kırmızı kutuya benzer bir yapıyı kamuya ait telefon kulübesiyle özdeşleştirebilir. Bu özümleme, daha modern, daha küçük, farklı bir şekilde bütünüyle camdan tasarlanmış bir telefon

kulübesi görünceye kadar, güçlenir (asimilasyon-özümleme). "Kırmızı kutu telefondur" özümlemesi adaptasyona dönüşmüştür. Küçük yaştaki kullanıcı böylece harita üzerinde gösterilen bir telefon kulübesi işaretini, gerçek dünyayı referans alarak kolaylıkla anlar (Wiegand, 2006, s.13). MEB tarafından yayınlanmış, mesleki ve teknik okullarda uygulanan öğretim programlarında yer alan yeterlilikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanan bireysel öğrenme materyalinde Piaget'nin bilişsel gelişim dönemleri şu şekilde ifade edilmiştir (URL 4):

- Duyu motor dönem (0–2 yaş)
- İşlem öncesi dönem (2–7 yaş)
- Somut işlemler dönemi (7–11 yaş)
- Soyut işlemler dönemi (11 ve üzeri)

Tez kapsamında 4, 5, 6, ve 7. (10, 11, 12, 13 yaş) sınıflarda harita kullanımının değerlendirilecek olması sebebiyle 7-11 ve 11 ve üzeri yaş grubunun hangi dönemde neleri algılayabileceğine yer verilmiştir.

7 – 11 yaş grubunda somut işlemler döneminde çocuk (URL 4)**:**

- Duyu organlarına bağlı olarak somut düşünür.
- Olaylar ve nesneler hakkında mantıksal düşünür. Sayıları kullanmayı ve kümeyi öğrenir.
- Objeleri birkaç özelliğine göre sıralayabilir ve sınıflandırabilir. (Birkaç yönlü akıl yürütme)
- İşlemleri tersine çevirebilir.
- Mantıksal ilişkileri kavrar. Somut nitelikli problemleri çözebilir.
- Benmerkezcilikten uzaklaşarak sosyalleşmeye başlar.
- Sayıları şekil olarak değil de gerçek sayı olarak kavrar.
- Miktar, ağırlık ve hacim kavramlarını nicelik olarak anlayabilir.

Piaget çocukların haritayla iletişiminden çok, grafik gösterim, evrenin şekli, modellenmesi gibi kavramlara odaklanmıştır (Piaget ve Inhelder, 1956; Piaget ve ark., 1960, Wiegand, 2006, s.14-15) bilişsel gelişim sürecindeki değişiklikleri, çocukların harita ile iletişimi açısından irdelemiş ve bazı çıkarımlarda bulunmuştur. 7-11 yaş grubunda çocuklar sınıflandırma, sıralama, sayı ve miktar korunumu gibi işlemleri anlamaya ve kullanmaya başladığında harita kullanımı çarpıcı şekilde ivme kazanır. Harita işaretlerini noktasal, alansal ve çizgisel olarak sınıflandırabilir, sınırları temsil eden çizgileri ve iletilmek istenen bilgiyi anlayabilir. Objeleri harita üzerinde

konumlandırmak için arama ağını algılayıp kullanabilir. A şehrinden B şehrine olan mesafenin B'den A şehrine de aynı olduğunu bilir. Örneğin Beyşehir ilçesinin Konya'da, Konya'nında Türkiye'de olduğunu algıladığında, Beyşehir'in de Türkiye'de olduğunu bilebilir (Wiegand, 2006, s.14; Myridis ve ark., 2007).

11 ve üzeri yaş grubunda soyut işlemler döneminde çocuk (URL 4):

- Soyut kavram ve düşünceler hakkında mantık geliştirebilir.
- Olasılıklı düşünme gelişmiştir. Göreceli düşünmeye başlar. Orijinal fikirler üretir.
- Problemin çözümünde değişkenler arasında sebep sonuç ilişkilerini kurar.
- Akıl yürütebilir (tümevarım, tümdengelim yollarını kullanır, hipotez kurar ve test eder). Yetişkin bireyler gibi davranır.
- İdeal, fikir, inanç ve değer geliştirebilir.
- Olayların farklı yönlerini görebilir, bilgiyi soyut olarak iletebilme gücü vardır.

Çocuklar 15 yaş civarına geldiklerinde zihinsel olgunluğa ulaşarak bilişsel faaliyetlerde en üst düzeydedir (URL 4). Soyut kavramların artık iyice pekiştiği 11 yaş ve üzeri dönemde çocuklar, problemleri farklı açılardan ele alarak, çözüm geliştirerek, varsayımlarla hareket ederek mantıklı çözümler bulmaya başlarlar. Haritalar problemlerin çözümünde kanıt olarak kullanılmaya başlanır ve bu kanıtlar harita üzerinde aranır ve bulunur. Çocuklar artık nitelikli bir haritada anlatılan tüm coğrafi bilgileri işaretlerle, objelerle, objelerin özellikleriyle, konumlarıyla ve farklı bilgilerle aynı anda ilişkilendirebilir, konuya ilişkin analizler yapar ve sonuç çıkarırlar (Wiegand, 2006, s.14).

Milli Eğitim Bakanlığı'nda (MEB) eğitim ve öğretim müfredatı çocukların bilişsel gelişimlerine göre planlanmaktadır. MEB'e bağlı Talim Terbiye Kurulu'nun internet sayfasında (URL 5) tüm ilköğretim ve orta öğretim derslerine ait öğretim programları içinde programın temel yaklaşımı, vizyonu, programın becerisi gibi kavramların açıklandığı bir bölüm oluşturulmuştur. Ülkemizde harita kullanımı ilk olarak ilköğretim 4. sınıfta (10 yaş) sosyal bilgiler dersiyle başlar. Sosyal bilgiler (6 ve 7. sınıf) dersine ait öğretim programının becerileri bölümünde, haritaların sosyal bilgiler dersindeki önemi, öğrencilere harita bilgisinin öğretilmesinin gerekliliği ve nasıl öğretilmesi gerektiği gibi konular ele alınmıştır. Ders kitaplarında ve atlaslarda yer alan

haritaların da aynı şekilde derecelendirilerek, öğrencilerin algılama seviyeleri dikkate alınarak öğretilmesi gerektiği açık bir şekilde ifade edilmiştir. Öğretim programında "Harita ve Atlas Kullanımı" adıyla oluşturulan bölümün bir kısmı aşağıda vurgulanmıştır.

"*Mekânın algılanması becerisinin ikinci aşamasını harita ve atlas kullanma becerisi oluşturur. Haritalar mekânın algılanmasında çok önemli rol oynar. Sosyal Bilgiler dersinde haritaları, hem üzerlerinde taşıdıkları bilgilerin okunması, hem de bir verinin harita üzerinde basitçe gösterilmesi açısından ele almak gerekir.* ***Öğrencilerden kendi seviyelerine uygun harita türlerini okuyabilmeleri, bunun yanında yine kendi seviyelerine uygun haritalar üzerinde çalışabilmeleri beklenmektedir****. Sosyal Bilgiler dersi disiplinlerinin hemen tümü için, temel anlamda harita becerisi gereklidir. Harita becerisi harita okuma, kullanma ve atlas kullanma becerileri olarak üç aşamada incelenebilir.*

Haritalar karmaşık yapıdadır ve soyut ifadeler barındırırlar. O nedenle ***harita becerileri kazandırılırken öğrencilerin gelişimsel özelliklerinin dikkate alınması gerekir. Bu yüzden ilköğretim öğrencileri için bu becerinin basamaklandırılarak verilmesi,*** *bütüne ulaşmak konusunda acele edilmemesi önemlidir.*

İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda basit şekiller ve kroki çizme, sembol kullanma ve bu sembolleri açıklayan bir bölüm oluşturma becerileri üzerinde durulmuştur. Soyut düşünme becerisinin geliştiği 6. ve 7. sınıflarda ise haritaların diğer öğeleri üzerinde durularak ölçek ve değişen ayrıntılar, harita çeşitlerini tanıma, harita üzerinde verilen bilgiyi okuma-anlama ve yeni bilgiler aktarma üzerinde durulacaktır. ***Bu beceri kazandırılırken kullanılacak harita ve atlaslar öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaşabilecekleri ve pratik olarak kullanabilecekleri türden olmalıdır*** (URL 4)".

Metinde yer alan, "Öğrencilerden kendi seviyelerine uygun harita türlerini okuyabilmeleri, bunun yanında yine kendi seviyelerine uygun haritalar üzerinde çalışabilmeleri" beklentisinin karşılanabilmesi için öncelikle öğrencilerin kullandığı haritaların algılama seviyelerine uygun şekilde, kartografik tasarım ilkelerine uyularak tasarlanmış olması gerekir.

İlköğretim 1. kademede yer alan 7 ve 11 yaş grubunda yer alan çocukların aynı bilişsel gelişim döneminde oldukları kabul edilmiştir. Ancak bilişsel gelişimin kademe kademe artması nedeniyle 7-11 yaş grubunun da kendi içinde sınıflandırıldığı çalışmalar yapılmıştır. Çizelge 3.1'de Avusturalya, Bulgaristan ve İngiltere'de yaş guruplarına göre atlasların sınıflandırılması görülmektedir.

Çizelge 3.1 Bazı ülkelerde atlasların yaşa göre guruplandırılması (URL 1; URL 6; Bandrova ve Dinev, 2005)

	Avusturalya	Bulgaristan	İngiltere
Yaşa göre sınıflandırma	5-8 yaş 8-12 yaş 12 + yaş	6-7 yaş 8-9 yaş 10 yaş 11-12 yaş	6-8 8-11

Üretilen harita ve atlaslarda, 10-11 yaş grubundaki çocukların somut işlemler dönemini tamamlamak üzere ve soyut düşünmeye başlamaya geçiş döneminde olduğu (Üzümcü, 2007), 12-13 yaşındaki çocukların ise somut kavramları algılama dönemini zaten tamamlamış olmaları nedeniyle, somut kavramları algılama açısından 10-13 (4-7. sınıf) yaş grubunun bilişsel gelişimlerinin genellikle aynı düzeyde kabul edilebileceği görülmüştür. Buna göre ülkemizde 4-7. sınıflarda öğrencilerin harita üzerinde somut olarak gördükleri grafik işaretleri aynı seviyede algılayabileceği söylenebilir. Öğrencilerin 4. sınıftan itibaren sadece somut olarak gördüğü bilgiyi okuma ve anlamaya dayalı haritalar kullanılması gerekirken, 6. ve 7. sınıflarda bazı konular için harita üzerinden okuduğu bilgileri analiz edip yorumlaması gerekir. Bu nedenle yalnızca içerik olarak haritaların değişmesi ya da ayrıntılandırılması gerekebilir.

Farklı ülkelerde çocuklarda harita kullanımı üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde harita kullanımının ülkemize göre daha erken yaşlarda başladığı görülmektedir. Bandrova ve Deleva (1998), Bulgaristan'daki kartografların başlangıçta, küçük yaşlardaki çocukların (6-9 yaş), haritayı okul için yardımcı kaynak olarak kullanamayacağını ve harita üzerinden gerekli bilgileri alamayacaklarını düşündüklerini ifade etmektedir. Buna rağmen, çocuklar üzerinde harita okuma ve algılama konularında yaptıkları çalışmalar sonucunda 6-9 yaş grubundaki çocukların haritalara olağanüstü ilgi gösterdiklerini ve haritaları kavrayabildiklerini görmüşlerdir. Daha sonra Bulgaristan'da eğitim sistemindeki mevcut haritaların yetersiz olduğunu belirleyip, Bulgaristan Eğitim Bakanlığı'nın da onayıyla eğitim sisteminde kullanılmak üzere çocuklara yönelik belirli yaş gruplarına göre yeni bir atlas takımı üretmişlerdir (Bandrova ve Dinev, 2005). Şili'de yapılan bir çalışmada ise ilk ve orta öğretimde harita kullanımı 1-2 sınıf, 3-4. sınıf, 5-6 sınıf şeklinde ikili gruplara ayrılmıştır. Eğitim müfredatına bağlı olarak her bir grubun bulunduğu yaşta harita ile neler yapabileceği belirlenmiş ve yaşlarına uygun etkinlikler hazırlanmış ve haritalar üretilmiştir (Palacios,

2009). Eğitim döneminde harita ve harita bilgilerinin Macaristan'da 2. sınıf (7 yaş), Portekiz'de 2. sınıf (7 yaş) (Reyes, 2002), Bulgaristan'da 1. sınıf (7 yaş) (Bandrova ve Dinev, 2005), Endonezya'da 3. sınıftan (9 yaş) (Windiastuti ve ark., 2009) itibaren neredeyse okul dönemlerinin ilk başlangıcında müfredatta yer aldığı görülmektedir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2 Harita ile ilgili kavramların bazı ülkelere göre öğrenme yaşı

(Bulgaristan: B, Avusturalya: A, İngiltere: İ, Macaristan: M, Portekiz: P, Şili: Ş, Endonezya E)

	5-6 yaş	7-9 yaş	10-11 yaş	12-13 yaş	14 yaş +
Ölçek		B, M, A			
Grafik işaret	A	B, M, P, İ			
Grafik, bar diyagram		E	B, A, M		
Kuzey oku, pusula, yön kavramı	A, B, Ş, Br	M, P, E			
Coğrafi pafta ağı, Coğrafi konum		A, M, B, P			
Kroki	A, B, Br	P, M			
Tematik harita	İ	A, B, M, P	Ş		
Siyasi harita ve yerleşim merkezleri	M, A, B, P, İ	Ş			
Fiziki harita ve Yeryüzü şekilleri Kabartma harita	M, A, İ, B	M, P			
Haritanın tanımı, harita bilgileri	P, A, İ, B	M, B	E		
Yaşadığı bölgeyi haritalarla tanıma	P, A, B, İ	E			

Çizelge 3.2'de görüldüğü gibi harita bilgisi ve harita ile ilgili kavramların çok erken yaşlarda öğretilmeye başlanması, özenle hazırlanan harita bilgilerini tanıtan metinlerin hazırlanması harita kullanımına verilen önemi açıkça göstermektedir. Çocuklarda harita kullanımı ve çocuklar için harita üretimi konusunda çalışmalar yapan ülkelerin başında ise Arjantin, Macaristan (Reyes ve ark., 2005; Erika ve Reyes, 2005), Portekiz (Reyes, 2002), Brezilya, Çin, Hong Kong, Japonya, Kanada (Quebec), Rusya,

Güney Afrika (Anderson, 2003), Bulgaristan (Bandrova ve Dinev, 2005), Avustralya (URL 1), Şili (Palacios, 2009), olduğu görülmektedir.

Tez çalışması kapsamında ilköğretimde harita kullanımının değerlendirilmesi yapılacağından, ilk olarak genel kartografik tasarım kuralları açıklanacak ve bu kurallar 4-7. sınıf (10-13 yaş) çocuklar için üretilen haritaların tasarımı açısından değerlendirilecektir. Bu amaçla kartografik tasarımın temel bileşenleri genelleştirme, işaretleştirme ve üretim konuları anlatılacaktır.

3.1.2. Genelleştirme

Genelleştirme kartografyanın temel konularından biridir. Bildirici ve Uçar, (1996) genelleştirmeyi "*Klasik anlamda kartografik genelleştirme, türetme haritaların elde edilmesi sırasında ortaya çıkan bilgi karmaşıklığının azaltılması, önemsiz bilgilerin atılması, harita objeleri arasındaki belirgin mantıksal ilişkilerin ve estetik kalitenin korunması işlemlerinin bileşkesi*" olarak tanımlamışlardır. Genelleştirmenin amacı kullanıcı gereksinmelerini en iyi biçimde karşılayacak düzeyde kaynak haritadaki bilgi fazlasını yok ederek, kullanıcının türetilen haritada sunulan bilgiye kolaylıkla erişebilmesine dolayısıyla haritanın okunaklılığının artmasına ve estetiğine katkı sağlamaktır.

Veri toplama aşamasında yapılan genelleştirmeye "obje genelleştirmesi", verinin modellenmesi aşamasında yapılan genelleştirme işlemine "model genelleştirmesi", modellenen verinin kullanılarak görselleştirilmesi sürecinde yapılan genelleştirmeye ise "kartografik genelleştirme" denir (Kilpelainen, 1997; Bildirici, 2000; Uçar ve ark., 2003). Kartografik genelleştirmeyi etkileyen ve kısıtlayan en önemli faktör ölçektir. Ölçek harita üzerinde objelerin nasıl gösterileceğini doğrudan etkiler. Ölçek değişiminin harita tasarımına etkisi ve haritanın kullanım amacı, harita üzerinde gösterilecek obje sınıflarının ve kartografik objelerin ya da olayların nasıl görselleştirilmeleri gerektiğinin belirlenmesinde dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardır. Haritalar ne kadar küçük ölçekli çizilirse, o kadar çok genelleştirme işlemlerine maruz kalır (Kreiter, 2002, Doğru, 2009). Robinson ve ark., (1995, s.458) genelleştirmeyi etkileyen faktörleri, haritanın amacı ve kullanım koşulları, ölçek, veri niteliği ve niceliği, grafik gösterim sınırları olarak sıralamıştır.

Haritanın kullanım amacına göre coğrafi veriler; veri niteliği, niceliği, grafik gösterimler de dikkate alınarak genelleştirmede temel işlemlere tabi tutulurlar. Bildirici

(2000) çalışmasında bu temel işlemlerin adlandırılmaları ve sınıflandırılmaları konusunda farklı kaynaklarda (Kowanda, 1991; Hake ve Grunreich, 1994; Robinson ve ark., 1995, s.451) farklı yaklaşımların olduğuna değinmiştir. Hake ve Grünreich'e (1994) göre temel işlemler; basitleştirme, abartma, öteleme, geometrik birleştirme, eleme, kavramsal birleştirme, vurgulamadır.

Genelleştirme temel işlemlerinden sonra elde edilen sonuç üründe, bazı işaret boyutlarının abartılması sonucu artık ölçekli gösterilmediği, okunaklılığın artırılması amacıyla üst üste gelen bazı işaret yerlerinin değiştirildiği görülebilir. Genelleştirmenin sonucunda objenin gösterilmemesi ya da olduğundan farklı gösterilmesi nedeniyle objenin bazı özellikleri ilgili amaç için göz ardı edilebilir.

Öğrenme güçlüklerini azaltmak üzere, haritanın amacı ve ölçeği doğrultusunda sunulacak ortama göre (ekran ya da kâğıt) harita üzerinde gösterilecek ya da gösterilmeyecek objelere ve bu objelerin nasıl işaretleştirilmesi gerektiğine karar verme süreci çocuk haritalarının tasarımı açısından da önemli bir aşamadır. Bu nedenle daha çok küçük ölçekli tematik haritaların yer aldığı eğitime yönelik haritaların tasarımında genelleştirme özenle ve dikkatle yapılması gereken bir işlemdir. Çocuklarda algılama güçlüğü yaratacak, harita okumayı zorlaştıracak gereksiz ayrıntılardan kaçınılmalıdır.

Genelleştirmenin her zaman haritaların algılanmasını kolaylaştırması beklenirken, bazen de algılamayı zorlaştırdığı ve yanlış algılamalara neden olduğu görülür. Yaklaşık 1600 ilköğretim öğrencisinin katıldığı bir çalışmada öğrencilerin yaklaşık yarısı, Yeni Zelanda'da bulunan üç şehrin işaretlerle gösterildiği küçük ölçekli bir haritaya baktıklarında Yeni Zelanda'nın sadece üç tane şehri olduğunu düşünmüşlerdir (Sandford, 1972; Wiegand, 2006, s.53). Sandford (1981) ayrıca okul atlaslarında kentsel alanların genelleştirilmesinin öğrencilerin doğru anlayabileceği düzeyde yapılmadığından algılamayı olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir. Londra'da İngiltere'nin güney kıyısında hayali bir yolculuğu harita üzerinde anlatan öğrenciler, önemli ölçüde yerleşim yerlerini yanlış anlatmışlardır. Haritada, yerleşim merkezlerini temsil eden noktasal işaretlerin yerleşim merkezlerini bir alan olarak yeterince temsil edememesi, öğrencilerde yerleşim merkezlerinin genel yapısı hakkında yanlış bir izlenim oluşturmuştur (Wiegand, 2006, s.53). Burada ölçeğe göre genelleştirme düzeyinin yüksek tutulmasının bir etkisi görülmektedir. Daha deneyimli bir kullanıcı grubunda böyle bir yanlış algılama oluşmayabilirdi. Ayrıca öğrenciler, Çin ve Rusya ya ait küçük ölçekli bir tematik haritada göller ve nehirler gösterilirken, Hindistan'da gösterilmemesi (fazla genelleştirme) nedeniyle, Hindistan'da hiç nehir ve göl yok

sonucuna varmışlardır (Sandford, 1980; Wiegand, 2006 s.53, Myridis ve ark., 2007). Burada da bir haritada farklı bölgelerde farklı genelleştirme düzeyleri uygulanmasının etkisi görülmektedir. Böyle bir sorun haritada kullanılan veri kaynaklarının homojen olmamasından kaynaklanabilir.

Yabancı ülkelerde yer alan harita ve atlaslarda somut işlemler döneminde (7-11 yaş), 7 yaşından itibaren haritaları okuma ve algılama becerisi geliştikçe giderek daha az genelleştirmeye ihtiyaç duyulduğu ve tasarımın buna göre şekillendiği görülmüştür. (A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, URL1). 10-11 ve 12-13 yaş gruplarına göre hazırlanan haritalar genelleştirme açısından farklı tasarlanmalıdır. Çünkü 10-11 yaş döneminde soyut işlemler algılanamayacağından haritalar üzerinden yorum ve analiz yapılamayacağı düşünülür (Bkz. Bölüm 3.1.1). Bu nedenle harita üzerinde farklı konuların işlenmesi gerekmez. İçerik olarak 10-11 yaş grubunun haritalarının daha sade olması gerekir. Konu ile ilişkili analiz ve yorum gerektiren haritalarda (12-13 yaş), 10-11 yaş grubuna göre üretilen haritalardan daha fazla ayrıntı olması gerekebilir. Soyut kavramlar döneminde haritaların yorumlanabilmesiyle coğrafi olaylar ilişkilendirilebilir. Bu nedenle harita üzerinde birkaç farklı konu işlenebilir, çeşitli pasta ya da bar grafikler gösterilebilir. Farklı özelliklerde altlık haritalar kullanılarak coğrafi olaylar karşılaştırılabilir (A25; A26; URL1). 12-13 yaşta çocukların soyut işlemler dönemine yeni geçmiş olması farklı konular işlenerek üretilecek haritaların tasarımının, soyut işlemler döneminde ileriki yaşlarda olan çocuklara göre daha sade olması beklenir. Konular karmaşa yaratmadan, sadece önemli özellikler vurgulanarak, analiz ve yorumlamayı kolaylaştıracak sade grafikler seçilerek harita üzerine işlenmelidir.

3.1.3. İşaretleştirme

Kartografik tasarımın, kartografik iletişimi etkileyecek en önemli bileşenlerinden birisi de işaretleştirmedir. Coğrafi objeler ya da objeye ait bilgiler zihinde anlamlı hale getirilir. İşaretleştirme zihinde oluşacak bilgi için en uygun grafik işaretin belirlenmesidir. Obje ise çevre ile bağlantısı bulunan (mekânsal referanslı) canlı/cansız varlıklar için kullanılır. Coğrafi obje, haritada kartografik obje, yani işaret ile temsil edilir. İşaretler üzerine coğrafi bilgi kodlanmış grafik gösterimlerdir (Uçar ve Uluğtekin, 2006).

Yeryüzünde objeler soyut ve somut olarak sınıflandırılır. Somut objeler duyu organları ile algılanabilen, boyutları ve çeşitli ölçme yöntemleriyle belirlenebilen

objelerdir (telefon kulübesi, tarla, hava sıcaklığı, hava basıncı, kişi başına düşen yıllık gelir vb). Soyut objeler ise duyu organlarıyla algılanamayan sadece kavram olarak oluşan (toplumsal rejimler, dinler, saldırganlık, barışçılık vb) olgular ya da objelerdir. Yalnızca mekânsal referanslı objelerin kartografik gösterimleri yapılabilir.

Kartografyada objeler taşıdıkları bilgilere göre sürekli ve süreksiz (münferit obje) olarak da sınıflandırılabilir. Sürekli objeler ölçme yapılan noktalarda değişim gösterirler. Topoğrafik arazi yüzeyi, sıcaklık değeri sürekli objelere örnek verilebilir. Süreksiz objeler noktasal, çizgisel ve alansal olarak sınıflandırılır. Noktasal objelere örnek olarak çeşme, elektrik direği, abide sayılabilir. Buna karşın yollar, sınırlar çizgisel objedir. Bitki örtüsü gösterimi, idari bölünmeler ise alansal objelere örnek olarak verilebilir.

Haritaların tasarımında, grafik işaretler, grafik elemanlar ve görsel (grafik) değişkenler kullanılarak oluşturulur. Görsel değişkenler (biçim, büyüklük, yön, beyazlık değeri, renk, dolgu) kullanılarak oluşturulan grafik işaretler ile yeryüzüne ilişkin bilgiler kullanıcıya iletilmeye çalışılmaktadır.

Gösterimi yapılan coğrafi verinin iki karakteristik özelliğinden söz edilir.

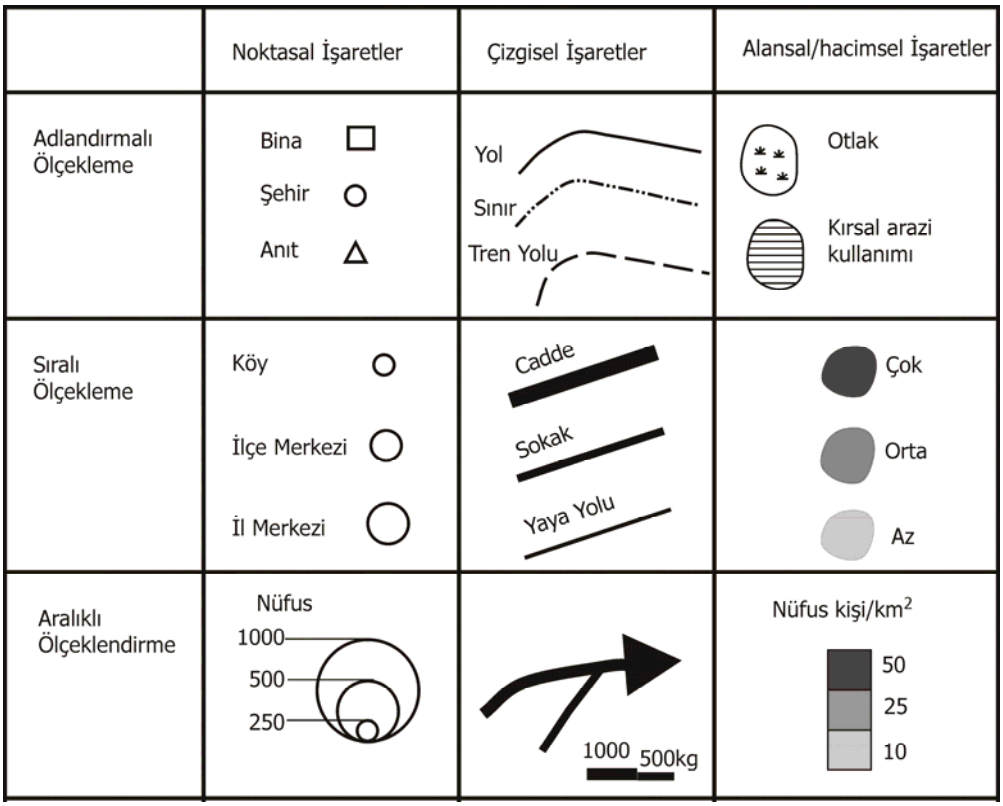
- Nitel (kalitatif) veri
- Nicel (kantitatif) veri

Nitel veriler objenin yeri, yapısı, şekli gibi bilgiler içerir. Nitel veri yalnızca adlandırmalı olarak sınıflandırılır. Nicel veriler ise objenin miktarını, değerini ve benzeri büyüklükleri belirten sayısal ifadeleri içerir. Nicel verilerin harita üzerinde gösterimi daha karmaşıktır. Bu gösterim nicel bilginin karmaşıklığına, haritanın amacına ve kullanıcısına, haritanın ölçeğine, harita üzerindeki konumuna bağlıdır.

Objeler nicel ve nitel bilgilerine göre gruplandıktan sonra 4 şekilde ölçeklendirmeden bahsedilebilir (Şekil 3.3).

Adlandırmalı (nominal) ölçeklendirme: Objeler bir dereceleme olmadan sınıflandırılır. Objeye okul, cami, yol gibi isimler verilir. Bilgiyi tasvir eden ne olduğunu belirten nitel bir sınıflandırmadır.

Sıralı (ordinal) ölçeklendirme: Haritalanacak objeler büyüklük, önem, yaş, gibi özelliklerine göre genel bir derecelendirme yapılarak sınıflandırılır. Sıralı ölçeklendirme belli bir düzen içinde ayrılmış objelere ilişkin sayısal bilgi vermez, ancak sıralanmayı sağlar.



Şekil 3.3 Verilerin/bilgilerin ölçeklendirilmesi (Tyner, 1992 s131; Buğdaycı, 2005)

Aralıklı (interval) ölçeklendirme: Aralıklı ölçeklendirmede objelere ait bilgi, belirlenen aralıklarda seçilmiş işaretlerle temsil edilmek üzere sınıflandırılır. Yapılan sınıflandırma için seçilen işaretler büyüklükler ile orantılı değildir. Başka bir ifade ile 500 değeri 250'nin iki katı iken, 500'ü temsil eden işaret büyüklüğü 250'yi temsil eden işaret büyüklüğünün iki katı olmak zorunda değildir.

Oransal (ratio) ölçeklendirme: Objelere ait bilgi oransal ölçeklendirme yardımıyla da sınıflandırılabilir. Aralıklı ölçeklendirmeden farkı, işaretlerin, büyüklükler ile orantılı olmasıdır. Ayrıca, sınıfları ve gerçek değerleri karşılaştırma olanağı verir. Çok farklı büyüklükte verilerin olması işaret büyüklüğüne bağlı olarak oransal ölçeklendirmenin kullanımını kısıtlar (Tyner, 1992, s.132; Buğdaycı, 2005).

Tematik haritalarda nicel ve nitel bilgilerin gösteriminde sınıflandırmanın sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Çocuk haritalarında yapılacak sınıflandırma okuma ve algılama açısından özenle değerlendirilmelidir. Hangi noktasal, çizgisel ve alansal işaretlerin seçileceği ve bu işaretlerin hangi bilgiyi temsil edeceği yapılan sınıflandırmanın anlaşılmasında son derece etkilidir.

3.1.3.1. Görsel değişkenler

Kartografik işaret sistemi ile bilgi aktarımında işaretlerin görünümünü değiştiren ve kendilerine bir takım bilgiler yüklenen elemanlar grafik ya da görsel değişkenler olarak adlandırılır. Görsel değişkenler biçim, büyüklük, yön, renk, beyazlık değeri ve dolgudur (Bertin, 1983; Uçar ve Uluğtekin, 2006).

Biçim (shape): Grafik elemanları biçimlendiren grafik değişkendir. Biçim; kare, üçgen, daire gibi düzgün ve geometrik olabileceği gibi, köprü ağaç gibi düzensiz de olabilir. Biçim en önemli görsel değişkenlerden biridir. Nicel bilgiler çoğu zaman farklı biçimlerle ifade edilmez, fakat objelerin niteliğini belirtmek için farklı biçimlerde işaretler kullanılabilir. Kısaca adlandırmalı sınıflandırma için kullanılan işaretler biçimleriyle farklılık gösterir. Bir uçak havaalanını, ağaçlar ormanlık bir alanı, bir kürek maden ocağını ifade edebilir.

Büyüklük (boyut) (size): İşaretlerin büyüklükleri değiştirilerek onlara bilgi yüklemesi yapılabilir. Genellikle daha büyük işaret daha fazla hissi uyandırmaktadır. Ölçeklenmiş bilgileri ifade etmek için kullanılan görsel değişkendir. Örneğin bir daire bir şehir merkezini gösteriyorsa şehrin nüfus değerine göre işaretin büyüklüğü değişebilir. Çizgi işaretlerde genişletilebilir, ya da çift çizgi şeklinde gösterilebilir.

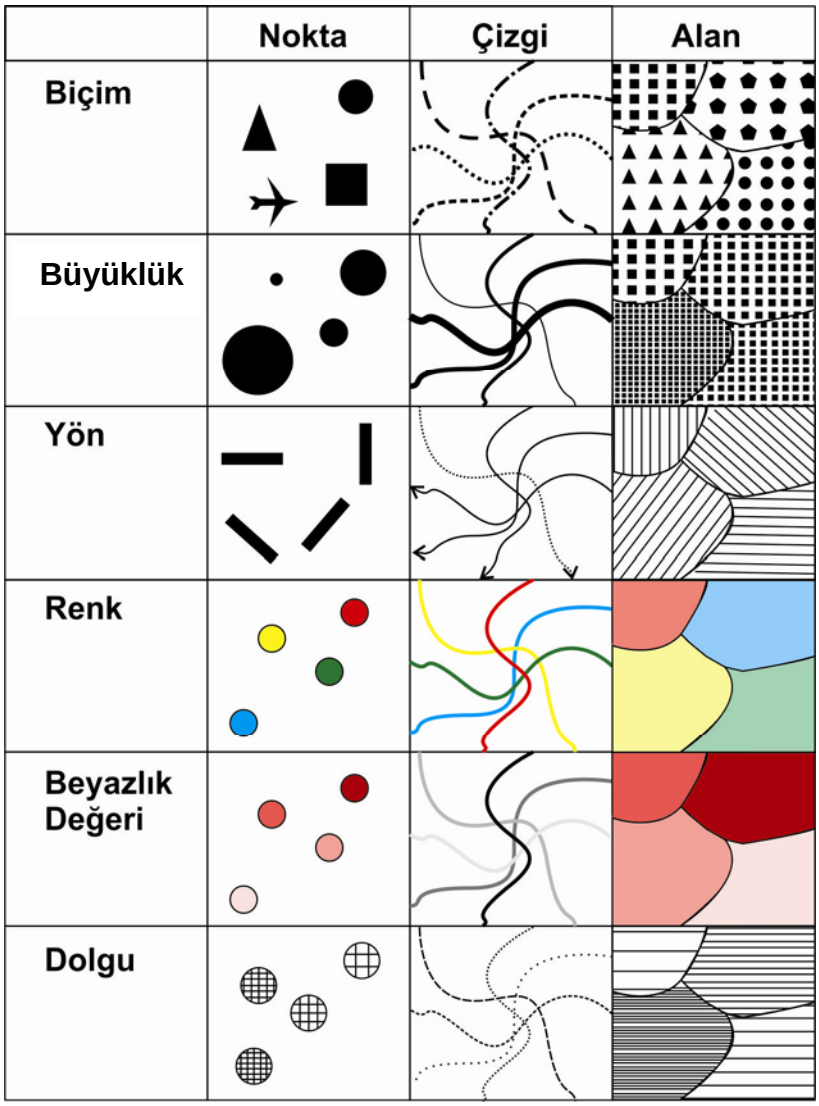
Yön (Orientation): Bir işaretin yönü değiştirilerek ona bilgi yüklenebilir. Örneğin bir pınar işaretinin arazinin eğimine göre yerleştirilmesi pınarın hangi yöne aktığı bilgisini verebilir. Geometrik işaretlerin de yönleri değiştirilerek başka objeleri göstermeleri sağlanabilir.

Renk (color): İşaretlerin tasarımında sıklıkla kullanılan görsel değişkendir. Renk, farklılıkların veya birbiriyle ilişkili nesnelerin algılanmasını kolaylaştırır.

Beyazlık Değeri (value): Beyazlık değeri bir işaretin parlaklılığına ve matlığına ilişkin bilgiler verir. Objenin ışık miktarı renk tonunu belirtir. Çizgi ya da dolgu renginin beyazlık değeri değiştirilerek işaretlere bilgi yüklenir.

Dolgu (texture): Grafik işaretlere uygulanan farklı sıklıktaki taramalar ile işaretlere bilgi yüklenir.

Şekil 3.4'de görsel değişkenler noktasal, çizgisel ve alansal objelere uygulama örnekleri ile görülmektedir.



Şekil 3.4. Bertin'in (1983) görsel değişkenleri

Kartograflar hangi görsel değişkeni kullanacaklarını belirleme konusunda özgürdür. Biçim, renk ve yön nitel veriler arasında farklılaşmayı sağlar. Nicel bilgilerin ise ifade edilmesinde en uygun değişkenler büyüklük ve beyazlık değeridir.

3.1.3.2. Grafik İşaretler

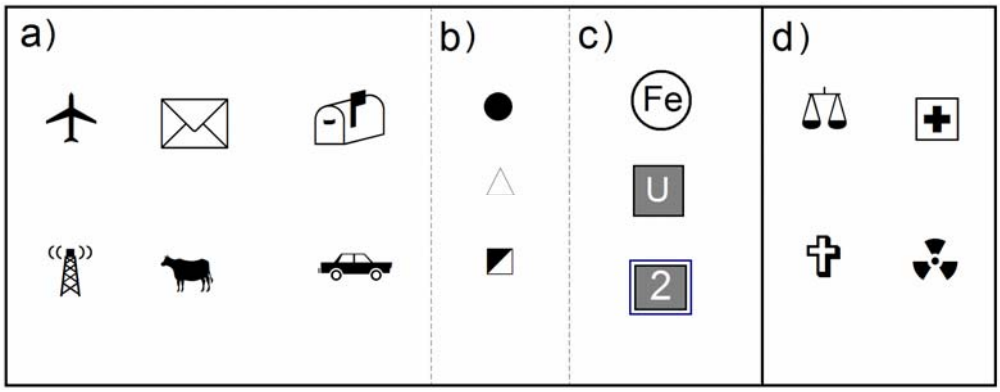
Grafik işaretler, temel grafik elemanları nokta çizgi ve alan yardımıyla grafik değişkenler kullanılarak meydana getirilmiş işaretlerdir. Grafik işaretler ikonlar ve tematik haritalarda seyrek olarak kullanılan semboller olarak sınıflandırılabilir.

Semboller terazinin adaleti temsil etmesi, beyaz güvercinin barışı temsil etmesi gibi soyut kavramların gösteriminde kullanılır. Bu nedenle haritada hava alanını gösteren uçak, nehirleri, yolları belirten çizgisel işaretler, ormanları gösteren alansal

işaretler sembol[2] olamaz. Bu işaretler ikon olarak adlandırılır. İkonlar ise gösterimi yapılacak olan objenin basit bir grafik resmi ya da önceden beri anlamları bilinen, kullanılagelen işaretlerdir. İkonlar ölçekli (izdüşüm ikon) ya da ölçekten bağımsız (figür ikon) olarak oluşturulabilirler. İkonlar resimsel, geometrik ve alfa nümerik olarak üçe ayrılır.

Resimsel işaretler tasarımları ile temsil ettikleri obje ya da olayları doğrudan anımsatan, çok net olarak anlaşılır bir yapıda oldukları için, çoğu zaman haritada açıklamalarına bakılmaksızın kolayca algılanabilirler. Ancak uygun boyutta ve objeyi temsil eden uygun resimlerin kullanılmaması durumunda, kullanıcı işaret tablosuna bakarak sürekli kendini kontrol etmek durumunda kalır. Çocuk haritaları tasarlanırken işaretlerin mümkün olduğunca harita üzerinden kolaylıkla algılanabilecek şekilde seçilmesi çocukların işaret tablosunu çözmek zorunda kalmadan daha çabuk algılamalarını sağlayacaktır. Örneğin noktasal işaretlerin yaygın olarak kullanıldığı harita türlerinden birisi olan ekonomi haritalarında nitel bilgileri belirtmek için çoğunlukla grafik değişkenlerden biçim kullanılır. Hayvancılıkla ilgili bir haritada koyun inek gibi resimlerin kullanılması, işaretlerin belirgin şekillerinden dolayı kolaylıkla ayırt edilmesini sağlar. Okuması oldukça kolay ve eğlenceli olabilir. Ayrıca resimsel işaretler çocukların bulundukları yaşta anlayabileceği, seviyelerine uygun resimler olmalıdır. Bandrova (2003) Bulgaristan'da (tütün üretiminin çok fazla olduğu ve çok fazla insanın sigara içtiği bir ülke) yayınlanan 4. ve 5. sınıf (9 – 10 yaş) çocuk atlasında tütün üretiminin gösteriminde, sigara resmi, pipo resmine göre işaret olarak daha anlaşılır olmasına rağmen, sigara resmi yerine özellikle pipo resmi kullanıldığını belirtmiştir. Bunun nedenini de editörlerin, sigara resminin, pipo resmine göre çocuklarda sigara tüketimini daha özendirici hale getirdiğini düşünerek pipo resmini tercih etmeleridir. Resimlerin çocuklardaki etkileri de düşünülmelidir. Bandrova, (2003) ürettikleri atlaslarda çocukların günlük hayatta karşılaştıkları işaretlerin, resimlerin kullanılmasının daha kolay algılamalarını sağladığını belirtmiştir (trafik işaretleri gibi). Şekil 3.5'te farklı konular için tasarlanmış haritalarda kullanılabilecek ikonlar (resimsel, geometrik, alfa nümerik işaretler) ve semboller gösterilmiştir.

[2] Haritalarda sembol çok fazla kullanılmaz. Ancak bazı kaynaklarda işaret yerine sembol kelimesi de kullanılmaktadır.



Şekil 3.5 a)Resimsel işaretler b) Geometrik işaretler c) Alfa nümerik işaretler d) Semboller

Resimsel işaretlerin madenler ya da endüstri konulu haritalarda kullanımı tercih edilmez. Bu tür haritalarda geometrik işaretlerin kullanıldığı görülmektedir. Bu amaçla geometrik şekiller renk, yön ya da diğer bir görsel değişkenle ayırt edilebilecek işaretler seçilir (üçgenin bakır madenini, karenin demir madenini temsil edebilmesi gibi). Endüstri konulu bir tematik haritada ağır makine sanayi tesisi için dişli çark biçimli bir işaret yerine, eşkenar üçgen ya da kare gibi geometrik biçimli bir işaret de kullanılabilir.

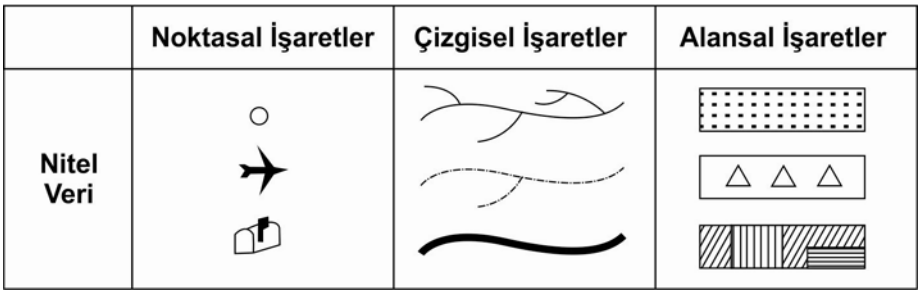
Objelerin yeri, türü gibi nitel bilgilerin adlandırmalı olarak ölçeklendirildiği ekonomi haritalarında harita üzerinde işaretleştirilen obje sayısı da çok önemlidir. Ekonomi haritaları endüstri, madenler, tarım ve hayvancılık gibi bilgileri içerir. Bütün bu bilgilerin aynı harita üzerinde bulunması gerekmez. Aksi halde karmaşıklık yaratacağı açıktır. Ekonomi haritaları 9-10 yaş için üretilen Bulgaristan örneğinde maden, endüstri, tarım ve hayvancılıkla ilgili bilgileri sınıflandırarak üç farklı harita olarak ele alınmıştır (A25). Bu bilgiler benzerliklerine göre gruplandırılarak, ayrı ayrı haritalarla gösterildiğinde, haritalar daha okunaklı olacağından şüphesiz algılaması da daha kolay olacaktır. Tasarlanacak ekonomi haritalarında gösterilecek işaret sayısı 7 yaşdan itibaren değişebilir. 4. sınıf ve 7. sınıf için üretilen ekonomi haritalarında ise benzer bilişsel gelişimlerinin olduğu kabul edilmesi (Bknz. Bölüm 3.1.1) nedeniyle aynı sayıda ve özellikte grafik işaret kullanılabilir. Ancak 6. sınıftan itibaren haritaların analizi ve yorumlanması, başka bilgilerle ilişkilendirilmesi gerekeceğinden ekonomiye ait daha fazla bilginin tek harita üzerinde gösterilmesine ihtiyaç duyulabilir. Oluşan karışıklığı gidermek içinde haritaların daha küçük bölgelere ayrılarak, daha büyük ölçekli yapılması çözüm olabilir. Bu nedenle 10-11 ve 12-13 yaş grubuna göre tasarlanacak ekonomi haritaları içerik açısından farklı tasarlanmalıdır.

Gözün belirli bir değerden küçük işaretleri algılayamaması, işaret boyutlarının belirlenmesinde kartografın tasarım özgürlüğünü kısıtlar. Ayrıca ekran haritaları ya da analog haritalarda kısıtlı imkânlar nedeniyle her boyutta işaret kullanılamaz. Özellikle çocuk haritalarının tasarımında okunaklılık önemsenmelidir. Kullanılan işaretlerin karmaşıklığı aynı özellikteki çoklu işaretler yerine onları konum ve şekil açısından temsil edecek uygun büyüklükte tek işaretin kullanılmasıyla, bazı işaretlerin önem derecesine göre göz ardı edilmesiyle, ya da farklı grafik değişkenlerin kullanılmasıyla okunaklılık artırılabilir. Okunaklılığın ön planda olması sebebiyle bazı objelerin göz ardı edilmesi çocuklarda yanlış algılamalara da sebep olabilir. Örneğin tarım ve hayvancılığın gösterildiği ekonomi haritalarında meyveleri temsil eden noktasal işaretin, bir bölgede görülmemesi orada hiç meyve yetişmediğini akla getirir. Haritanın ölçeğine göre bazı bölgelerde hiç işaret yer almamasından (çizim ölçeğinde gösterilecek miktarda ürün yoktur), o bölgede hiç meyve ve sebzenin yetişmediği de algılanabilir. Bu da bölgenin tamamen dağlık ya da çöl olmasıyla ilişkilendirilmesine sebep olabilir. İşaretlerin belli bölgelerde tesadüfen sadece kıyı şeridinde gösterilmesi ürünlerin sadece deniz kenarındaki bölgelerde yetişebileceğini akla getirebilir ve bu da iklim türleriyle ilişkilendirilip yanlış sonuçlar çıkarılabilir (Wiegand, 2006, s.64). Çocukların soyut kavramlar döneminde haritaları anlamlı olarak yorumlayabilmesi için, harita üzerinde objeye ait her türlü bilginin gösterilemeyeceğini, başka bir ifade ile haritanın, haritası olduğu bölgenin bire bir gösterimi olmadığını bilmeleri gerekir.

Çizgisel objeler büyüklük, yön, biçim, renk gibi görsel değişkenler kullanılarak farklı bilgiyi temsil edebilir. Çizginin biçimi ve rengi yolların farklı özniteliklerde (demiryolu, otoyol vb.) olduğunu gösterir. Yolların önem derecesi büyüklükleriyle vurgulanabilir. Okyanus akıntısı ya da rüzgâr yönü oklarla gösterilebilir. Sınır çizgileri, yollar ya da başka bir objeyi temsil eden çizgisel işaretler üst üste çakıştığı zaman bu görsel değişkenlerin kullanımıyla ayırt edilebilmelidir (Robinson ve ark., 1995, s.484; Uluğtekin ve ark., 2003). Haritalarda çizgisel işaretler noktasal işaretlere göre daha karmaşık görünse de, çoğu zaman işaret tablosuna bakılmadan bazı çizgisel işaretlerin neyi temsil ettikleri anlaşılır (ülke sınırı, kıyı sınırı, yollar vb.). Yolların işaretleştirilmesinde farklı çizgi tiplerinin neyi ifade ettiği ise işaret tablosuna bakılarak anlaşılabilir.

Alansal objelerin gösteriminde en belirgin görsel değişkenler biçim, renk ve dolgudur. Bu değişkenlerle belli bir alana ait nitel verilerin konuma göre dağılım bilgisi verilebilir. Atlaslarda ve ders kitaplarında en çok karşılaşılan arazi tipleri, bitki örtüsü,

iklim türlerinin gösterildiği haritalarda öznitelikler renk ve dolgu değişkenlerinin kullanıldığı alansal işaretlerle ifade edilir. Alansal işaretler kullanılan dolgu, renk değişkenlerinin ayırt edilebilmesiyle algılanabilir (Uluğtekin ve ark., 2003). Nitel verileri temsil eden işaret örnekleri Şekil 3.6'da gösterilmiştir.

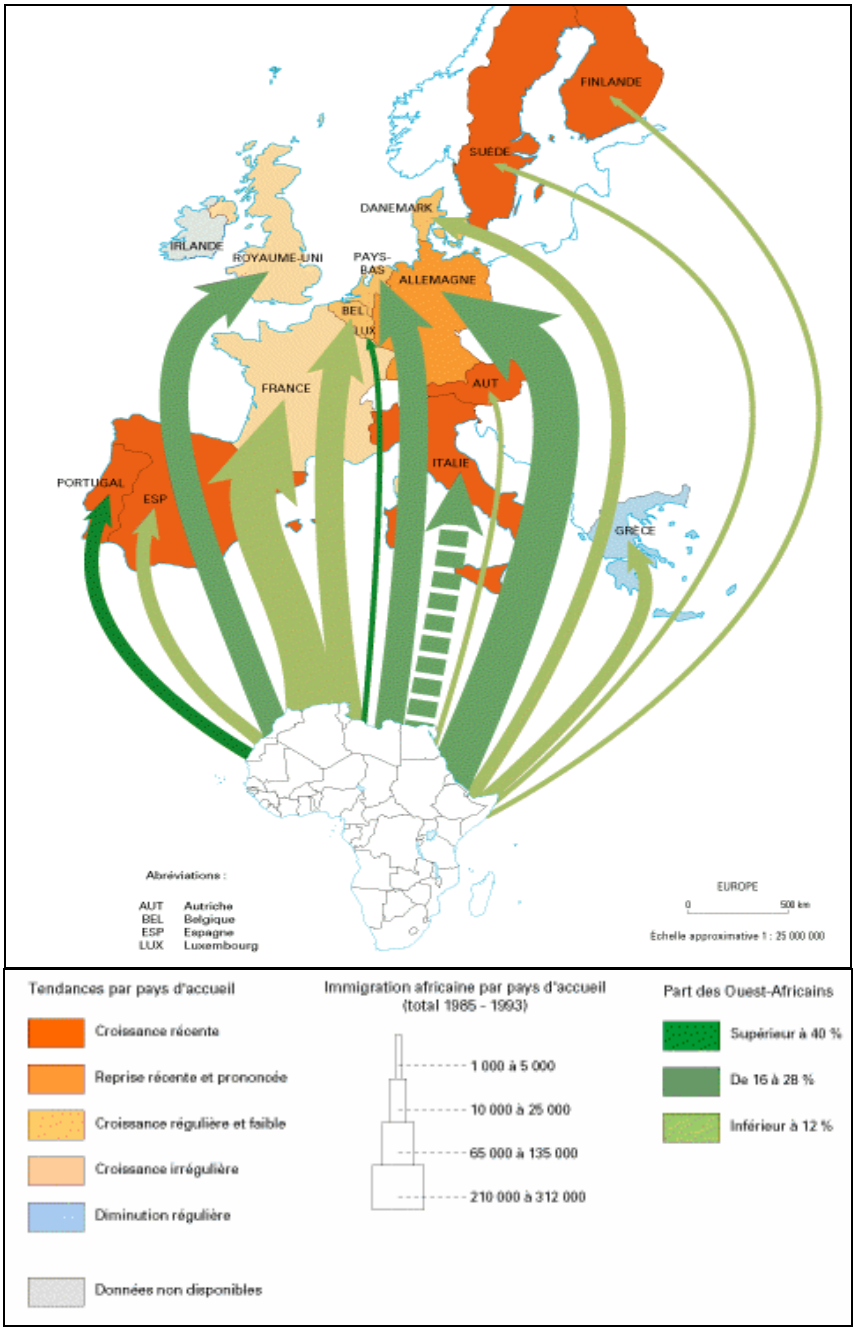


Şekil 3.6 Nitel verilerin nokta, çizgi ve alansal işaretlerle gösterimi

Çocuklar objelere ait nitel bilgileri nicel bilgilerden daha önce anlarlar (Gerber, 1984; Wiegand, 2006, s.63). Çünkü nitel bilgiler daha kolay anlaşılır ve anlam olarak daha sadedir. Noktasal işaretler farklı boyutlarda ve renklerde farklı sayısal değerleri ifade edebilirler ya da veriler belli bir değeri ifade eden noktasal işaret tarafından ifade edilirler. Başka bir deyişle işaretlere birim değerler verilerek ve farklı işaretlere farklı değerler verilerek, nicel veriler harita üzerinde gösterilebilir. Nicel bilgilerin noktasal işaretlerle gösterimi daha sınırlıdır. Bunun nedeni kullanıcıların işaretlerin renk ve boyutlarındaki farklılığı sınırlı olarak algılayabilmesidir. Bu nedenle nicel bilgiler işaretleştirilirken sınıflandırılarak gösterilirler. 10-13 yaş çocuk haritalarının tasarımında bu verilerin sınıflandırılması, uygun renk ve işaret boyutlarının seçimi doğru algılama açısından çok önemlidir. Sınıflandırma için veriyi en doğru ve anlaşılır şekilde temsil edecek sınıf aralıkları seçilmelidir. Buna bağlı olarak da çocuklar, kaç farklı renk tonunu ya da noktanın kaç farklı boyutunu doğru olarak algılayabilir sorusuna cevap aranmalıdır. Çocuklar için uygun sınıf sayısı belirlendikten sonra, haritanın türüne göre farklı renk tonları ya da farklı büyüklükteki noktasal işaretler seçilebilir. Noktasal işaretler için ayrıca en büyük ve en küçük işaret boyutları ve işaretlerin yerleri oldukça önemlidir. Noktasal işaretler mümkün olduğunca temsil ettiği objenin bulunduğu yere yerleştirilmelidirler (Robinson ve ark., 1995, s.416; Uluğtekin ve ark., 2003; Slocum ve ark., 2005, s.215).

Çizgisel objelere ait nicel bilginin gösteriminde de büyüklük ve renk değişkenleri kullanılabilir (Şekil 3.7). Nicel bilginin çizgi kalınlıklarıyla belirtildiği

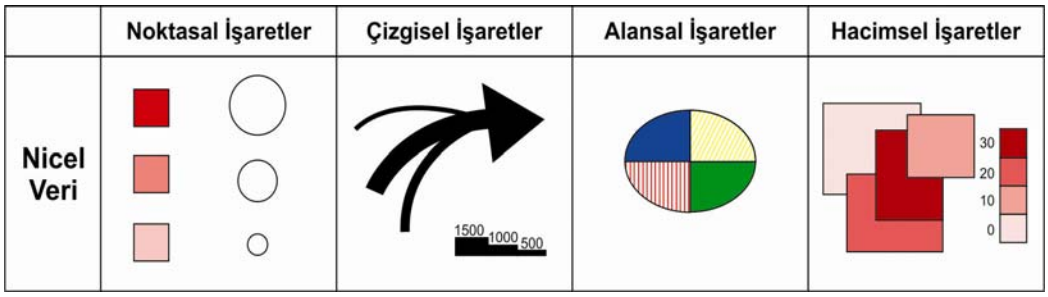
zaman daha etkili olduğu söylenebilir. Oransal çizgi işaretler ulaşım miktarı, göç, taşımacılık, trafik yoğunluğu gibi nicel veriler çizgi kalınlığıyla ifade edilebilir. En büyük veya en küçük çizgi kalınlığının ne olacağına, hangi değerin hangi büyüklüğe karşılık geleceğine, çizgilerin nasıl yerleştirileceğine, çizgi işaretlerin birbirleri ile uyumuna dikkat edilmelidir (Robinson ve ark., 1995, s.484; Uluğtekin ve ark., 2003).



Şekil 3.7 Objelere ait nicel verilerin çizgisel işaretlerle ve renk değişkeniyle gösterimi (URL 7)

Alansal objelere ait nitel bilgiler, yine bu alan üzerinde renk ya da dolgu değişkenleri uygulanarak işaretleştirilir. Hacimsel işaretler ise yoğunluk, yükseklik gibi

bilgilerin gösteriminde kullanılır. İstatistiksel ölçmeler, metrekareye düşen yağış miktarı veya nüfus yoğunluğu gibi mekâna ilişkin veriler için hacimsel işaretler kullanılır. Bu tür verilerin sunumunda, genel olarak sıralı, aralıklı ve oransal nicel bilgiler için renk tonlu haritalar kullanılırken, sürekli verilerden yüksekliklerin ve sıcaklığın gösteriminde ise izoritmik haritalar kullanılır. Nicel verilerin nokta, çizgi, alan ve hacimsel işaretlerle gösterimi Şekil 3.8'de gösterilmiştir.



Şekil 3.8 Nitel verilerin nokta, çizgi ve alansal işaretlerle gösterimi (Robinson ve ark. 1995)

Kartografik tasarımın en önemli bileşenlerinden işaretleştirme için objelerin yapısı ve özellikleri, ifade ediliş biçimleri, kullanılan işaret türlerinin belirlenmesi kadar, bütün bu kavramların belli bir düzen içinde, doğru bir şekilde kullanıcılara iletilebilmesi çok önemlidir. Harita üzerindeki birçok ayrıntı gibi işaretlerin algılanması da tasarımın niteliğine bağlı olarak çocuklar için oldukça güç olabilir. Hangi işaret kullanılırsa kullanılsın işaretler grafik değişkenler yardımıyla kolay algılanabilecek şekilde tasarlanmalıdır. Somut kavramları algılama açısından benzer bilişsel gelişimleri olduğu kabul edilen 10-13 yaş grubundaki çocuklar (Bknz. Bölüm 3.1.1.), grafik işaretlerin algılanmaları açısından da benzer bilişsel gelişimi gösterirler denilebilir. Kullanıcı işareti görmek ve algılamak için fazla dikkat harcamaya zorlanmamalıdır. Kullanıcının yaşı, eğitimi, bilişsel gelişimi dikkate alınarak tasarlanan işaretler harita üzerindeki bilgilerin kolaylıkla ve doğru olarak algılanmasına katkı sağlar.

3.1.3.3. Yazı

Objelerin özel isimlerinin kartografik işaretlerle gösterilmesi mümkün olmadığından yazı, kartografik işaret sisteminin en önemli parçalarından biridir. Harita ile bilgi aktarımında kullanılan yazılı sözcüklere, grafik değişkenlerin (büyüklük, biçim, yazı türü vb.) uygulanmasıyla farklı anlamlar yüklenir. Bu sözcükler ilgili objenin özel ismi dışında, diğer özellikleri hakkında da bilgi taşır. Yerleşim birimlerinin ismini

belirten yazı büyüklüklerinin, bu yerlerin nüfusları hakkında bilgi vermesi ya da mavi renkli yazıların su objelerinin isimlerini göstermesi örnek olarak verilebilir.

Harita yazılarının tür, boyut, renk gibi temel özellikleri vardır (Brewer, 2005; Uçar ve Uluğtekin, 2006; Robinson ve ark. 1995).

Yazı türü: Yazı türü grafik değişkenlerden biçim gibi kabul edilebilir. Farklı yazı türleri kullanılarak objelerin nitel özellikleri gösterilebilir. Antik, baton ve norm yazı olarak üç farklı yazı türünden söz edilir.

Yazı eğikliği: Kartografyada dik, öne ve arkaya eğik yazılar kullanılmaktadır. Genel olarak hidrografya ile ilgili yazılar italik yazılır.

Yazı genişliği: Yazı genişliği yazının enlemesine kapladığı değerdir. Genişliklerine göre yazılar dar, normal, geniş olarak isimlendirilmektedir.

Yazı kalınlığı: Yazı çizgilerinin kalınlığını ifade etmek için kullanılır ve büyüklük görsel değişkenine karşılık gelmektedir. Yazı kalınlığı ile objeye ait nicelikle ilgili bilgiler ifade edilebilir.

Yazı büyüklüğü: Farklı büyüklükteki yerleşim birimlerine ait alansal büyüklüğü ya da nüfus büyüklüğünü ifade edebilir. Uygun yazı büyüklüğünün seçimine dikkat edilmelidir.

Yazının rengi: Yazılar farklı renklerle kullanıldığında nitel bilgiyi ifade edilebilir. Yazının okunabilmesi ilk olarak yazı ile arka plan ilişkisine bağlıdır. Siyah, koyu mavi gibi renkler, beyazlık değeri düşük renkler üzerine yazıldığında okunaklı olacaktır.

Uygun tasarlanmış yazı haritanın okunaklılığını artırır. Şekil 3.9'da gösterilen harita yazıları, farklı özellikteki objeler için aynı tür, aynı boyut ve aynı renkte yazılmıştır. Bu haritada yazılar objelerin öznitelik bilgileri hakkında fikir veremez. Bu nedenle haritanın okunması ve algılaması zordur. Şekil 3.10'da gösterilen haritada ise yazı türü, boyutu ve renginde yapılan değişiklik sonucu objelerin yazı bilgisi arasındaki büyüklük farkı ve benzer nitelikteki sınıflandırmalar ayırt edilebilmektedir. Ülkemizde üretilen haritalarda su objelerine ait yazılarda italik, dikenli yazı türleri ve mavi renk tercih edilirken, bazı ülkelerde sola yatık yazı tercih edilir (Almanya). Göl ve nehir gibi doğal objelerin italik yazı ile tanımlanması diğer coğrafi objelere ait yazılardan kolaylıkla ayırt edilebilmesini sağlar.



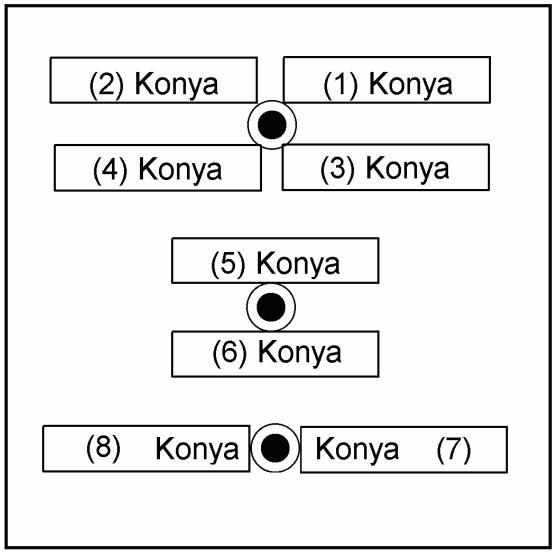
Şekil 3.9 Farklı objelere ait yazıların genel kurallara uygun olmayan tasarımı



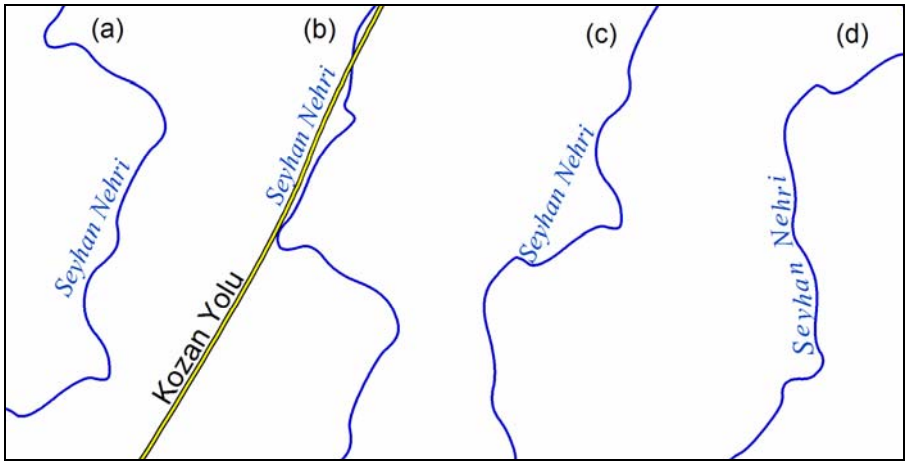
Şekil 3.10 Şekil 3.9'da ki yazıların genel kurallara uygun tasarımı

Yazıların harita üzerine yerleştirilmesi, haritanın grafik tasarımının başarılı olabilmesi için önemli bir faktördür. Yazılar noktasal, çizgisel ve alansal objelerin özelliklerine göre uygun şekilde harita üzerine yerleştirilir. Noktasal objelere ait yazılar harita üzerindeki ayrıntıların yoğunluğuna göre işaretin farklı yerlerinde

konumlandırılabilir. Önce işaretin okunup algılandıktan sonra yazısının okunması algılamayı kolaylaştırır. Şekil 3.11'de noktasal işaretlere ait farklı konumlarda yazılar tercih öncelikleri ile görülmektedir. Buradaki yaklaşım kartografik tasarımda genel olarak kabul görmektedir. Şekildeki seçeneklerden hiç biri mümkün olmaz ise yazı eğik olarak da yerleştirilebilir. Bu, daha çok deniz ya da göl kıyısında yer alan yerleşim merkezlerinde yazının kısmen karada kısmen denizde kalmaması durumu için uygulanır.



Şekil 3.11 Noktasal işaretlere ait yazıların konumları



Şekil 3.12 Çizgisel işaretlere ait yazıların karşılaştırılması

Çizgisel objeleri gösteren harita işaretlerine ilişkin yazılar için başka kartografik kurallar geçerlidir. Genel kural yazının çizgi akışını izlemesidir. Şekil 3.12'de nehirlere ait yazıların gösterimi ile ilgili örnekler verilmiştir. Yazılar çizgisel objeye çok yakın

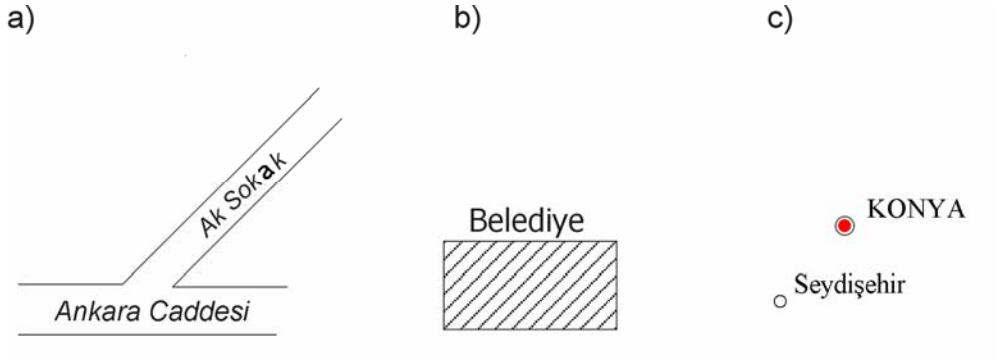
olmamalı ve çizgiyi kesmemelidir (Şekil 3.12a). Uzun akarsular gibi aynı objeye ait işaretler için ise aynı yazı tekrarlanmak zorundadır. Birbirine yakın paralel gidiş gösteren çizgisel işaretlerde yazıların bu kesimlere yerleştirilmemesine özen gösterilmelidir (Şekil 3.12b). Şekil 3.12c'deki nehir yazısı da çizgisel objeyi takip etmediği için doğru bir yazım şekli değildir. Akarsulara ait olan yazılar çizgi akışına paralel olmak üzere akışı izleyerek yerleştirilirler (Şekil 3.12d).

Alansal objelere ait yazılar da grafik değişkenlerin uygulanmasıyla alana ait öznitelik bilgisini temsil edebilir.

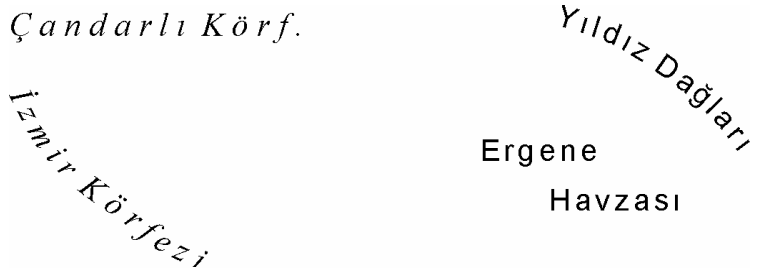
Harita yazılarında genel kurallar şu şekilde özetlenebilir:

- Kıyı çizgisine yakın yerlerde yazılar ya tamamen karada ya da denizde (gölde) yazılmalıdır.
- Yazılar, büyük ölçekli haritalarda okuma yönüne dik, küçük ölçekli haritalarda ise paralellerin izdüşümüne paralel olarak yazılmalıdır. Wiegand (2006, s.130) çocukların yazıların ölçeğe bağlı olmaksızın her zaman okuma yönüne dik olarak yazılmasını beklediklerini belirtmektedir.
- Yazı gerekli değilse eğrisel olarak yazılmamalıdır. Ancak eğimli ve köşegen şeklindeki çizgisel ve alansal objelere ait yazılar şekle uygun biçimde eğrisel olarak yazılabilir (dağ silsileleri gibi)
- İsimler mümkün olduğunca normal boşluklu yazılmalı, harflerin aralarında geniş boşluklar olmamalıdır.
- Yazıların hangi objeye ait olduğu kesin olarak algılanmalıdır.
- Yazı, ilgili alansal objenin sınırları içine sığıyorsa genellikle yazı alan içine yazılır. Bu yazımda mümkün olduğu kadar ilgili alanın ağırlık noktası hedef alınmalıdır (deniz ve büyük göl isimleri vb.).
- Alansal objenin niteliğini göstermek üzere ilgili alan bir dolgu ile doldurulmuş ise yazının okunaklılığı için yazı ilgili alan sınırının dışına yerleştirilmelidir.
- Harita işaretine ait yazıların ne olursa olsun işarete dokunmamasına özen gösterilmelidir.
- Alansal objeye ait yazı alan içine sığmıyorsa alansal objeler numaralandırılabilir (Wiegand, 2006, s.133). Yazıların numaralarla ifade edilmesinin yerine yazılarda kısaltmalar yapmak diğer bir çözümdür. Ancak çocuk haritalarında kısaltmaların kullanımı uygun olmayacaktır.
- Yazıların mümkün olduğunca soldan sağa yatay olarak yazılması uygun olur.

Sonuç olarak haritada kullanılacak yazı için seçilen büyüklük, tür ve tür sayısı, harf aralıkları ve yazının rengi bir haritanın ilk bakışta kullanıcıda bıraktığı etki bakımından çok önemlidir. Şekil 3.13 ve Şekil 3.14'de objelerin nitelik ve konumlarını bildiren harita yazıları görülmektedir.



Şekil 3.13 Nitelik bildiren harita yazıları, a) işaretler yerine açıklama olarak, b) bir obje sınıfının daha da ayrıntılandırılması, c) nitelik bildirme



Şekil 3.14 Konum ve niteliği ifade eden harita yazıları

Yazı büyüklüğündeki hiyerarşinin anlaşılması da çocuklar için güçtür. Üç ya da dört değişik yazı boyutundan daha farklı büyüklükteki yazılar (5, 6 ya da daha fazla farklı büyüklük) kullanıldığında çocukların büyüklükleri ayırt etmesi zorlaşır (Miller, 1982; Wiegand, 2006, s.131). Harita yazılarında özellikle fiziki haritalarda kısaltmalar görülmektedir (Seyhan N., Hirfanlı Brj., Suğla G., Ankara Cad. vb.). Çocuk haritalarının tasarımında özellikle haritalarla karşılaştıkları ilk dönemlerde bu tip kısaltmalardan da kaçınılmalıdır.

Atlas haritalarında farklı ülkelere ait haritalarda bazı özel isimlerin ülkeden ülkeye değiştiği görülmektedir (Tuna Nehri'nin, İngiltere'de "Danube", Almanya'da "Donau", Macaristan'da Duna, Bulgaristan'da "Dunay" Romanya'da "Dunarea" olarak isimlendirilmesi gibi). Özel isimlerin farklı yazılması sebebiyle tasarım açısından ortaya

çıkan bu sorunu gidermek ve bütünlük sağlamak amacıyla transkripsiyon ve transliterasyon adıyla bilinen iki farklı yaklaşımın uygulandığı görülür. *Transkripsiyon* konuşmayı yazılı hale getirme işlemidir, başka bir ifade ile yazının her iki dildeki okunuş şekli aynıdır. Diğer bir yaklaşım da transliterasyon olarak isimlendirilen başka dildeki kelimenin yazılışının değiştirilmeden ikinci yazı diline aktarılmasıdır (Uçar ve Uluğtekin, 2006). Çocuk atlaslarında bu özelliğe dikkat edilmeli ve eğitimciler ile karar verilmelidir.

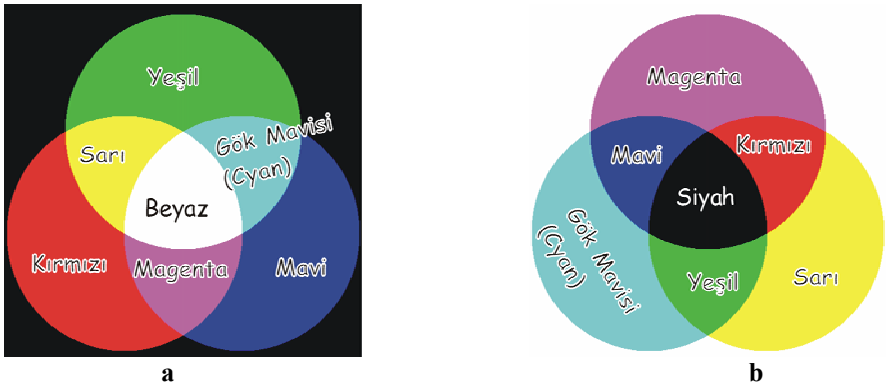
3.1.3.4. Renk

Uçar ve Uluğtekin (2006) rengi "*belirli dalga boylarındaki ışığın göz-beyin organları vasıtasıyla kişide meydana getirdiği etkidir*" şeklinde tanımlamıştır. Objeler gelen ışığın yansımasına göre farklı renkte görünürler. Obje ışığın tamamını yansıtıyorsa beyaz, hiçbir dalga boyunu yansıtmıyorsa siyah, her dalga boyunu eşit oranda yansıtıyorsa gri renkte görünür. Gri, rengin siyahtan beyaza kadar uzanan değerleridir. Aynı zamanda renksiz renk olarak ta isimlendirilir. İki gri renk "*beyazlık derecesi*" ile ayırt edilebilir. Rengin ismi (hue), doygunluğu (saturation) ve beyazlık değeri (value/intensity) renkleri ifade eder. Bir rengin doygunluk değeri, rengin içindeki siyah oranı, beyazlık değeri ise rengin içindeki beyaz oranını tanımlar (Yılmaz, 2002; Uçar ve Uluğtekin, 2006).

Renk teorisinde toplamalı ve çıkarmalı olarak iki tür renk karışımlarından söz edilir (Şekil 3.15). Kırmızı (Red), yeşil (Green) ve mavi rengi (Blue) toplamalı renklerin bileşenlerini oluştururlar. Bu üç ışık renginin çeşitli oranlardaki karışımı ile teorik olarak hemen hemen her renkli renk elde edilebilir. Çıkarmalı (subtractive) renk karışımı ise, saydam olan boya maddelerinin üst üste getirilmesi ile oluşur. Çıkarmalı renk karışımının ana renkleri baskı renleri de denilen sarı (yellow), macenta (magenta) ve gök mavisidir (cyan).

Renklerin algılanıp yorumlanması, metinsel ifadelerin, geometrik şekillerin, dolgu, yön gibi görsel değişkenlerin algılanıp yorumlanmasından daha kolaydır. Renk en ayırt edici, en kolay algılanabilen görsel değişkenlerden biridir, kartografik iletişimin de en önemli elemanıdır. Renk, haritalarda genellikle obje gruplarını birbirinden ayırarak haritanın okunaklığını ve dolayısıyla daha kolay ve hızlı bilgi alınmasını sağlar (siyah rengin yazılara, mavi rengin akar ve durgun su objelerine, yeşil rengin bitki

örtüsüne ilişkin bilgileri göstermesi gibi). Tematik haritalarda ise renk değişkeni nitel karakterli bilgileri temsil edebilir.



a **b**

Şekil 3.15 a Toplamalı Renkler, **b** Çıkarmalı Renkler

Robinson ve ark. (1995, s.381) kartografyada renk kullanımıyla ilgili şu sonuçları ortaya koymuştur.

- Renkler objelerin işaretleştirilmesinde, açıklayıcı ve basitleştirici bir rol oynar. Haritadaki görsel özelliklerin algılanma kapasitesini artırır.
- Renklerin kullanımı, harita kullanıcısının önemli ölçüde algılama ve yorumlama yeteneğini etkiler.
- Haritanın okunaklılığını artırır.
- Harita kullanıcısını yönlendirir.
- Dikkat çekicidir.

Dikkatsiz, hatalı renk kullanımı haritanın olduğundan farklı algılanmasına neden olabilir. Özellikle küçük ölçekli haritalarda yüksekliği temsil eden renkler yanlış anlaşılmaya çok müsaittir. Belirli bir yükseklik aralığını (örneğin 0-200m.) temsil eden yeşil renk genellikle çocukların bu bölgeleri verimli tarlalar olarak algılamasına sebep olabilir (Bartz, 1965; Sandford, 1980; Wiegand, 2005). Renklerin hiç kullanılmaması da haritaların okunmasında zorluk yaratabilir.

Yeşil ve mavi sakin, ılımlı, rahatlatıcı olayları, objeleri nitelendirirken, kırmızı tehlike, yangın, savaş, öfke, tutku gibi hisleri anımsatır. Sıcaklık haritalarında sıcak bölgeler kırmızı, pembe, turuncu tonlarında gösterilirken, soğuk bölgeler mavi tonlarında gösterilir. Çöl alanları sarı, turuncu tonlarında, yağmurlu alanlar mavi tonlarında gösterilir. Yükseklik katmanları ile arazinin gösterildiği topografik bir haritada alçak yerler yeşille, yüksek yerler kahverengi, koyu kırmızı tonlarında

gösterilir. Bunun yanında bitki örtüsü, iklim yağış miktarı gibi konularda yağışlı, nemli, verimli alanlar yeşil tonlarında, sıcak, kurak alanlar ise kahverengi ve kırmızı tonlarında gösterilir (Tyner, 1992, s.258; Buğdaycı, 2005).

3.1.3.5. Tasarım İlkeleri

Ünlü Alman kartograf, M.Eckert haritaların doğru, eksiksiz, kullanma amacına uygun, açık, anlaşılır, okunaklı ve güzel olması gerektiğini belirtmiştir (Uçar ve Uluğtekin, 2006). Haritalar kim ve hangi amaç için üretilirse üretilsin kartografik tasarım ilkelerine uyulmalıdır. Belli harita takımlarının tasarımları yönetmelik ve yönergelerle belirlenmiş olmasına rağmen genel olarak kartografik tasarımın kesin kuralları yoktur. Ancak belli başlı tasarım ilkelerinin olduğu da bir gerçektir (Robinson ve ark., 1995, s.324).

Robinson ve ark. (1995, s.324), Slocum ve ark. (2005, s.220) en önemli kartografik tasarım ilkelerini okunaklılık, kontrast, işaret ve arka plan ilişkisi, hiyerarşi, görsel denge olarak belirtmektedirler. Haritanın yukarıda sayılan özellikleri ile kartografik tasarım ilkeleri bir bütün olarak göz önünde bulundurulduğu zaman niteliği ve etkinliği artacaktır.

Kartografik tasarım her nerede ve nasıl uygulanacaksa uygulansın birinci kural okunaklılıktır. Bu ilkenin uygulanması için haritanın konusuna uygun grafik işaretlerin seçimi ve bu işaretlerin açık ve net bir biçimde tasarlanması gerekir. Noktasal işaretlerin biçimleri karmaşık olmamalı, çizgisel işaretlerse biçim ve boyut bakımından kolayca ayırt edilebilir olmalıdır. İşaretler arasındaki ayırımı sağlamak için kullanılan renk, dolgu ve gölgelendirmeler arasındaki farklılıklar görsel olarak belirgin olmalıdır. Boyut, okunaklılığı olumlu ya da olumsuz etkileyebilen önemli bir değişkendir. Harita üzerindeki bir işaret görülemeyecek kadar küçük boyutta ise hiçbir bilgi veremez. Bazı işaretler diğer işaretlere göre daha baskın olarak görülebilir. Örneğin çizgisel işaretlerin boyutu işaretin görünürlüğünü arttırırken, diğer işaretlerin okunaklılığını olumsuz yönde etkileyebilir. Benzer şekilde, renk ve biçim, kontrastı ve okunaklılığı arttırabilir.

Kontrast, objeleri temsil eden işaretleri birbirinden ayırt etmeye yarayan, işaretler arasındaki görsel farkı ifade eder. Harita üzerindeki ayrıntılar arasındaki önem derecesini belirtmek için kullanılabilir. Boyut, dolgu ve renk gibi görsel değişkenlerin uygun şekilde kullanımı kontrast oluşturabilir. Yalnızca işaret boyutunu yeterince artırmak, işaretleri okunabilir hale getirmez, kontrast da işaretin görülebilir olmasına

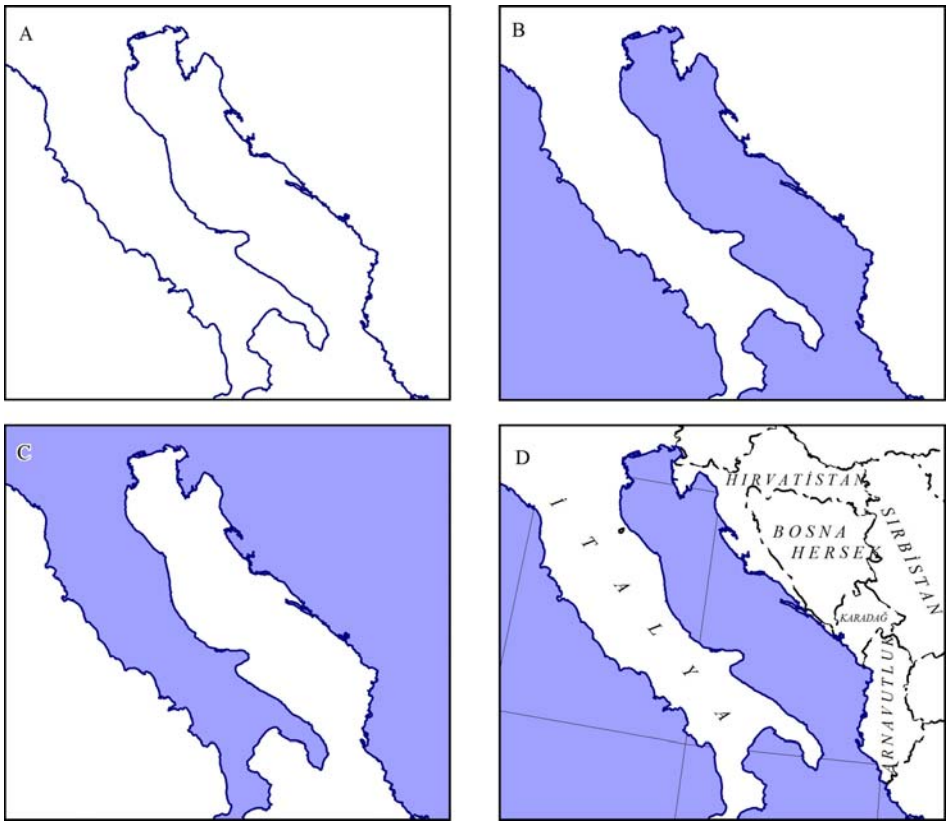
katkı sağlar. Ancak aşırı kontrastın uygulanması da tercih edilmez (Slocum ve ark., 2005, s.222). Renk kontrastı objeler arasındaki farkı belirtmek için önemlidir.

İşaret ve arka plan ilişkisinde bir objenin diğerinin önünde durması, harita kullanıcısına daha yakın gözükmesi ya da daha önce algılanması söz konusudur. Harita tasarımı için yapılan araştırmalar sonucunda, her koşulda uygulanabilen işaret ve arka plan ilişkisi için uygun bir yöntem elde edilememiştir (Robinson ve ark., 1995, s.325). Önem derecesi daha az olan objeleri temsil eden işaretlerin görsel değişkenlerle vurgusu azaltılarak arka planda kalması sağlanır ve böylece önemli olan objeleri temsil eden işaretler de ön plana çıkmış olur. Ayrıca boyut, işaret ve arka plan arasındaki ayrım açısından önemlidir. Daha küçük alanlar işaret, daha büyük alanlar ise arka plan olma eğilimindedir.

Harita kullanıcısı denizleri ve kara parçalarını kolaylıkla ayırt edebilmeli ve şehir, ada veya kıyı sınırlarını algılayabilmelidir. Başka bir ifade ile kullanıcı, kartografın haritanın amacı doğrultusunda ifade etmek istediği bilgiye hızlı bir biçimde odaklanabilmeli ve karar vermede zorluk çekmeden, yanılgıya düşmeden kolaylıkla algılayabilmelidir.

Şekil 3.16'da gösterilen A haritasında, çizgilerle ayrılmış alanlar görülmektedir. Alanlara ait özellikler, alanların neyi temsil ettiği belirsizdir. B ve C'de gösterilen haritalarda, konu olan alan daha önceden bilinen bir yer değilse, kara ve deniz ayrımı yapılamaz. D haritasında ise karasal alanlara ait sınırlar çizgisel işaretlerle belirlenerek denizden ayrılmış, yazı kullanılmış, coğrafi pafta ağı kullanılarak denizin vurgusu azaltılmıştır. Bu örneklerde değişkenlerin işaret ve arka plan ilişkisindeki önemi açıkça görülmektedir. Ayrıca pafta ağının karaların altında görünmesi karaların biçimini ön plana çıkarmaktadır (Robinson ve ark., 1995, s.326).

Yerleşim yeri işaretleri, isimler, nehirler, ulaşım ve yükseklik bilgileri gibi ayrıntıların hepsi haritaya konu olan alanın temsil edilmesine katkıda bulunur. Harita görsel açıdan iyi organize edilmeli ve tasarlanmalıdır. Şekil 3.16 D haritasında karasal alanların üzerindeki gösterimler buna bir örnektir. Denizler üzerindeki sade coğrafi pafta ağının aksine, karasal alanlar yazı ve sınırlardan oluşmaktadır. Uygun işaretlerle tasarlanmış bu gösterimler karasal alanların şekil olarak ortaya çıkmasına yardımcı olur.



Şekil 3.16 (A, B, C, D) İşaret-arka plan ilişkilerinin farklı tasarımlarla gösterimi

Harita bilgilerinin doğru olarak algılanması, bu harita bilgilerini temsil eden grafik işaretlerin başarılı bir şekilde yapılandırılmasını gerektirir. Bir harita üzerinde yolların sınıflandırılması, önem derecesine göre değişim gösterir. Toprak veya bitki örtüsü bir harita üzerinde çeşitli gruplara ayrılabilir. Anlamlı özellikleri vurgulamak, benzeşmeleri, farkları ve karşılıklı ilişkileri önem derecesine göre ifade etmek kartografik tasarım açısından önemlidir.

Görsel hiyerarşi, işaret ve pafta elemanlarının önem derecesine göre oluşturacakları hiyerarşinin grafik olarak temsil edilmesidir. Kartografik işaretlerin grafik olarak vurgusu artırılırken, pafta elemanların vurgusu görsel olarak azaltılır. Benzer şekilde, başlık ve işaret tablosu gibi daha önemli pafta elemanlarının grafik olarak vurgusu arttırılır, veri kaynağı ve grafik ölçek gibi elemanların vurgusu azaltılır. Bu amaçla işaretleştirilecek verinin önem derecesini belirlemek gerekir. Bu süreç hiyerarşik organizasyon olarak tanımlanır (Robinson ve ark., 1995, s.327). Kartograf, hiyerarşik organizasyonda, harita kullanıcısının harita üzerindeki ayrıntıları farklı görsel seviyelerde algılamasını sağlayabilir. Görsel hiyerarşiyi sağlamak için işaret ve zemin ilişkisi kullanılabilir. Bütünü oluşturan objeler tabakalar halinde ayrıştırılabilir. Kullanıcının dikkatini önemli olan tabakalara çekerek zemin ve ön plana çıkan

işaretlerin ayrışması sağlanır. İkincil bilgiler arka plana dönüşür. Üst üste bindirme, boyut artırma, derinlik hissi uyandırma (parlaklık kullanılarak) gibi işlemler uygulanabilir. Farklı özelliklerde yol objelerinin, su ağlarının gösterildiği çizgisel objeler, ya da il, ilçe ve köy gibi yerleşim birimlerini temsil eden noktasal objelerin organizasyonunda en önemli amaç önem derecesini gösterebilmektir. Bu amaçla boyut, renk ve dolgu değişkenleri çok sıklıkla kullanılır.

Grafik tasarımında denge, görsel bileşenlerin mantıksal görülmeleri için konumlandırılmasıdır. Görsel denge ise, görsel ahenk ve uyumun ortaya çıkmasına sebep olan harita elemanları ve çizim alanı dışındaki boş alanın organizasyonudur. Harita üzerinde boşlukların fazla olması nedeniyle oluşan görsel uyumsuzluk haritanın kötü tasarlanmasının sonucudur. İyi tasarlanmış bir haritada pafta elemanları bir diğerinin tamamlayıcısı niteliğindedir. Dengeyi sağlamadan önce, çerçeve çizgisi olarak tanımlanan haritanın kaplayacağı alanının belirlenmesi gerekir.

Boyut, renk, dolgu ve kontrastın hepsi farklı görsel ağırlığa sahiptir. Görsel denge aynı zamanda diğer objelerle ve haritanın optik merkezi ile ilişkili olan her bir objeye bağlıdır. Haritanın optik merkezi ya da görsel merkezi resim alanını sınırlayan çerçevenin ağırlık merkezinin biraz üzerinde olarak tanımlanır (Robinson ve ark., 1995, s.334). Paftanın görsel dengesinin sağlanması pafta boyutunun seçimiyle ilişkilidir. Pafta için en uygun boyut en ve boy oranı 3:5 şeklinde olan dikdörtgen şeklidir (Robinson ve ark. 1995, s.335).

3.2. Üretim

Üretim, kartografik işaretlerle oluşturulan genelleştirilmiş modelin sunum aşamasıdır. Haritalar basılı el haritaları, atlas haritaları biçiminde kâğıt üzerinde, ekran haritası, elektronik atlas haritaları, animasyon haritaları da CD-ROM ve World Wide Web (WWW) aracılığıyla sunulabilirler.

Mekânsal verilerin görselleştirilmesiyle oluşturulan sayısal harita, sunuluş şekillerine göre ekran (dijital) ve basılı (analog) haritalar olmak üzere iki grupta incelenebilir. Bilişim teknolojilerinde gelişmelere bağlı olarak haritalar farklı amaçlar için farklı ortamlarda sunulur hale gelmiştir (görme engelliler için dokunsal haritalar, web, cep telefonu ve PDA gibi ortamlarda görüntülenen ekran haritaları). Donanım teknolojilerindeki gelişmeler ile küçük ekranlı taşınabilir bilgisayarların ve cep telefonlarının kullanımının yaygınlaşması ile fiziksel olarak küçük ekrana sahip cihazlar

için harita tasarımı farklı bir araştırma alanı olmuştur (Uluğtekin ve ark., 2008; Doğru, 2009; Doğru ve Uluğtekin, 2007).

3.2.1. Basılı haritalar

Basılı haritalar, kullanım amacına göre farklı büyüklükte ve özelliklerde kâğıt ya da farklı malzemeler üzerinde üretilir. Eğitim sisteminde kullanılan atlaslar, duvar haritaları ve ders kitaplarında yer alan haritalar basılı haritalardır. Bir senaryo kapsamında farklı konularda ve farklı ölçeklerde çizilmiş haritalar topluluğu atlasları oluşturur.

Basılı haritalar üzerinde pafta elemanları (ölçek, başlık, işaret tablosu vb.) gösterilir. Haritalar üzerindeki renk sayısını istenildiği kadar artırmak, coğrafi objelere ait bütün özelliklerin haritalarda işaretleştirilmesi ya da istenilen her türlü grafik tasarım ve işaretlerin basılı haritalarda oluşturulması mümkün olmayabilir. Ekran haritasında ise işaret tablosu, başlık gibi elemanlar interaktif olarak veri tabanından alınabilir ve kullanıcıya bağlı olarak tasarlanabilir.

Görme engelli kullanıcılar kartografların basılı haritalarda yeni tasarımlar üzerine çalışmasını gerektirmiştir. Görme engelliler için harita tasarımı ve üretimi konusunda çok sayıda çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Ungar ve ark. (1994), Ungar ve ark. (1996), Ungar ve ark. (1997), Nogueira (2009) bunlardan bazılarıdır.

3.2.2. Ekran haritaları

Ekran haritaları statik ve dinamik haritalar olmak üzere iki şekilde tasarlanabilir ve CDROM ya da web ortamında sunulurlar. Web ortamında yer alan ekran haritaları web kartografyanın konusunu oluşturur. Web kartografya, kartografyadan farklı olarak sadece web ortamında sunulan ekran haritalarının tasarımı ve yayınlanmasını inceler (Uluğtekin ve Bildirici, 2002).

Sayısal ve sayısal olmayan verilerin, çeşitli iletişim araçlarıyla sunulması olarak tanımlanan multimedya, ses, animasyon, yazı ve video görüntülerinin etkileşimine olanak sağlar. Dinamik ekran haritaları animasyonlu (GIF), etkileşimli (Java, JavaScript, VRML, Flash, Quicktime VR), analiz yapılabilen (CBS sunucu yazılımları-MapExtreme, GoogleEarth, GoogleMap) ve özelleştirilebilen (GoogleMapAPI) ve sesle de desteklenebilen teknikler kullanılarak oluşturulabilirler.

Multimedya araçlarından ses, güçlü bir görselleştirme aracıdır. Görselleştirmede ses, görsel dikkati çekmek, yöresel özellikleri vurgulamak, yeni veri girişlerini, veri değişimlerini uyararak kullanıcıya bildirmek, haritanın amacına göre önemli görülen durumları desteklemek amacıyla kullanılabilir. Dokunsal-işitsel haritalarda ses algılamayı kolaylaştıran önemli bir değişkendir (Siekierska ve Müller, 2003).

Teknolojinin gelişmesiyle etkileşimli eğitim setleri okullarda da kullanılmaya başlanmıştır. Ülkemizde de interaktif eğitim seti, Milli Eğitim Bakanlığı'nın da onayıyla kullanılmaya başlanmıştır. Bütün dersleri içeren eğitim setleriyle birlikte elektronik atlaslar da üretilmiştir. Amerika'da üretilen "Philip's Interactive Modern School Atlas" (URL 9), Avustralya'da ise üç farklı seviyede (5–8 yaş, 8–12 yaş, 12+ yaş) hazırlanmış "Oxford Atlas Project" (URL 1), İngiltere'de ise AEGIS 3 (URL 10) isimli programı, okullarda kullanılan elektronik atlaslara örnek olarak verebiliriz.

Elektronik atlasların öğrencilerin aktif olarak kullanımına olanak sağlaması, kullanıcıya tasarım imkânı sunması, kullanıcının sorgulama yapabilmesi gibi özellikleriye, coğrafya konularının ve haritaların anlaşılmasında kolaylık sağlayacağı açıktır. Shin (2006) CBS'nin 4. sınıf öğrencilerinin coğrafi bilgi ve harita becerilerine etkisini test etmek için yaptığı araştırma sonucunda, okulda CBS kullanımının öğrencilerin bu becerilerini artırdığı sonucuna varmıştır. Elektronik atlasların etkin ve yaygın olarak kullanılabilmesi, öncelikle eğitim sisteminde yeterli altyapının ve bilgisayar donanımının olması ve bu imkâna sahip olan her okulda öğrencinin ve öğretmenin belli oranda bu yazılımları kullanabiliyor olmasıyla doğrudan ilişkilidir.

Ülkemizde yapılan bir araştırmada ise Demirci (2006), 7 özel okuldan 14 öğretmen üzerinde bir eğitim programı düzenlemiştir. Bu program çerçevesinde öğretmenler üzerinde bir anket uygulanmış ve öğretmenlere CBS yazılımı, CBS ile ders geliştirme ve örnek ders anlatımı konularında bilgisayar laboratuarında uygulamalı bir eğitim verilmiştir. Çalışmada, öğretmenlerin genel olarak CBS'yi tanımadıkları ve bu sistemden coğrafya derslerinde ne şekilde yararlanmaları gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları ifade edilmektedir. Altyapı, eğitim sistemi ve yazılımdan kaynaklanan bazı sorunların CBS'nin coğrafya derslerinde kullanımını sınırladığı sonucuna varılmıştır. Ülkemizde CBS'nin eğitim sisteminde kullanımıyla ilgili yapılan bu araştırmada haritaların kartografik tasarımının yeterli olup olmadığı, öğretmenlerin ve öğrencilerin yeterince harita bilgisine sahip olup olmadıkları konularına değinilmemiştir.

Ülkemizde şu an uygulama aşamasında olan, ilk ve orta öğretim okullarında bilgisayar altyapısının oluşturulması amaçlanan "Fatih Projesi'nin" 2013 yılının sonuna kadar tamamlanması planlanmaktadır (URL 14). Bu nedenle ülkemizde henüz tüm okullarda bilgisayar altyapısının oluşmamış olması nedeniyle bütün okullarda CBS'nin kullanılamayacağını söylemek yanlış olmaz.

Haritalar yoluyla web ortamında coğrafi bilgi paylaşımına olanak sağlayan yeni teknolojiler ortaya çıkmıştır. MapExtreme (URL 15), Google Earth, Google Maps (URL 16), Bing Maps-MSN Maps&Directions (URL 17), MapQuest (URL 18), OpenStreetMap (URL 19) bunlardan bazılarıdır. Ücretsiz olarak erişiminin sağlanması nedeniyle çok sayıda kullanıcısı olan bu hizmetler konum belirlemede, bilinmeyen yerlere yapılacak ziyaretlerin planlanmasında ve farklı birçok alanda kullanıcıya kolaylık sağlamaktadır (Nivala, 2008 ; Bildirici ve ark., 2009). Ayrıca kullanıma açık olan bu haritaların bazıları farklı yazılım teknolojileri ile internet sitelerine dinamik olarak eklenebilmekte (GoogleMaps API), bazıları da haritayı düzenleme, yeni bilgiler ekleme, farklı kullanıcıların tasarladıkları haritalara erişebilme ve kullanma imkanı verebilmektedir (OpenStreetMap).

Çocuk kullanıcılar için bu teknolojilerden yararlanarak yeryüzünün tamamı üzerinde bazı bölgelerin büyütülerek gösterilmesinin, farklı bölgelere gezinti yapılabilmesinin ve yeryüzündeki farklı bölgelerin tanınmasının, konumun algılanması açısından yararlı olacaktır.

3.3. Tematik Harita Türleri

Nokta işaret haritaları, koroplet haritalar, izoritmik haritalar, oransal işaret haritaları gibi farklı yöntemlerle üretilen tematik haritalar orta öğretim döneminde yoğun olarak kullanılmakla birlikte, öğrencilerin algılamada güçlük çektiği haritaların başında gelmektedir. Bunun nedeni öğrencilere, tematik haritaları nasıl analiz etmeleri ve nasıl okumaları gerektiği konularında gerekli ve yeterli bilginin verilmemesi ve okullarda ders müfredatında tematik haritaların kullanımına dair bilgilerin yer almamasıdır (Dijk ve ark., 1994; Wiegand, 2005, s.63).

3.3.1. Koroplet haritalar

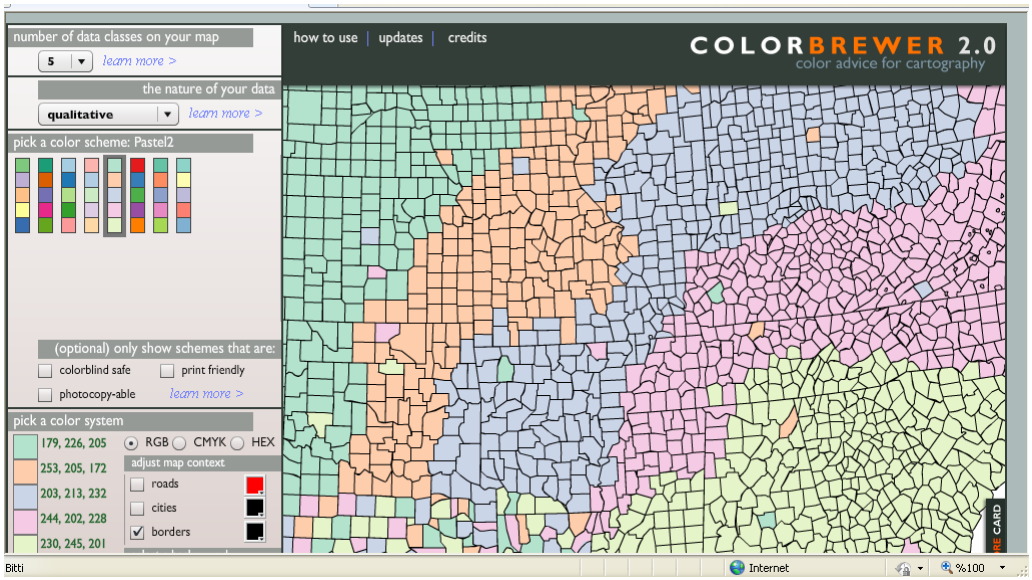
Koroplet(renk tonlu) haritalarda belirli bir alansal objeye ait olan istatistiksel veri, alanların renk tonu ve tarama türü ile işaretleştirilir. Renk tonlarının kolaylıkla algılanıp alansal olarak karşılaştırma yapma olanağı vermesi koroplet haritaların sıklıkla kullanılma nedenini açıklar. Ancak alansal bir objeye ait bilgi, o alan sınırları içerisine homojen ya da heterojen olarak yayılmış olabilir. Örneğin bir şehrin belirli bir bölgesinde, genç işsiz insanlar ve öğrencilerin sayısı çoğunlukta, diğer bir bölgede ise orta yaşta kazancı iyi olan insanların sayısı çoğunlukta olabilir veya belirli bölgelerde yerleşim alanı olmadığından buradaki insan sayısı sıfır olabilir. Bu nedenle istatistiksel bilgi işaretleştirildiğinde bölgeler içindeki farklılıklar koroplet haritalarda anlaşılamaz. Koroplet haritalar istatistiksel bilgileri genelleştirerek gösterirler (Jones, 1997; Buğdaycı, 2005).

Tematik haritanın konusu belirlendikten sonra kullanılacak verileri seçerken haritanın amacına uygun olmayan bilgi elemine edilmeli, bilgi belirli yöntemlerle anlamlı şekilde sınıflandırılmalı ve işaretleştirilmelidir. Dağılım karmaşıklığı, renk seçimi, kullanıcının okuma ve algılama yeteneği, sınıf aralığının belirlenmesi, sınıf sayısı, istatistiksel dağılımın hangi yöntem kullanılarak en doğru şekilde ifade edileceği gibi konular incelenmelidir (Tyner, 1992, s.173; Buğdaycı, 2005).

Veri dağılımlarının yapısı (verilerin hangi değerler etrafında yoğunlaştığını görmek, dağılımın genel yapısı içinde aşırı değerler olup olmadığını ve dağılımın çarpık bir yapıda olup olmadığını anlamak, vb.) hakkında bilgi elde etmek için bu veriler nasıl ve kaç sınıfta sınıflandırılacaktır? Sınıflandırma sürecinde sınıf sayısı, sınıf sınırı, sınıf aralığı ve dağılım aralığının belirlenmesi gerekir (Buğdaycı, 2005).

Harrower ve Brewer (2003), harita yapanları, nitelikli bir harita üretebilmesi için yönlendiren, sınıf sayısı ve renk tonları seçiminde karar verme aşamasında yardımcı olan, seçilen renk ve sınıf sayısının çevrimiçi olarak test edilebildiği "ColorBrewer" adı verilen bir yazılım tasarlamıştır. İnternet tabanlı bir yazılım olan ColorBrewer, harita üreticisinin "*www.colorbrewer.org"* adlı internet sitesi üzerinden, sınıf sayısı ve farklı renk şemalarını deneyerek fikir alabileceği bir araçtır (Şekil 3.18).

Slocum ve ark. (2005, s.253) kitaplarında renkle ilgili konuları ele alırken çoğunlukla Brewer'ın çalışmalarından (Brewer, 1997; Brewer, 2001; Harrower ve Brewer, 2003) yararlandıklarını belirterek, Brewer'ın renk şemalarının harita tasarımında kartograflara yön veren önemli bir kaynak olduğunu vurgulamaktadırlar.



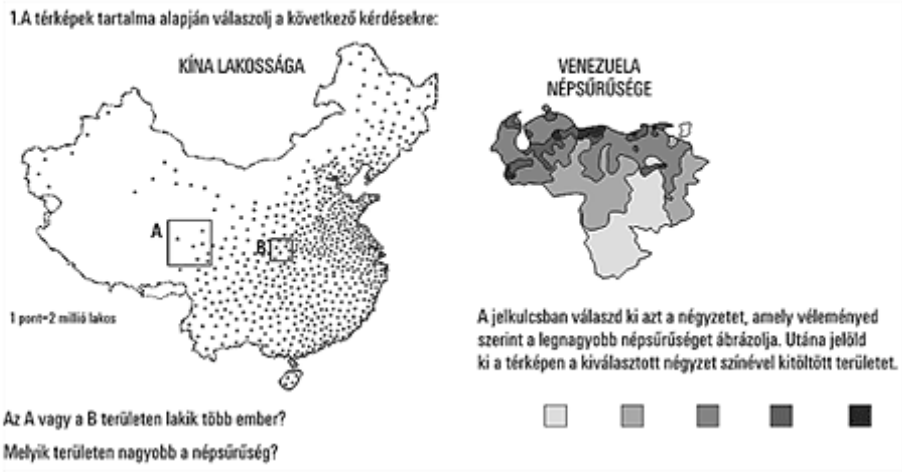
Şekil 3.18 ColorBrewer yazılımının bir gösterimi

Verilerin çeşitli yöntemlerle belirli özelliklere göre sınıflandırılması çocukların daha kolay algılamalarına yardımcı olur. Özellikle nüfus dağılımı ile ilgili verilerin gösteriminde sıklıkla kullanılan koroplet haritaların iki amacı vardır. Bunlar verinin yoğunluğu, büyüklüğünün kartografik gösterimi ve verinin analitik olarak modellenmesidir. Koroplet haritalarda alanlar arasında nüfus değerleri karşılaştırılabilir ve kullanıcının algılaması kolaylaşır (Holt ve ark., 2004; Buğdaycı, 2005; Brewer, 2005).

Sınıf sayısı arttıkça birbirinden kolayca ayırt edilecek renkleri bulmak güçleşeceğinden uygulamada genellikle soyut işlemler döneminde (12-13 yaş) 5 sınıf kullanıldığı görülmektedir (A26, A27, URL1, Erika ve Reyes, 2005). Daha küçük yaş gruplarında (somut işlemler döneminde) dağılım hakkında ayrıntılı bilgiye gerek duyulmadığından, başka bir deyişle analiz ve yorumlama gerekmeyeceğinden daha az sınıf sayısı (3-4) kullanıldığı görülmektedir (URL 1, A23; A24). "Oxford Atlas Project" isimli Avusturalya'da üretilmiş elektronik atlasa ait bir etkinlikte 8-12 yaş grubu için bir koroplet harita çalışması önerilmiştir. Bu çalışmada çocuklardan Afrika kıtasındaki ülkeleri yaşam sürelerine göre sınıflandırmaları istenmiştir. Sınıflandırma için açık kahve, koyu kahve ve sarı renklerini kullanarak 3 sınıf belirlemelerini ve sınıflandırmayı, yaşam süresi 50 yaştan az, 50-70 arası ve 70 yaş ve üzerine göre sınıflandırarak yapmaları istenmiştir. Koroplet haritaların mantığını anlamak için önemli ve faydalı bir etkinlik olabileceği söylenebilir. Bunun dışında su kirliliği ile ilgili

bir koroplet harita üzerinden sorular sorulmuştur. Kirli ve temiz suyun hangi renklerle gösterilmesinin uygun olacağı, hangi ülkelerin temiz su ihtiyaçlarının daha fazla olduğu gibi sorular yöneltilmiştir (URL1). Avusturalya'da gerçekleştirilen bu projede 8-12 yaş dönemi çocukları için çeşitli biliş düzeylerinde koroplet haritaların kullanımının desteklendiği görülmektedir.

Erika ve Reyes (2005) yaptıkları çalışmada, 2004-2005 yılları arasında 2 yıl süren,"Okul çağında harita okuma: Macaristan ve Arjantin'de Kartografik Eğitim ve Uygulamaları" adlı uluslararası projenin bir bölümünü oluşturan, Macaristan ilköğretim okullarında tematik harita kullanımı konusunda yaptıkları uygulamayı ve uygulama sonuçlarını paylaşmışlardır. Çoğunluğu (% 73'ü) 12 yaşında olan 1534 öğrencinin katıldığı uygulamada, Çin'e ait nokta harita ve Venezuella'ya ait koroplet harita kullanılmıştır (Şekil 3.19). Öğrencilere nokta haritayla ilgili olarak harita üzerinde işaretlenmiş A ve B karesi için, hangi kare daha fazla nüfus yoğunluğuna sahiptir ve hangi kare içinde daha fazla insan yaşar sorularına cevap aranmıştır. Koroplet harita için ise işaret tablosunda gösterilen sınıflar için açıklayıcı hiçbir bilgi verilmeden, önce işaret tablosuna, sonrada haritaya bakarak en yüksek nüfus değerinin hangi renkle gösterildiği sorulmuştur. Nokta harita için sorulan sorular Macaristan öğrencilerinin % 92'si tarafından doğru yanıtlanmıştır. Koroplet haritada ise işaret tablosuna bakılarak en koyu gri tonunun en yüksek değeri verdiği öğrencilerin % 76'sı tarafından algılanmıştır. Ancak işaret tablosu gösterilmeden doğrudan harita üzerinden sorulduğunda aynı başarı gösterilememiştir. Öğrencilerin % 53'ü harita üzerinde en yüksek değeri doğru algılarken, % 47'si yanlış cevap vermiştir. İşaret tablosu üzerinden değerlendirilen soruda % 47 oranında doğru anlayan çocuklar, harita üzerinden yanılgıya düşmüşlerdir. Aynı çalışma için Arjantin'den katılan öğrencilerde, koroplet haritalarla ilgili olan sorularda yaklaşık Macaristan'dakine benzer sonuçlar alınmıştır. Her iki ülkede de harita ve işaret tablosuna bakarak haritanın doğru algılanma oranı çok yüksektir. Başka bir ifade ile öğrenciler somut olarak gördüklerini doğru algılayabilmişlerdir. Ancak haritaya bakılarak cevaplanması gereken soruda büyük alanların daha büyük değerleri olduğunu düşünmeleri nedeniyle, analiz ve yorumlama aşamasında zorlandıkları ortaya çıkmıştır (Reyes ve ark., 2005; Erika ve Reyes, 2005).



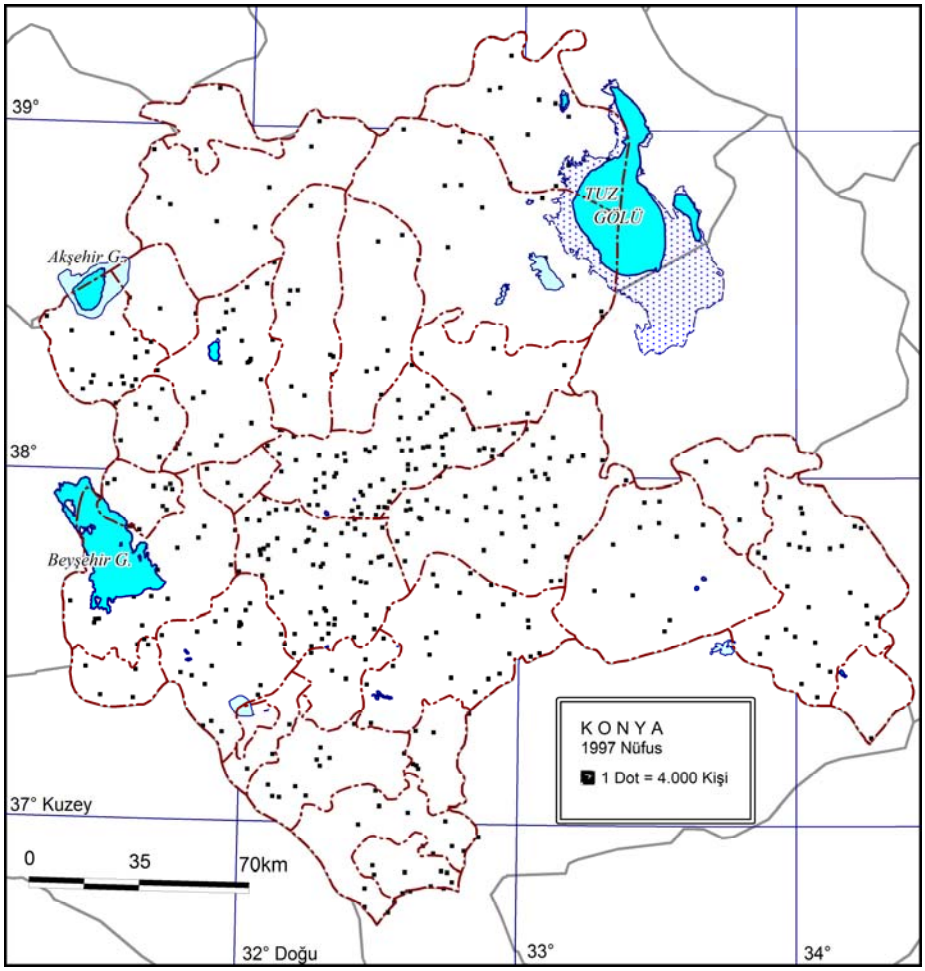
Şekil 3.19 ,"Okul çağında harita okuma: Macaristan ve Arjantin'de Kartografik Eğitim ve Uygulamaları" adlı projede kullanılan nokta ve koroplet harita (Erika ve Reyes, 2005)

7-11 arası yaş grubundan itibaren çocukların objeleri belirli özelliklerine göre sınıflandırabilme yeteneği koroplet haritaların algılanması açısından önemlidir. Bilişsel gelişime göre de 7 yaşından itibaren bu yetenek aşama aşama artar, sayıları, miktarları ve mantıksal ilişkileri algılama yeteneğinin gelişimiyle de desteklenir. Buna ve yapılan çalışmalara (Reyes ve ark., 2005; Erika ve Reyes 2005; URL1) dayanarak ülkemizde de başlangıçta 3 sınıf belirlenip, basit rakamlardan oluşan veriler kullanılarak, kolay ayırt edilebilen renklerin seçimiyle azlık/çokluk gösteren koroplet haritalar tasarlanabilir. Verilerin analizini ve yorumlanmasını gerektiren 6. sınıf ve üzeri okul döneminde ise veri dağılımının anlaşılması için daha fazla sınıf sayısının seçilmesi uygun olabilir.

3.3.2. Nokta harita ve dasimetrik harita

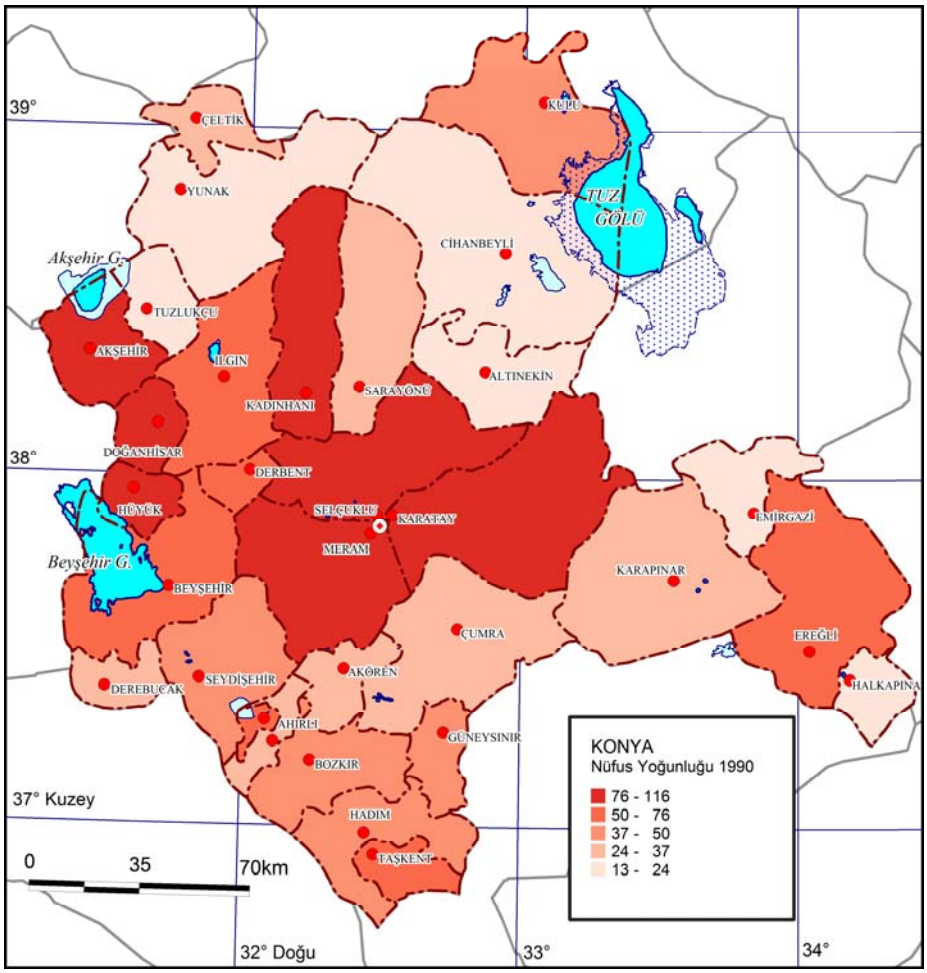
Koroplet haritalarda veri dağılımı hakkında kesin bir sonuca varılamaması, bölge içindeki veri değişiminin gizli olması ve sınırlar arasında kesiklik olması koroplet haritaların sakıncalarındandır. Bu sakıncalar bazı yanlış algılamalara neden olabilir. Nokta haritalar ve dasimetrik haritalar, bu yanılgılara çözüm olabilir. Nokta haritalarda bir nokta kesin bir büyüklüğe karşılık gelir. Örneğin nüfus haritasında bir nokta belirli bir sayıda insanı ifade eder ve bu noktalar verinin ait olduğu bölgelerde gösterilir. Koroplet haritalar gibi dasimetrik haritalarda da alansal işaretler kullanılır, ancak kullanılan işaretler, bölge sınırlarından bağımsız olarak verinin yoğunluğuna göre

dağılır. Şekil 3.20 ve Şekil 3.21'te Konya iline ait nokta harita ve koroplet harita örneği görülmektedir.



Şekil 3.20 Konya ili (1997) Nüfusunu gösteren Nokta Harita

Nokta haritaların eğitim sistemi içinde sıklıkla yer aldığı söylenemez. Macaristan ve Arjantinde gerçekleştirilen proje çalışmasında Macaristan'daki öğrencilerin %92'sinin nokta harita ile ilgili soruya doğru cevap verdiği görülürken Arjantin öğrencilerinden yaklaşık %94.7'sinin aynı soruları cevaplayamadığı görülmüştür. Bunun nedenini Arjantin'de öğrencilerin nokta haritalarla daha önce hiç çalışmaması olduğu düşünülmektedir. Her iki ülkedeki öğrencilerin yaşları ve koroplet haritalarla iletişimlerinin benzer olması nedeniyle, nokta haritalarının da Arjantin'deki öğrenciler tarafından algılanabileceği sonucu çıkarılabilir. Buna dayanarak 12-13 yaş grubunun nokta haritalardan yararlanabileceği sonucuna varılmıştır (Reyes ve ark., 2005, Erika ve Reyes, 2005).



Şekil 3.21 Konya ili (1990) Nüfus Yoğunluğunu Gösteren Koroplet Harita

3.3.3. İzoritmik harita

Yeryüzünün topografik yapısı, yağış durumu, basınç gibi sürekliliği olan ve noktadan noktaya değişim gösteren sürekli objelerin gösterildiği haritalardır. Her noktada farklılık gösteren, sürekli objeyi temsil eden uygun verilerin seçimi önemlidir. İzoritmik haritalarda bölgenin tamamına ait veriler, kontrol noktası olarak adlandırılan noktalardan elde edilen verilerin örneklenmesi ile elde edilir. Süreklilik gösteren objeler bir yüzey oluşturur ve yüzeyin her noktasında veri toplamak imkânsızdır. Bunun yerine bölgenin tamamını temsil edecek kontrol noktalarında veriler toplanır ve örneklem yoluyla tüm bölgeye ait bilgi elde edilmiş olur (Slocum ve ark., 2005, s.272).

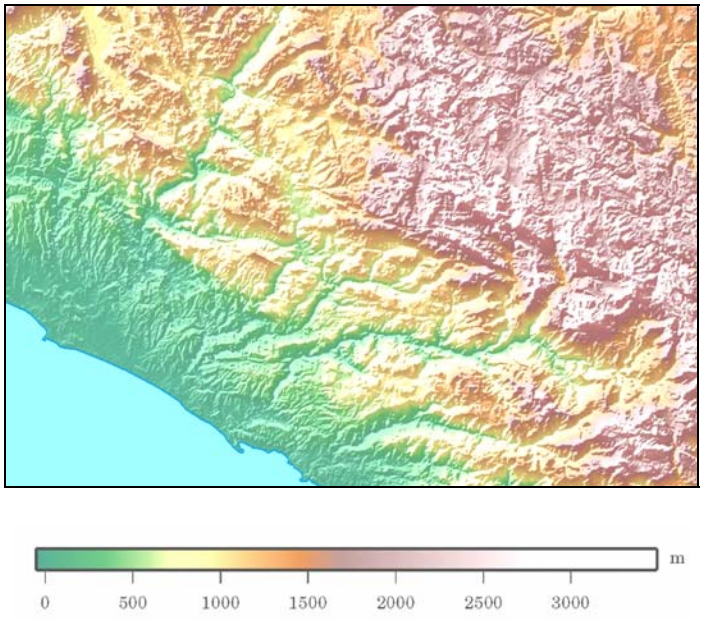
İzoritmik haritalar, ülkemizde eğitim sisteminde orta öğretim kademesinde (15 yaş ve üzeri) yer almaktadır. Öğrenciler, soyut ve somut olarak bilişsel gelişimlerini tamamladığı dönemde olmaları nedeniyle izoritmik haritaları çeşitli coğrafi olaylarla ilişkilendirerek yorumlayabilir. İlköğretimde ise yalnızca yeryüzünün gösterildiği fiziki

haritaların kullanıldığı görülür. 4. ve 5. sınıflarda yeryüzünün gösterilmesi amacıyla kullanılırken, 6 ve 7. sınıflarda iklim yağış gibi coğrafi olayları anlama, analiz etme ve yorumlama için farklı tematik haritalarda ve yeryüzü gösteriminin arka plan olarak kullanıldığı haritalarda görülür.

Fiziki haritalarda yeryüzündeki doğal ve yapay unsurların gösterimi, arazi yapısının mümkün olduğunca gerçeğe yakın olarak harita üzerine aktarılması uzmanlık gerektirir. Kartograf yeryüzünün gösterimini yaparken, kullanıcının zihninde arazinin yükseklikleri ve derinliklerine ait, yeryüzünün gerçeğine yakın bir model oluşturmalıdır.

Gölgeleme ve yüksekliklerin renklerle gösterimi küçük ölçekli haritalarda yeryüzünün gösterimi için kullanılan yöntemlerden bazılarıdır. Ayrıca gölgelemenin yükseklik eğrileri ve renkli yükseklik katmanları ile birlikte kullanıldığı da görülür.

Renkli yükseklik katmanları yönteminde yükseklik eğrilerinin arasında kalan her bir alan bu yükseklik aralığını temsil eden farklı bir renkle doldurulur. Bu yöntemde yükseklik eğrileri aralığı genel olarak eşit alınmaz. İncelenen yabancı atlaslarda çocuk kullanıcılar için fiziki haritaların tasarımında farklı yaş grupları için farklı tasarımların kulanıldığı görülmüştür. Örneğin 6-7 yaş için 4 katman (yeşil, sarı, açık kahverengi, koyu kahverengi) seçilirken, daha büyük yaş grupları için yükseklik katmanlarının değiştiği ve daha fazla sayıda renk kullanıldığı görülmektedir.



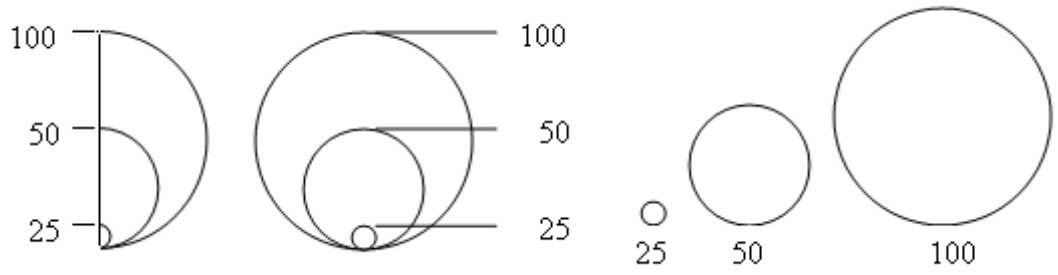
Şekil 3.22 İzoritmik Harita Örneği (Gölgelendirme ve yükseklik katmanları yöntemleri birlikte uygulanmış)

Şekil 3.22'de yeryüzünün gösterimi için renk katmanları ve gölgelendirme yönteminin birlikte kullanıldığı bir örnek görülmektedir. Gölgelendirme için ışık kaynağı kuzeybatı yönünde kullanılmıştır. Belirli bir yükseklikten sonrasının sürekli karlı olması nedeniyle beyaz rengin kullanıldığı görülmektedir.

3.3.4. Oransal işaret haritaları

Oransal işaret haritaları genel olarak nicel bilgilerin gösteriminde kullanılır. Farklı işaret büyüklükleri nicel bilgileri temsil eder. Oransal işaretler, geometrik (daire, kare, üçgen, küp vb.) ve resimsel (tahıl resmi, fabrika resmi vb.) olarak iki temel gruba ayrılır. Resimsel işaretlerin görünüm olarak algılaması daha kolayken, geometrik işaretlerde nicel bilgilerin (büyüklük) algılanması daha kolaydır. Geometrik şekillerin farklı boyutlarının karşılaştırılması kolaylık sağladığından kullanıcıya hız kazandırır. Resimsel işaretlerin üst üste çakışması durumunda, geometrik şekillere nazaran yorumlama imkânı azalır. Daire en çok kullanılan geometrik işarettir. Dairesel işaretlerin kullanımı harita çizim alanında yer kazandırır. Ayrıca dairesel işaretlerde, nicel bilgiler ile daire büyüklüğü arasındaki ilişkiyi belirlemek daha kolaydır.

Kartograflar hem boyutlarının kestiriminden, hem de çizimindeki zorluklardan dolayı üç boyutlu geometrik şekillerin kullanımını önermez. Bununla birlikte resimsel işaretlerde olduğu gibi üç boyutlu geometrik şekiller veri aralığının çok büyük olması durumunda kullanılır (Slocum ve ark., 2005, s.313).



Şekil 3.23 Dairesel işaretlerin işaret tablosunda gösterim şekilleri

Oransal işaret haritalarında işaret tablosunun tasarımı da algılama açısından çok önemlidir. Dairesel işaretler, dairelerin ya da yarım dairelerin iç içe yerleştirilerek çizilmesi ve büyüklüklerine göre doğrusal olarak yatay ya da düşey olarak sıralanması şeklinde işaret tablosunda gösterilebilir (Şekil 3.23). En büyük ve en küçük işaret büyüklüğünün ve ara değerlere ait işaret büyüklüklerinin belirlenmesi algılamayı

etkileyecek en önemli etkenlerden birisidir. İşaret tablosunda genellikle veri aralığına bağlı olarak üç işaret gösterilir. Sınıf sayısı arttıkça gösterilecek işaret sayısının artması kaçınılmazdır. Kolaylıkla ayırt edilebilecek kadar işaret konulması önerilir (Slocum ve ark., 2005, s.313).

3.3.5. İki değişkenli ve çok değişkenli haritalar

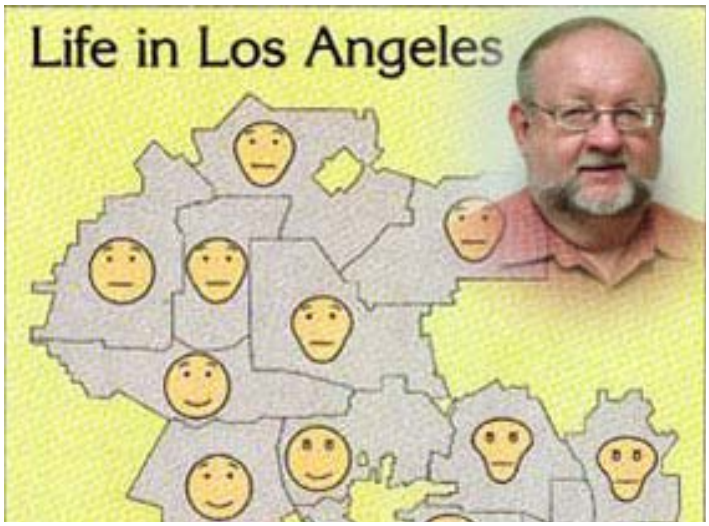
Tematik haritalar konunun çerçevesi ve işlenme derecesine göre farklı isimler alırlar. Konumsal ve mekânsal olarak tek bir konuyu gösteren haritalar analitik harita olarak isimlendirilir. Bazı konuların daha iyi anlaşılması için farklı değişkenlerin bir arada gösterilmesi durumunda kompleks haritalardan söz edilir. Bu şekilde veri analizi kolaylaştırılabilir. Farkıl değişkenlerin birlikte analizinin sonuçlarının gösterilmesi halinde ise sentetk haritalar sözkonusundur.

Analitik, kompleks ve sentetik (toprak ve iklim özelliklerini kapsayan tarım ekonomisi haritası gibi) haritalarda çeşitli doğal olayların kartografik gösteriminde konuya göre çok sayıda değişkenin (multivariate mapping), ya da sadece iki değişkenin (bivariate mapping) kullanımı söz konusudur.

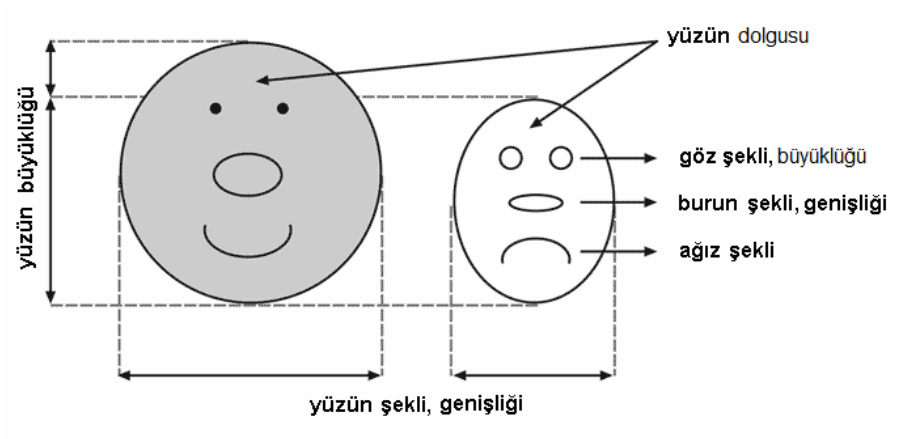
İki değişkenli harita yapımında bar grafik ve pasta (dairesel dilimli) grafik kullanımı yaygındır. Daire büyüklükleri ve dilimleri birbiriyle ilişkili farklı değerleri ifade eder. Daire dilimlerinin bütünü, temsil edilen toplam veri büyüklüğünü gösterir. Bar grafiklerde barların uzunluğu verinin büyüklüğü ile orantılıdır. Bu grafikler boyut, dolgu, renk değişkenleri kullanılarak çok değişkenli harita tasarımında da kullanılabilir.

Çok değişkenli haritada istatistiksel verinin grafik gösterimi için, ilk olarak 1973 yılında tasarlanan, insan yüzünün değişen özelliklerinin kullanımı da görülmektedir. Hermann Chernoff tarafından tasarlanan bu yöntem, 1977 yılında ilk olarak Eugene Turner tarafından "Life in Los Angeles, 1970" haritasında uygulanmıştır (Şekil 3.24). Eugene Turner insan yüzünün, çok değişkenli tematik haritalarda kullanılabilecek değişkenlere sahip olduğunu ve bu değişkenlerin karakteristik özellikleri değiştirildiğinde farklı değerleri temsil edebileceğini belirtilmiştir (Reyes, 2009).

Reyes (2009) araştırmaları ve çalışmaları sonucunda Chernoff yüzünün en fazla altı değişkenle kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu değişkenler: yüzün şekli, büyüklüğü, yüzün dolgusu, ağız şekli (eğikliği), göz şekli ve büyüklüğü, burun genişliği ve şekli olarak belirlenmiştir (Şekil 3.25). Ağız şekli ya da eğikliği dağılım hakkında fikir veren, kolaylıkla tanınan en önemli değişkendir.



Şekil 3.24 Eugene Turner ve "Life in Los Angeles, 1970" haritasının bir parçası (Reyes, 2009)



Şekil 3.25 Chernoff yüzünün altı grafik değişkeni (Reyes, 2009)

Chernoff, yüzün her bir karakteristik özelliğine farklı bilgiler yükleyerek bir objeye ait farklı bilgilerin görselleştirilmesini sağlamıştır. Reyes (2009) karakteristik özelliklerin daha kolay ve hızlı algılanması için en çok altı sınıf olmasını tavsiye etmektedir.

Sonuç olarak anlatılmaya çalışılan tüm kartografik kurallara uyulsa bile "iyi" bir harita tasarımı ortaya çıkmayabilir. Kartograflar buna inanır ve kullanıcı isteklerini dikkate alararak sürekli iyileştirme yapar.

4. MEVCUT HARİTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. Ülkemizde İlköğretimde Harita Kullanımı

Eğitim, kişinin yaşadığı toplum içinde değeri olan, yetenek, tutum ve diğer davranış biçimlerini geliştirdiği süreçlerin tümüdür. Öğretim ise, öğretme faaliyetlerinin önceden hazırlanmış bir program çerçevesinde amaçlı, planlı, düzenli ve kontrollü olarak gerçekleştirildiği eylemlerin bütünüdür (URL 11).

Öğretim süresince, planlanan program çerçevesinde öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinliklerin düzenlemesi, gerekli araç ve gereçleri sağlama ve rehberlikte bulunma işlevleri gerçekleştirilir. Sosyal Bilgiler de bu öğretim sürecinin bir parçasıdır. İnsanların farklı zamanlarla iletişim kurabilmesine ve çevre ile etkileşimine olanak sağlayan, toplumun bir parçası olmasına katkı sağlayan bir disiplindir (Öztürk, 2006; Tarman ve ark. 2010). Sosyal bilgilerde farklı disiplinlerin bir araya geldiği görülür. Tarih ve coğrafya bu disiplinlerden bazılarıdır. Tarih, yer ve zamana bağlı olarak insan topluluklarını, bu toplulukların yaşayışlarını, birbirleriyle ilişkilerini, kültür ve medeniyetlerini açıklayan bilim dalıdır. Coğrafya ise, içinde yaşanılan doğal çevrenin özelliklerini ve çevre insan etkileşimini ele alır. Coğrafya eğitimi, coğrafi olayların sebep ve sonuçlarını inceleme ve yorumlama, coğrafi sorunlara bilimsel yaklaşabilme ve analiz etme yeteneği kazandırır. Harita, atlas ve grafik kullanma bilincini geliştirerek, coğrafi bilgilerin daha kalıcı olması için öğretim anlayışını geliştirmeyi amaçlar (Şahin, 1998; Doğanay, 2002).

Öğretim süresince eğitim programlarının özellikle sosyal bilgiler, coğrafya, tarih konularının zaman içinde değişmesi, eğitim ve öğretim tekniklerinin zamanla gelişmesi ve yenilenme ihtiyacı bütün eğitim programlarının yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmıştır. Ülkemizde 2005 yılında ilk kez uygulanmaya başlayan yapılandırmacı eğitim programı, eğitimde reform sayılabilecek, bireylerin eğitim gereksinmelerini karşılamaya yönelik önemli bir adım olmuştur. Yapılandırmacı eğitim programı, eğitim sektöründe önemli bir yenilenme süreci başlatmış, bu amaçla ders kitapları, ders müfredatları, ders materyalleri yenilenmiştir**.** Program, öğrenci merkezli yaklaşımları temel almakta, öğrencileri soru sormaya, araştırma ve planlama yapmaya özendirmekte, bilgiyi anlamlandırarak yapılandırmalarını ve yorumlamalarını istemektedir. Şaşan (2002) yapılandırmacı eğitimin en önemli özelliklerinin, bilgiyi araştırma yorumlama ve analiz etme, bilgiyi ve düşündürme sürecini geliştirme, öğrenenin etkin rol alması (sadece

okumak ve dinlemek yerine tartışma, fikirleri savunma, hipotez kurma, sorgulama ve fikirler paylaşma gibi öğrenme sürecine etkin katılım yoluyla öğrenme) olduğunu belirtmiştir. Öğrencinin, çeşitli ders araç ve materyali kullanarak tüm yönleriyle harita bilgisine sahip olması, gerektiğinde çeşitli konularla ilgili harita üretmesi, onu kanıt olarak kullanması, yorumlaması ve zihin haritalarını geliştirmesi ön görülmektedir. Kısaca tüm bu çalışmaların sonunda haritaların hayatın içinde kullanılan bir kaynak haline dönüşmesi amaçlanmaktadır (Demiralp, 2007).

Ülkemizde eğitim sistemi ilköğretim, orta öğretim ve yüksek öğretim aşamalarından oluşmaktadır. İlköğretim 1. ve 2. kademe olarak iki kısma ayrılmıştır. İlköğretim 1. kademe 1, 2, 3, 4, 5. sınıf, 2. kademe ise 6, 7 ve 8. sınıflardan oluşmaktadır. Eğitim sisteminde harita kullanımı 4 (10 yaş) ve 5, 6 ve 7 sınıflarda sosyal bilgiler derslerinde, 9. ve 10. sınıflarda ise coğrafya ve tarih derslerinde yer almaktadır. Sosyal bilgiler, coğrafya ve tarih ders kitaplarında özellikle coğrafya konularında yoğun olarak haritaların kullanıldığı görülmektedir. Eğitimde öğretme-öğrenme sürecinde, öğretimi desteklemek amacıyla ders kitaplarının yanında kartografik materyaller de (küre, atlas, duvar haritaları, kabartma haritalar, resim, fotoğraf vb.) kullanılmaktadır. Konuya ve amaca uygun olarak seçilmiş materyaller, öğretilen konuyu canlı hâle getirmekte, öğretim sürecini zenginleştirip, öğrenmeyi artırmaktadır. Materyaller aynı zamanda öğrencilerin ilgi alanlarını genişletmekte, motivasyonlarını da yükseltmektedir. Öğretim programında da ders içinde kullanılacak materyaller ve özellikleri önemle vurgulanmıştır (Demiralp, 2007). Ders içi etkinliklerde, diğer bir deyişle öğrencinin aktif olduğu faaliyetlerde, kullanılan materyallerin özellikleri, etkin bir şekilde hazırlanması ve seçilmesinde göz önünde bulundurulacak hususlar şöyle belirtilmiştir (Yalın, 2002):

- Materyalin program ile uyumlu ve programları destekleyecek nitelikte olması
- Materyalin içerdiği bilginin doğru ve güncel olması
- Materyalde kullanılan anlatım türünün açık ve anlaşılabilir olması
- Materyalin öğrenciyi güdüleyici ve ilgi çekici nitelikte olması
- Materyalin öğrencinin derse katılımını sağlayabilir nitelikte olması
- Materyalin teknik özellikler açısından yeterli olması
- Materyalin içerik açısından tarafsız ve öğretimsel nitelikte olması
- Materyal kullanımı için gerekli kullanım kılavuzları (öğretmen- öğrenci) ve yazılı dokümanların olması

Özellikle coğrafya konularının öğretilmesinde en önemli materyallerden biri olan haritalar öğrencilerin yaşadıkları çevreyi ve dünyayı daha yakından tanımaları ve analiz etmeleri; coğrafi olguların mekânsal yönlerini daha iyi kavramaları gibi yeteneklerinin geliştirilmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır.

Yapılan birçok çalışmada, öğrencilere yaşadıkları mekânı ve evreni daha iyi anlama imkânı veren harita becerilerinin faydalarından söz edilmiştir. Bu çalışmalarla ilk ve ortaöğretimde coğrafya eğitiminin ayrılmaz bir parçası olan haritaların olabildiğince kullanılması öğrenim ve öğretim sürecine ve bu sürecin sonucunda öğrencilerde meydana gelmesi beklenen olumlu yöndeki davranış değişikliğine katkı sağlayacağı ortaya konmuştur. (Uluğtekin, 1989; Doğanay, 1993; Ünlü ve ark., 2002; Taş, 2006; Yıldız, 2006; Demiralp, 2007; Kızılçaoğlu, 2007; Ertuğrul, 2008; Koç, 2008; Duman ve Girgin, 2007; Üzümcü, 2007; İncekara ve Kantürk, 2010). Ayrıca öğrencilerin alan, yön, mesafe, ölçek gibi konularla ilgili problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi ve yaşanılan dünyanın ve içinde bulunulan ortamın doğal, beşeri ve ekonomik özelliklerinin daha iyi anlaşılması derslerde haritaların etkin bir şekilde kullanımı ile yakından ilişkilidir (McClure, 1992; Girgin ve ark., 2002; Öztürk, 2006; Taş, 2006; Duman ve Girgin, 2007; Üzümcü, 2007; İncekara ve Kantürk, 2010).

Harita kullanımının gerekliliğinin, yukarıda adı geçen kaynaklarda ve daha birçok kaynakta ve özellikle de MEB tarafından önemle vurgulanması, haritaların öğretim alanında etkin olarak kullanılabildiği anlamına gelmemektedir. Yine yapılan araştırmalarda harita kullanma becerisinin eğitim alanı içinde yeterince kazanılamadığı ve gerek eğitim alanında gerekse günlük hayatta harita kullanımı konusunda gelişmiş ülkelerin gerisinde kalındığı belirtilmiştir (Yıldız, 2006; Üzümcü, 2007; Ertuğrul, 2008; Koç, 2008; Buğdaycı ve Bildirici, 2009; İncekara ve Kantürk, 2010).

Eğitim alanında yer alan haritalar incelendiğinde kartografik tasarım açısından eksikliklerin olduğu, harita tasarımı için gereken özenin gösterilmediği, kullanım amacı ve kullanıcı uyumunun göz ardı edildiği, haritanın temel özelliklerini taşımayan ürünlerin eğitim sisteminde yer aldığı görülmüştür. Bütün bu olumsuzlukların haritaların kolaylıkla ve etkin olarak kullanılmasını olumsuz yönde etkileyeceğini söylemek yanlış olmaz. Ayrıca eğitime yönelik üretilen birçok haritanın (ders kitapları ve atlaslar) grafik ya da görsel tasarımcı olarak adlandırılan, kartografya eğitimi olmayan kişilerce tasarlandığı görülmektedir. Ders kitaplarında yer alan haritaların bazılarının bu grafik tasarımcılar tarafından tasarlandığı bazılarının ise izinli ya da izinsiz olarak çeşitli kaynaklardan (resmi ya da özel internet sitelerinden, bazı

atlaslardan, çeşitli kitap ve dergilerden) alıntı olduğu görülmektedir. Bu tür alıntılarda kitap sayfalarının optimum kullanılması kaygısı ile haritaların küçültüldüğü sık sık görülmektedir. Bu durumda kitapta yer alan grafik materyal ölçeksiz ve okunaksız hale geldiğinden harita olma özelliğini yitirmektedir.

Talim Terbiye kurulunun düzenlediği, "Ortaöğretim Türk Edebiyatı, Dil ve Anlatım, Coğrafya, Matematik, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Derslerinin Öğretim Programları ve Ders Kitaplarının Değerlendirilmesi Çalıştayı'nda (URL 12)" Türkiye genelinde öğretmenlere yapılan anketlerin sonuç raporları incelenmiştir. MEB'nın yayınladığı anket sonuçlarından faydalanılarak, 2005 yılından itibaren derslerde okutulmak üzere kabul edilen Coğrafya ders kitapları için mevcut haritalara yönelik öğretmenlerin eleştirileri aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

- Haritaların baskı kalitesinin kötü olduğu, yazıların, renklerin net olarak algılanamadığı,
- Aynı konuya ait haritaların kendi içinde tutarsız oluşu,
- Haritalarda kullanılan renklerin birbirine çok yakın olmasından ya da baskıda dağılmış olmasından dolayı algılanamaması,
- Haritaların hangi kaynaklardan alındığı, kimler tarafından üretildiğinin belirtilmemesi,
- İşaret tablosu ile harita üzerindeki bilgilerin uyumsuz oluşu,
- Coğrafi bilgilerin haritalarda gösterilme yöntemlerinin anlaşılamaması ve öğrencilerin seviyesine uygun olmaması,
- Kitaplarda bazı konularla ilgili hiç haritanın yer almaması ve bu konuların haritalarla desteklenmesi gereği,
- Bazı haritaların ölçeklerinin çok küçük olması,
- Haritaların amaca uygun sayıda ve büyüklükte olmaması,
- Haritaların hatalı bilgiler içermesi ve bazılarının güncel olmaması (URL 12).

Orta öğretim coğrafya dersindeki haritalara yönelik benzer tasarım problemleri ve yetersizlikler incelenen sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan haritalar için de geçerlidir. Bu eleştirilerin sonucunda, harita kullanımının önemi gerekliliği ne kadar vurgulansa da mevcut haritalarla, uygulamaya dönük yeterli gelişmenin sağlanamadığı görülmektedir.

4.2. Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarındaki Haritaların Değerlendirilmesi

Bu bölümde 2005 yılında yapılandırmacı eğitim sisteminden sonra ders kitabı olarak kabul edilen, 2006-2012 yılları arasında devlet ve özel okullarda okutulan MEB ve farklı özel yayınevlerine ait sekiz adet sosyal bilgiler ders kitabı incelenmiş, farklı öğretim yıllarında okutulan kitaplarda yer alan haritaların değerlendirilmesi yapılmıştır.

Milli eğitim ders müfredatına bağlı olarak hazırlanan ders kitapları Talim Terbiye Kurulunun onayıyla belirli bir süre (5 yıl) boyunca ders kitabı olarak kabul görmektedir. Ancak sonraki yıllarda müfredat ya da içerikle ilgili düzenlemeler, güncellemeler gerektiğinde kitaplar yenilenebilmektedir. Müfredatta yer alan üniteler, konular ve işleyiş yöntemleri gerek MEB gerekse diğer yayınevlerinin bütün kitaplarında aynıdır. Ders kitaplarının yanında çeşitli atlaslardan ve duvar haritalarından da yararlanıldığı bilinmektedir. Ayrıca MEB tarafından Temel Eğitim Programı kapsamında 4, 5, 6 ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersi için kullanılmak üzere harita folyoları hazırlanmıştır.

Eski programlara göre hazırlanan kitaplarda konu anlatımından sonra değerlendirme sorularıyla üniteler tamamlanırken, yapılandırmacı eğitim programında, coğrafya ve tarih konularına bağlı her öğrenme alanı içinde kazanımlar ve etkinlik örnekleriyle birlikte haritanın tüm yönleriyle, gerek sınıf-okul içi gerekse okul dışı etkinliklerle kullanılması istenmiştir (Demiralp, 2007).

4 - 7 sınıflarda okutulan sosyal bilgiler ders programında üniteler, bu ünite sonucunda beklenen kazanımlar, ünite içinde geçen konularla ilişkili etkinlik örnekleri, bu kazanım ve etkinliklere yön veren açıklamalar bölümü yer almaktadır. Bazı ders kitaplarında haritaların kaynakları belirtilmemişken (D5, D6, D7, D8)[3], bazılarında Harita Genel Komutanlığı, Devlet Meteoroloji ve Turizm Bakanlığı gibi bazı kurumlara ait internet sitelerinden alındığı belirtilmiştir (D1, D2, D3, D4). Adı verilen sitelerden alınan haritaların kullanıcı gurubu ilköğretim seviyesinde olan öğrenciler değildir. Ayrıca bu siteler eğitim amaçlı değildir, dolayısıyla haritalar da öğrencilerin seviyesine ve öğretim programlarına uygun değildir.

Sosyal bilgiler dersi kapsamında 4-7 sınıflar için kazanım ve etkinlikler içinde harita ve harita kullanımıyla ilişkili olan konular ve ders kitabında yer alan haritalar kartografik tasarım ve özellikle çocuk haritalarının tasarımı açısından incelenerek,

[3] Metin içinde yer alan D1, D2...D8 ifadeleri ders kitapları kaynaklarını belirtmektedir.

mevcut haritaların bu beklenen kazanımlar için ne derece faydalı olabileceği tartışılacaktır.

4.2.1. 4. sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi

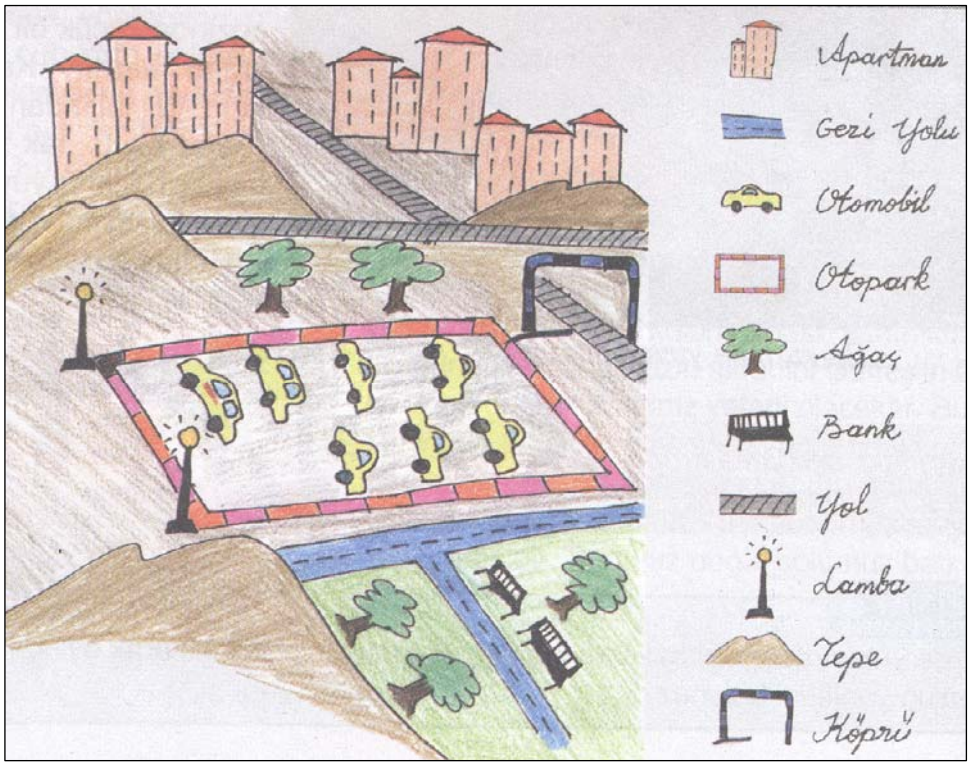
4. sınıf programında harita ile ilişkili konular 3. ve 8. ünitede yer almaktadır. Çizelge 4.1'de bu ünitelere ait kazanım ve etkinlik örnekleri verilmiştir. Ayrıca programda kazanımların gerçekleştirilmesi için çeşitli önerilerin yer aldığı açıklamalar bölümü oluşturulmuştur.

Çizelge 4.1 Sosyal Bilgiler 4. sınıf programı (sadece harita ile ilişkili kısımlar) (URL 5)

3.ÜNİTE	**KAZANIMLAR**	**ETKİNLİK ÖRNEKLERİ**
YAŞADIĞIMIZ YER	**Bu ünitenin sonunda öğrenciler;** Çeşitli yöntemlerle çevresindeki herhangi bir nesnenin kendisine göre bulunduğu yönü bulur. Çevresinde gördüklerini şekil ve şemalarla anlatır. Çizdiği şekil ve şemalarda kullandığı sembolleri açıklayan bir bölüm oluşturur. Çevresindeki bir yerin krokisini çizer. Doğal afetler karşısında hazırlıklı olur.	"Gölge Oyunu" (Güneşin konumundan yararlanılarak yön bulma çalışması yapılır.) (1. kazanım) "Define Arıyoruz" (Yön bilgisi ve kroki okuma becerisi kullanılarak kroki üzerine saklanmış bir define bulunur.) (1,3, 4, kazanım) "Pilota Yardım Edelim" (Yön bildiren komutlar verilerek bir uçak piste indirilmeye çalışılır.) (1, 4. kazanım)
8.ÜNİTE	**KAZANIMLAR**	**ETKİNLİK ÖRNEKLERİ**
UZAKTAKİ ARKADAŞLARIM	**Bu ünitenin sonunda öğrenciler;** Dünya üzerinde çeşitli ülkeler olduğunu fark eder.	"Dünya Turu" (Harita üzerinde değişik ülkelere yolculuk yapılır.) (1. kazanım)

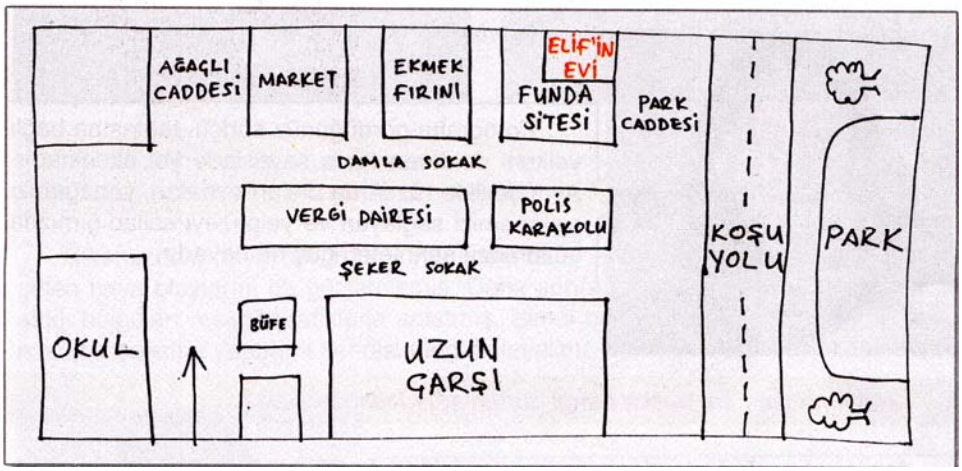
Ders kitabında ilk olarak "yönlerimiz" konusu işlenirken, pusula ve yıldızlardan yararlanarak ana ve ara yönler anlatılmıştır. Güneşin konumundan ya da doğada çeşitli ipuçlarından (karınca yuvasının üzerindeki toprak yığını kuzeyi gösterir ya da ağaçların ya da taşların yosunlu yüzleri kuzey yönündedir gibi) faydalanarak yönlerin bulunabileceği anlatılmıştır. Ana ve ara yönler öğretildikten sonra kroki konusuna geçiş

yapılmış ve krokinin tanımı verilmiştir (D1, D2). 2011-2012 öğretim yılında devlet okullarında kullanılmaya başlanan ders kitabında kroki, insanların yer tarifi yaparken kullandıkları, bir yerin kuş bakışı görünümünün kâğıt üzerine kabataslak biçimde bir çizimi olarak tanımlanmıştır (D2). Ayrıca çevrede görülen doğal ve yapay unsurların çeşitli işaretlerle çiziminin yapıldığı ve kullanılan işaretlerin ne anlama geldiğini belirten bölümden oluşan bir krokiyle, sokak isimlerinin ve çeşitli binaların yer aldığı bir başka kroki örneği birlikte verilmiştir (Şekil 4.1 a, b).

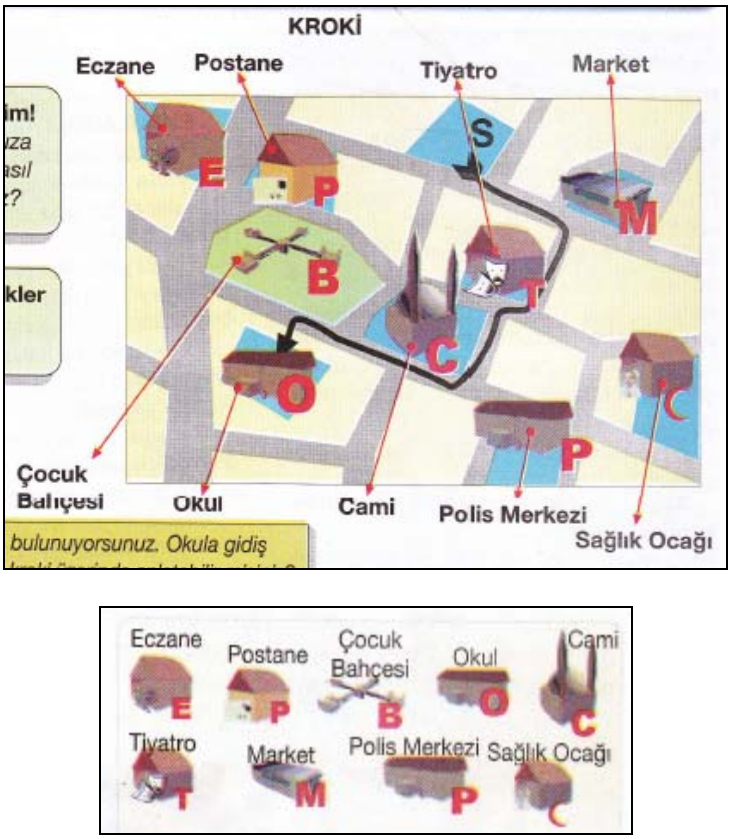


Şekil 4.1a Kroki Örneği (D2)

Şekil 4.1a'da gösterilen krokide yönü belirten herhangi bir işaret bulunmazken, Şekil 4.1b'de ki diğer krokide ise ok işareti ile yön belirtilmiştir. Ayrıca Şekil 4.1a'da verilen kroki perspektif bir çizim olup, krokinin kitapta belirtilen kuş bakışı görünümü tanımı ile de çelişmektedir. Daha önceki yıllarda okutulan ders kitabında ise kroki bir yerin başlıca özelliklerini gösteren taslak çizim olarak tanımlanmış ve iki farklı kroki örneği verilmiştir.

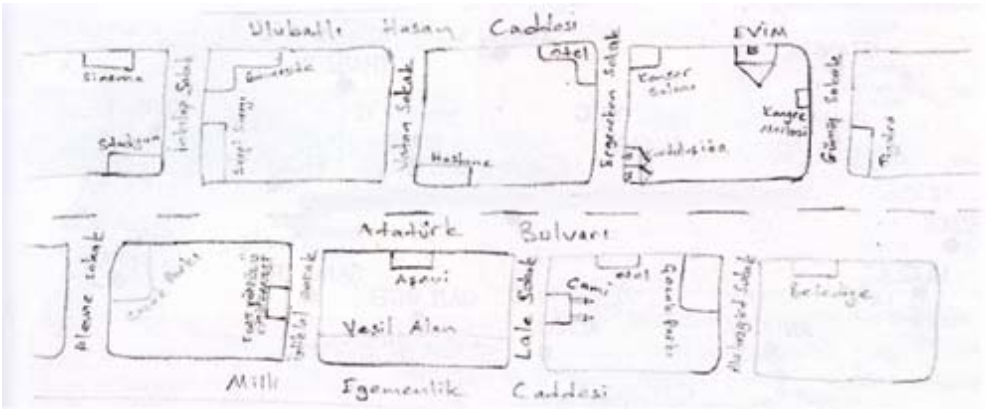


Şekil 4.1b Kroki Örneği (D2)



Şekil 4.2 Kroki Örnekleri (D1)

Şekil 4.2 ve Şekil 4.3'de yön belirten hiçbir işaret bulunmamaktadır. Üç boyutlu resimsel işaretlerin kullanıldığı krokide (Bknz. Şekil 4.2) işaretlerin açıklandığı bölüm bulunurken, sokak, cadde isimleri gibi yer bulmaya yardımcı olacak ayrıntılar gösterilmemiştir. Diğer krokide ise bu ayrıntılar yer alırken, kroki üzerindeki binalar işaret kullanılmadan yazılarla belirtilmiş, krokinin okunaklılığı da oldukça kötüdür.



Şekil 4.3 Kroki Örnekleri (D1)

Ünitenin sonunda öğrenciden, çevresinde gördüklerini şekil ve şemalarla anlatması, çizdiği şekil ve şemalarda kullandığı işaretleri açıklayan bir bölüm oluşturabilmesi, çevresindeki bir yerin krokisini çizmesi beklenmektedir. Gerek MEB programlarında, gerek ders kitaplarında, gerekse sosyal bilgiler alanında yüksek lisans ve doktora çalışmalarında işaret yerine sembol kullanıldığı görülmektedir. Semboller soyut kavramları ifade etmektedir. Haritalarda objeleri temsil eden grafik ifade şekilleri işaret olarak isimlendirilmelidir (Bknz. Bölüm 3.1.3.2.). Yapılandırmacı eğitime geçişten sonra basılan eski ders kitabında da, yenilenen ders kitabında da krokinin üzerinde yön tayini yapılabilmesi için kuzey oku gibi bir yönlendirmenin olması gerektiği, krokinin üzerinde işaretlerin yer aldığı ve bu işaretlerin anlamlarını gösteren bir bölümün oluşturulması gerektiği belirtilmemiştir. Ayrıca farklı kroki örneklerinin birbiriyle örtüşmediği görülmüştür (birinde işaret tablosu oluşturulmuşken diğerinde oluşturulmamış). Kullanılan örneklerin öğrencilerin net olarak kavramları anlamalarına yardımcı olması ve herhangi bir tereddüt oluşturmaması gerekir. İncelenen krokilerin ve kroki kavramının anlatımının belirtilen kazanımlar için yeterli olmadığı söylenebilir. Kitapta görülen eksiklikleri öğretmenin farklı kaynaklardan yararlanarak tamamlama ihtimali olsa bile, derslerin tamamen ders kitabına bağlı kalınarak anlatılması zorunuluğu düşünülürse bütün öğretmenlerin aynı davranışı sergilemesi beklenemez. Ayrıca her okulun ve öğrencinin maddi imkânları eşit değildir. Bu nedenle her öğretmen farklı kaynaklardan ya da kitaplardan yararlanabilme imkânı bulamayabilir (Bknz. Bölüm 5.2). Öğrencinin en kolay ve anında ulaşabileceği temel kaynağı ders kitaplarıdır. Bu nedenle ders kitaplarında yer alan şekil, resim, grafik ve haritaların müfredatla ve kazanımlarla ilgili ihtiyacı karşılaması beklenir (Tonga, 2007). Ders kitaplarında doğru örneklerle konu anlatımının, hedeflenen kazanımlara ulaşılmasına

büyük etkisinin olacağı açıktır. Çocuklar için tasarlanan şekiller, grafikler, haritalar dikkat çekici ve net olmalıdır. Ayrıca sıkılmadan, eğlenceli bir şekilde kullanılabilmelidir. Kroki üzerindeki işaretlerin ne anlama geldiği kolaylıkla anlaşılmalıdır. İşaretlerin neyi temsil ettiği işaret tablosu bölümüne bakılmadan kolaylıkla anlaşıldığında, kullanıcı krokiye yoğunlaşarak daha hızlı hareket edecektir (Bknz. Bölüm 3.1.3.2).

Kroki harita kavramının anlaşılması için temel oluşturur. 4-7. sınıf ders kitaplarında çeşitli konularda çok sayıda haritanın yer alması sebebiyle, kroki konusundan sonra haritanın tanımı ve ne amaçla kullanıldığını anlatan bölümlerin ünite konularının içinde yer alması beklenir. Kroki kavramından sonra aynı ünitede, harita bilgisi ve haritanın tanımı bile verilmeden doğal afetlerle ilgili bir konuda deprem haritasının yer aldığı görülmektedir (D2). Öğrencinin haritanın ne anlama geldiğini bilmeden deprem haritasında gösterilen işaretlerin, yazıların, ölçeğin neyi ifade ettiğini anlaması beklenemez. Bölüm 4,1'de söz edildiği gibi yapılandırmacı eğitim kapsamında harita kullanımını özellikle ve önemle vurgulayan MEB'in onayladığı 4. sınıf ders müfredatında, haritalarla ilk olarak tanışan öğrencilere haritanın tanımı, temel elemanları, genel özellikleri gibi bilgilerin verilmemesi harita kullanımı açısından önemli bir eksikliktir. İlk olarak 9. sınıfta (15 yaş) "Bilginin Görsel İfadesi" ünitesinde haritanın temel elemanları, harita yapımı ve çeşitleri, harita projeksiyonları gibi harita ile doğrudan ilişkili konular yer almaktadır (URL5). 4 - 7. sınıf sosyal bilgiler derslerinde yoğun olarak yer alan haritaların, ancak 9. sınıfta anlam kazanmaya başladığı görülmektedir.

"Uzaktaki arkadaşlarım" ünitesinde ise dünya üzerindeki ülkelerin çeşitli özellikleriyle tanıtıldığı ve etkinlik örneğinde de dünya haritasından yararlanıldığı görülmektedir. Ders kitabında konu ile ilgili etkinlikte kullanılabilecek bir dünya haritası yer almamaktadır. Ancak MEB tarafından bütün okullara dağıtılan duvar haritalarından ve çeşitli atlaslardan yararlanılabilmektedir. 1. ve 2. kademe ve orta öğretimde kullanılan bütün duvar haritalarının aynı olduğu bilinmektedir (Bknz. Bölüm 5.2). Ayrıca piyasada bulunan birçok atlasın da nitelikli ürünlerden oluştuğu söylenemez (Bknz. Bölüm 4.3.1) 4. sınıf öğrencilerinin, sadece ülkelerin yer aldığı ve Türkiye'nin abartılarak işaretleştirildiği bir dünya haritasıyla ülkemizin dünya üzerindeki yerini, komşularını ve daha sonra sadece ülkemizi çevreleyen komşu ülkelerin ve denizlerin gösterildiği Türkiye haritasıyla da ülkemizin fiziki konumunu kolaylıkla kavrayabilecekleri düşünülebilir.

4.2.2. 5. Sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi

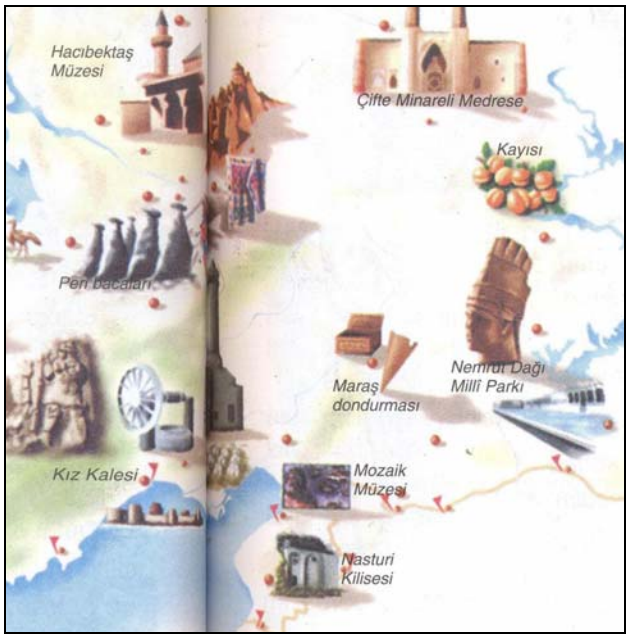
5. sınıf programında harita ile ilişkili konular 3. ve 4. ünitede yer almaktadır. Bu ünitelere ait kazanım ve etkinlik örnekleri Çizelge 4.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Sosyal Bilgiler 5. sınıf programı (sadece harita ile ilişkili kısımlar) (URL 5)

3.ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ
BÖLGEMİZİ TANIYALIM	**Bu ünitenin sonunda öğrenciler;** Türkiye'nin kabartma haritası üzerinde, yaşadığı bölgenin yüzey şekillerini genel olarak tanır. Yaşadığı bölgede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar. Yaşadığı bölgedeki insanların yoğun olarak yaşadıkları yerlerle coğrafi özellikleri ilişkilendirir. Yaşadığı bölgedeki insanların doğal ortamı değiştirme ve ondan yararlanma şekillerine kanıtlar gösterir.	"Kabartma Harita Yapalım" (Basit malzemeler kullanılarak yüzey şekillerini gösteren kabartma harita yapılır.) (1. kazanım) "Bölgemizi Tanıyalım" (Yaşadıkları bölgede belirlenen bir yere gezi düzenlenir.) (3, 4. kazanım) "Fotoğrafların Dili" (Bölgenin coğrafî özelliklerini yansıtan resim veya fotoğraflar incelenir.) (3, 4, 5. kazanım) "İnternette Araştırıyoruz" (Bölge ile ilgili çeşitli bilgiler ve fotoğraflar araştırılır.) (3, 4. kazanım)
4.ÜNİTE	**KAZANIMLAR**	**ETKİNLİK ÖRNEKLERİ**
ÜRETTİKLERİMİZ	**Bu ünitenin sonunda öğrenciler;** Yaşadığı bölgedeki ekonomik faaliyetleri fark eder. Yaşadığı bölgedeki ekonomik faaliyetler ile coğrafi özellikleri ilişkilendirir.	"Bir Gezi Yapalım" (Yakın çevredeki bir üretim merkezine inceleme gezisi yapılır.) (1, 2, 3, 4. kazanım) "İnternette Araştırıyoruz" (Yaşanılan bölgedeki bir ekonomik faaliyete ilişkin internet araştırması yapılır.) (1. kazanım)

5. sınıf MEB yayınlarının ders kitabında (D3) üzerinde yol ve nehirlere ait tam anlaşılamayan karmaşık çizgisel işaretlerin olduğu bir Türkiye siyasi haritası üzerinden bazı illere ait tarihi ve doğal yapıları, illerin en bilinen ve önemli özellikleri tablo şeklinde listelenmiş, tabloların hangi ile ait olduğuda oklarla belirtilmiştir. Harita üzerinde konu ile ilişkili herhangi bir bilgi yoktur. Konu ile ilgili bilgilerin yazılı olarak değil de işaretleştirilerek harita üzerinde gösterilmesinin daha yararlı olacağı açıktır. Haritanın amacı coğrafi bilgilerin anlaşılır biçimde görsel hale getirilerek kullanıcılara sunulmasıdır. Çünkü görsel materyallerin, bilgilerin daha kolay, akılda kalıcı olarak öğrenilmesine katkı sağladığı bilinen bir gerçektir. 2011-2012 öğretim yılında ders kitabı olarak kabul edilen 5. sınıf kitabında ise aynı konu için resimsel işaretlerin

kullanıldığı görülür (D4). Türkiye haritası üzerinde farklı doğal ve tarihi değerlerin gösterildiği resimli haritada anlaşılır, okunaklı resimsel işaretlerin kullanıldığı görülmüştür (Şekil 4.4). İl merkezine ait noktasal işaretler kullanılmış ancak isimleri belirtilmemiştir. İl merkezine ait işaretlerle birlikte il isimlerine de yer verilmesi, ülke sınırının daha belirgin çizilmesi haritanın niteliğini şüphesiz artıracaktır. Ayrıca denizler üzerinde de bazı bilgiler işaretleştirilmiş ancak deniz isimleri yazılmamıştır. Haritanın sayfa ortasına basılması arada kalan bölgelerin okunmasını engellemektedir. Kitaplarda sıklıkla görülen en büyük sorunlardan birisi de haritaların ya okunamayacak kadar küçülterek, ya da sayfa aralarında basılmasıdır.



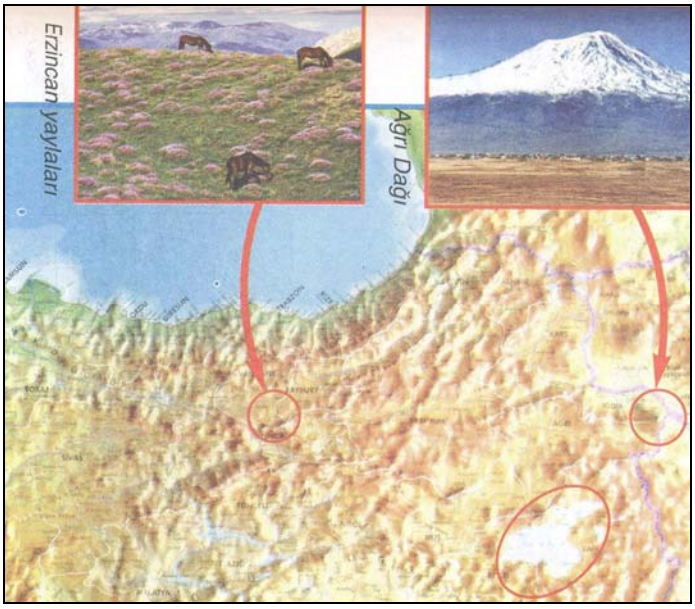
Şekil 4.4 Ülkemizin Tarihi ve Doğal Değerleri Haritasından bir kesit (D4)

Bölgemizi tanıyalım ünitesinde hedeflenen kazanımların ilki, öğrencinin Türkiye'nin kabartma haritası üzerinde yaşadığı bölgenin yüzey şekillerini genel olarak tanıması olarak ifade edilmiştir. Kabartma harita üç boyutlu bir üründür. Öğrencinin yaşadığı bölgeyi yeryüzü şekillerini tanıyacağı, yeryüzü şekillerinin gölgeme ve renk katmanları ile birlikte gösterildiği haritalar ise fiziki haritalardır. Öğretmenlerle yapılan araştırma için okullara yapılan ziyaretlerde her okulda kabartma harita olmadığı görülmüştür (Bknz. Bölüm 5.2). Buna dayanarak bütün okullarda kabartma haritanın kullanılamayacağı söylenebilir. Hem MEB yayınlarının kitabında (Şekil 4.5), hem de yeni öğretim yılının kitabında (Şekil 4.6) Türkiye kabartma haritası fotoğrafı çekilerek ders kitabına yerleştirilmiştir. Özelliğini yitirmiş kabartma haritanın faydalı olabileceği

düşünülemez. Ayrıca her iki harita üzerinden bilgi alınması mümkün değildir. Çünkü üzerindeki hiçbir işaret, yazı, renk okunamamaktadır.



Şekil 4.5 Türkiye Fiziki Kabartma Haritası (D3, küçültülmüş)



Şekil 4.6 Türkiye Fiziki Kabartma Haritasından Bir Kesit (D4)

Şekil 4.6'daki harita üzerinde bazı yüzey şekillerinin (Cihanbeyli Platosu, Van Gölü, Ağrı Dağı vb.) resimlerine yer verilmiştir. Resimleri gösterilen yerler harita üzerinden algılanamamaktadır.

Fiziki harita birçok konu için altlık olarak kullanılabilecek özellikler taşır. Öğrencilerin fiziki haritalarda hangi bilgilerin yer aldığını, fiziki haritadan hangi amaçlarla yararlanılabileceğini öğrenmesi, kazanımlarda belirtilen analizleri yaparak

harita üzerinden aldığı bilgiyi yorumlayabilmesini sağlar. Bu amaçla kitapta başka bir fiziki haritaya da yer verilmiştir (Şekil 4.7). Eski kitaptaki haritalarla kıyaslandığında baskı kalitesi oldukça iyi olan haritada, yönlendirme pusula işareti ile yapılmıştır. Fiziki haritalarda yönlendirmenin coğrafi pafta ağıyla yapılması daha doğru bir yaklaşımdır. Ders kitaplarında yer alan haritalarda genellikle pafta ağlarının ihmal edildiği görülür. Öğrenciler yaşı dikkate alındığında, ya da haritanın çok küçük ölçekli olmasından dolayı coğrafi pafta ağı kullanılmayabilir. Haritaya bakıldığında ilk dikkat çeken Tuz Gölü'nün haritada yer almaması ve üstelik harita kaynağının Harita Genel Komutanlığı olarak verilmesidir.



Şekil 4.7 Türkiye Fiziki Haritası (D4)

Türkiye haritası şekil itibariyle geniş bir alanı kaplar. Bu nedenle tasarlanan fiziki harita üzerinde bütün yeryüzü şekillerini doğru algılanacak şekilde görselleştirebilmek, yazıları uygun şekilde yerleştirmek, görsel hiyerarşiyi ve kontrastı sağlamak güçtür. Öğrenciler kullanılan renklerle yeryüzü şekillerinin yüksekliklerini ilişkilendirebilmelidir. Bu amaçla kullanılan renklerin harita üzerinden net olarak ayırt edilebildiği söylenemez. Kullanılan renklerin ayırt edilebilmesi yükseklik farklarının algılanması açısından çok önemlidir. Bunun için benzer renk tonlarının kullanımından kaçınılmalı, renkler ayırt edilebilir olmalıdır (Bknz. Bölüm 3.1.3.4). Kahverengi rengin açık tonlarının kullanılması dağlık bir bölge olan Doğu Anadolu Bölgesinin bu özelliğinin algılanmasını engellemiştir. Fiziki haritalarda koyu kahverengi rengin kullanılması da tasarım açısından problem yaratır. Üzerindeki yazılar okunamayabilir.

Bu nedenle açık kahverengi tonlarının seçildiği düşünülmüştür. Ancak arazideki yükseklik farkı açık ve benzer renk tonlarıyla tam olarak ifade edilememiştir. İzoritmik haritalar için yükseklik katmanları için önerilen renk göstergesi 7 bölüme ayrılmıştır. Ancak çocuk haritalarında daha az sayıda yükseklik katmanlarının seçilmesi, küçük yaştaki kullanıcıların algılamasını kolaylaştıracaktır (Bknz. Bölüm 3.3.3). Türkiye fiziki haritasının Kitap boyutu için çok küçük ölçekte çizilmesi gerektiği için de kartografik tasarımı güçtür. Ders kitaplarındaki haritalar da bunu yansıtmaktadır. Çözüm olarak, kazanımlardada belirtildiği gibi yaşadıkları yerin yüzey şekillerini öğrenebilecekleri, daha küçük bir bölgeyi gösteren (yaşadıkları yer) fiziki haritaların tasarlanması uygun olabilir. Böylece öğrenciler harita üzerindeki bilgileri yaşadıkları çevre ile ilişkilendirebilir, daha büyük ölçekle çizilebildiği için yeryüzü şekilleri daha kolay algılanabilir, harita hakkında daha fazla yorum yapılabilir.

Harita üzerinde yer alan yazılar okunaklı, ancak eksiktir. Nehir isimlerine ait yazılara yer verilmemiş, göl ve deniz isimleri de siyah renkle yazılmıştır. Deniz, göl ve nehir isimleri mavi renkli ve italik yazılmalıdır. Aynı türde olan objelere ait yazıların aynı özellikte olması beklenir (Bknz. Bölüm 3.1.3.3). Eğik yazılar dağların uzanım yönleriyle ilgili bilgi vermektedir ve aynı zamanda farklı tür ve büyüklükteki yazılar okunaklılığı artırmaktadır. Devlet sınırı, baraj gölü ve barajları temsil eden işaretler işaret tablosunda gösterilirken, nehirleri temsil eden çizgisel işaretler gösterilmemiştir.

Tematik haritaların sosyal bilgiler ders kitaplarında ve atlaslarda yaygın olarak yer aldığı görülmektedir. Bazı çocuklar bu haritalar üzerinde işaret tablosundan yararlanarak bilgilere erişebilirken, bu birçok çocuk için problem olabilmektedir (Trifonoff, 1995; Wiegand, 2006, s.63). Wiegand (2006, s.63) genel olarak ders müfredatlarında harita üzerindeki işaretlerin nasıl analiz edilip yorumlanacağına dair konulara daha az yer verilirken, müfredatta öncelikli olarak konuların öğretilmesine ağırlık verildiğini belirtmektedir. Gerçekten ülkemizde de MEB müfredatında aynı durum söz konusudur. Hatta tematik haritalara yönelik hiçbir bilgiye yer verilmediğini söylemek de yanlış olmaz.

Bölgemizi tanıyalım ünitesinde nüfus yoğunluğunu gösteren bir tematik harita yer almaktadır (Şekil 4.8). Artan ve azalan değerlerin gösterildiği haritalarda aynı rengin azalan renk tonlarının kullanılması algılama açısından önemlidir. Haritada renk nicel bilgilerin gösteriminde kullanılırken koyu renk tonları büyük değerleri, açık tonlar ise küçük değerleri ifade eder (Bknz. Bölüm 3.1.3.4).

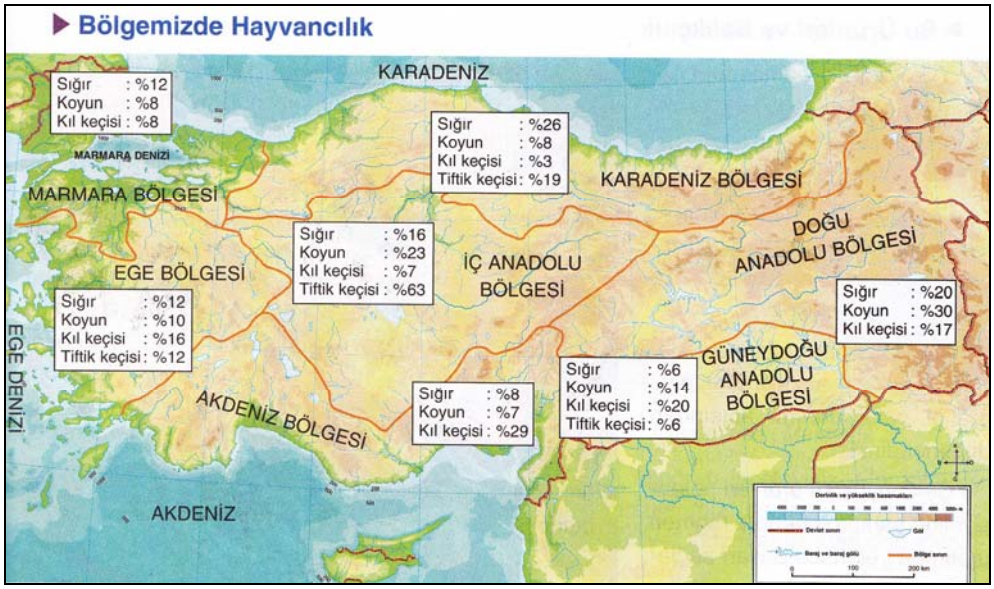


Şekil 4.8 Türkiye Nüfus Dağılış Haritası (D4)

Şekil 4.8'de gösterilen koroplet harita olarak tasarlanmış haritada renkler kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Ancak kullanılan turuncu, sarı ve yeşil renk tonları, nicel veriler arasındaki büyüklük küçüklük değeri ile kolaylıkla ilişkilendirilememektedir. Öğrencilerin haritayı kolaylıkla yorumlayabilmesi için renk tonlarını ayırt edebilmesi, bu renklere karşılık gelen nicel bilgiyi algılayabilmesi gerekir. İstanbulun nüfus yoğunluğu diğer illere göre çok farklı büyüklüktedir. Bu nedenle İstanbul'un tek olarak sınıflandırılması uygundur. Ancak farklı renk tonunun kullanılması, haritanın sadece İstanbul'a dikkat çektiğini düşündürebilir. Bu nedenle aynı rengin en koyu tonunun en yüksek değer için kullanılması ve 5 farklı sınıf seçilmesi kartografik tasarım açısından uygundur (Bknz. Bölüm 3.3.1). Ancak yeşil rengin kullanılması yanlıştır. Ayrıca işaret tablosu gösteriminde sınıfların büyük değerlerden küçük değerlere doğru sıralanarak gösterilmesi tasarım açısından daha uygundur (Bkz Bölüm 2.1). Tematik haritalarda konunun ön plana çıkması ve algılamayı kolaylaştırmak için görsel hiyerarşiye, işaret arka plan ilişkisine dikkat etmek gerekir. Nüfusun ön plan, topografik harita elemanlarının arka planda kalacak şekilde tasarımı yapılmıştır. Harita üzerindeki bilgilerin bir önem sırası vardır ve görsel hiyerarşi, işaret arka plan ilişkisi bu nedenle çok önemlidir. Denizin komşu ülkelerle birlikte beyaz renkle gösterimi algılama açısından hatalıdır. Denizin vurgusunu azaltmak için çok açık mavi renk tonu tercih edilebilir. Açık renk tonlarının kullanımı da önemsiz olan objelerin vurgusunun azaltılması, istenilen bilgiye hızlı bir biçimde

odaklanılmasına katkı sağlayacaktır (Bknz Bölüm 3.1.3.5.). Ayrıca deniz isimleri mavi ve italik yazılmalıdır.

Türkiye fiziki haritasının altlık olarak kullanıldığı "ürettiklerimiz" ünitesinde yer alan diğer bir harita üzerinde hayvancılığa ait veriler, bölgelere göre yazı ile gösterilmiştir (Şekil 4.9). Birçok yazının aynı anda okunup yorumlanması zor olmakla birlikte zaman alıcıdır. Özellikle çocuk kullanıcılar için haritanın okunması daha da güçleşir.



Şekil 4.9 Bölgelerimize Göre Hayvancılığın Dağılışı (D4)

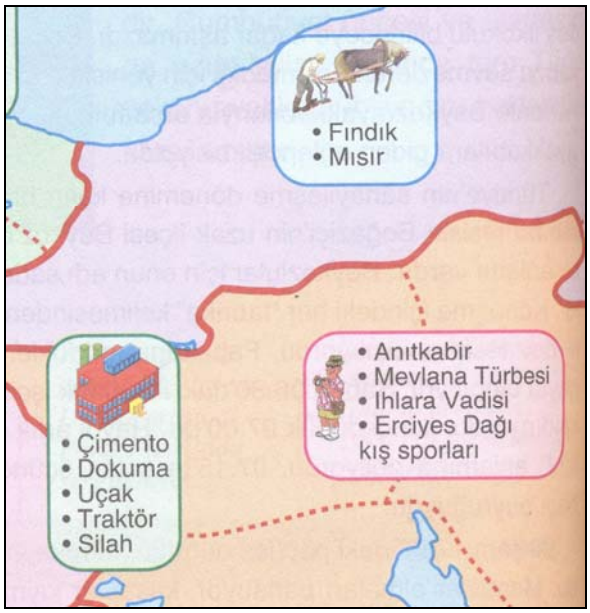
Çocuklar için eğlenceli olabilecek resimsel işaretler, ya da grafik işaretler kullanılarak yapılacak işaretleştirmenin daha akılda kalıcı olacağı düşünülür (Bkz. Bölüm 3.3.2). Temel Eğitim Programı kapsamında hazırlanan 6. sınıf harita folyolarında resimsel işaretler kullanılarak hayvancılıkla ilgili haritaların tasarlanmış olduğu görülmektedir. Ancak bu folyolarda yer alan haritaların da kartografik tasarımı oldukça zayıftır. Şekil 4.10' da 6. sınıflar için hazırlanmış folyolardan alınan hayvancılıkla ilgili harita görülmektedir. İşaret tablosunda gösterilen işaret boyutu ile harita üzerindeki işaret boyutunun aynı olması gerekmektedir (Bkz Bölüm 2.1). Harita üzerindeki işaret boyutları çok büyük seçildiğinden işaretler üst üste binmiştir. Bazı il merkezlerinin isimlerinin yer aldığı haritada, il merkezleri nokta ile belirtilmiştir. Şekil üzerinde kırmızı halka içine alınan Karacabey, Şemdinli, Göynük ilçelerinin, il merkezi işaretiyle birlikte ve aynı yazı büyüklüğünde gösterilmesi il olarak algılanmalarına sebep olmaktadır.



Şekil 4.10 Yurdumuzda Hayvancılık Haritası (MEB, 2005, küçültülmüş)

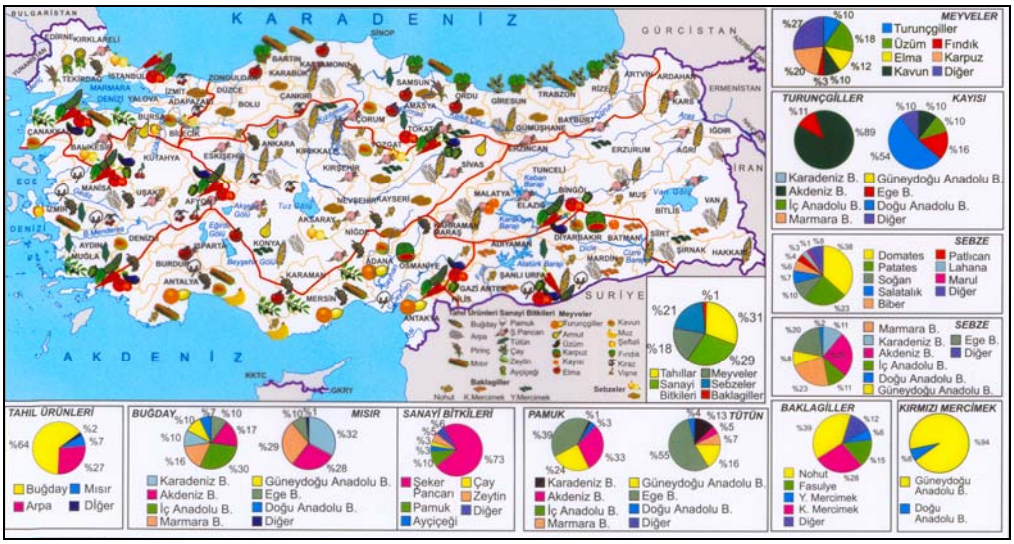
Şekil 4.9 ve Şekil 4.10'da gösterilen her iki haritanın da ölçeği aynıdır. Bu nedenle aynı konu ve aynı bölge için tasarlanan, aynı ölçekte gösterilen iki farklı harita üzerindeki verilerin uyuşum içinde olması beklenir. Şekil 4.9'daki haritada Marmara ve Ege bölgesindeki sığır değerleri birbirine eşittir ve %12 olarak gösterilmiştir. Şekil 4.10'daki haritada ise sadece Marmara bölgesinde sığır için işaret konulmuştur ve bu da Ege bölgesinde sığır yetiştiriciliği yapılmamaktadır ya da Marmara bölgesindekine göre daha az yapıldığından gösterilmemiştir diye yorumlanabilir. Verilerin kaynağı ve tarihi ile ilgili bilgi verilmediğinden, verilerin farklı zamanlarda toplandığı düşünülürse kesin olarak veriler tutarsızdır denilemez. Hangi haritanın doğru bilgi verdiği, ya da her ikisinin de üzerindeki verilere göre doğru olup olmadığı kesin olarak bilinemez. Bu nedenle haritaların kaynağı, kimler tarafından yapıldığı, gerekli ise hangi verilerin hangi tarihlerde toplandığı bilgileri verilmelidir (Bknz. Bölüm 2.1).

Ekonomi ile ilgili diğer bir tematik haritada yine aynı şekilde tarım hayvancılık sanayi ve turizm ile ilgili çok sayıda bilgi harita üzerine yazılmıştır (Şekil 4.11). Haritada bilgiler, ait olduğu bölge içinde gruplandırılarak rasgele bir yerde gösterilmiştir. Coğrafi veri gerçekte nerede bulunuyorsa onu temsil eden işaretin de yaklaşık aynı yerde olması gerekir (Bknz. Bölüm 3.1.3.2.). Örneğin Karadeniz Bölgesi'ne ait tarımla ilgili veriler liste şeklinde Batı Karadeniz'de gösterilmiştir. Bu nedenle Doğu Karadenizde yetişen fındık Batı Karadenizde, turizme ait verilerin Ankara bölgesinde gösterilmesi sebebiyle de Mevlana Türbesi ve Erciyes Dağı'da Ankara'da olarak algılanabilir. Veriler tarım, hayvancılık, turizm ve sanayi olarak gruplandırılarak gösterildiğinden bu şekilde hatalar görülmektedir.



Şekil 4.11 Bölgelere Göre Ekonomik Faaliyetler Haritasından bir kesit (D4)

Ekonomi haritalarında verilerin sınıflandırılarak gösterimi doğru bir düşünce olmakla birlikte aynı harita üzerinde yazılarla ve olduğundan farklı yerlerde gösterilmesi uygun değildir. Ekonomi haritalarında çok sayıda bilginin aynı harita üzerinde işaretleştirilmesi işaretlerin doğru olarak kolaylıkla algılanmasını zorlaştırır. Maalesef eğitim sisteminde yer alan hemen hemen bütün ekonomi haritalarında ısrarla onlarca sınıfın ya da obje sınıfının görselleştirildiği görülmektedir (Şekil 4.12a, Şekil 4.12b, Şekil 4.12c). Çocukların bütün bu verileri okuyup algılaması yorumlaması olanaksızdır. Özellikle 7-11 yaş grubu için veriler sınıflandırılmalı, farklı haritalar üzerinde, algılaması kolay işaretler kullanılarak gösterilmelidir. Böylece birden çok harita kullanıldığında öğrencinin algılaması gereken obje sınıfı sayısı da azalacaktır. Mevcut ekonomi haritalarının kazanımlarda hedeflendiği şekilde öğrencilerin yaşadığı bölgedeki ekonomik faaliyetleri öğrenmesine ve bu kazanıma katkısının olacağı düşünülmemektedir.



Şekil 4.12a Yurdumuzda Tarım, Tahıl Ürünleri, Sanayi Bitkileri, Meyveler, Sebzeler ve Baklagiller (MEB, 2005, küçültülmüş)



Şekil 4.12b Türkiye Ekonomi Haritası (D6, küçültülmüş)



Şekil 4.12c Bölgelere Göre Ekonomik Faaliyetler (D5, küçültülmüş)

4.2.3. 6. Sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi

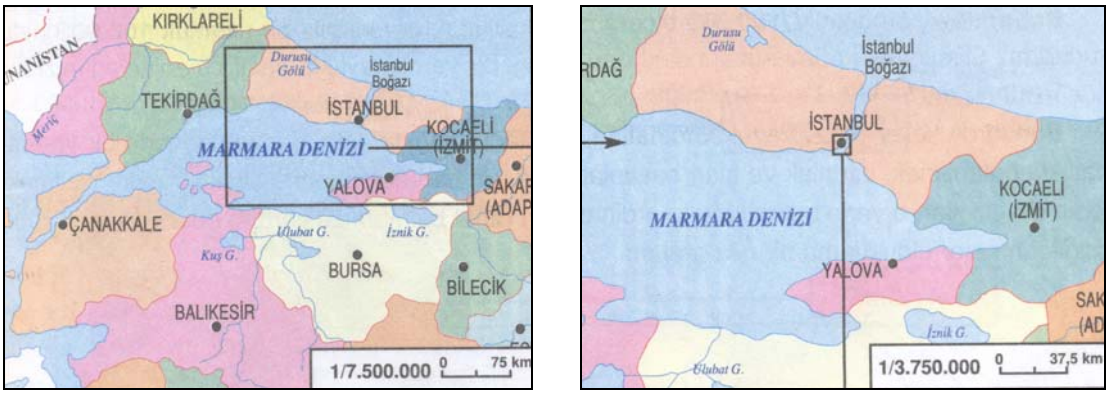
Çizelge 4.3. Sosyal Bilgiler 6. sınıf programı (sadece harita ile ilişkili kısımlar) (URL 5)

2.ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ
YERYÜZÜNDE YAŞAM	Bu ünite ile öğrenciler; 1. Farklı ölçeklerde çizilmiş haritalardan yararlanarak ölçek değiştiğinde haritanın değişen özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur. 2. Konum ile ilgili kavramları kullanarak kıtaların, okyanusların ve ülkemizin coğrafi konumunu tanımlar. 3. Haritalardan ve görsel materyallerden yararlanarak Türkiye'de görülen iklim türlerinin özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur. 4. Haritalardan ve görsel materyallerden yararlanarak Türkiye'deki iklim tiplerinin dağılışında, konumun ve yeryüzü şekillerinin rolünü açıklar.	"Haritalar Ne İşe Yarar?" (Çeşitli ölçeklerdeki haritalar üzerinde incelemeler yapılır.) (1,2. kazanım) "Çöl ve Kutup Arasında" (Dünya üzerinde görülen farklı iklim türleri ile ilgili yaratıcı drama çalışması yapılır.) (3.kazanım) "Ne Yiyor, Nasıl Giyiniyorlar?" (Dünyanın çeşitli bölgelerinde yaşayan insanların günlük hayatlarını yansıtan fotoğraflar incelenir.) (3.kazanım) "Ülkemizden Yedi Renk" (Çeşitli harita ve fotoğraflar incelenerek konum, yeryüzü şekilleri ve iklim ilişkisi vurgulanır.) (4)
3.ÜNİTE	**KAZANIMLAR**	**ETKİNLİK ÖRNEKLERİ**
İPEK YOLUNDA TÜRKLER	**Bu ünite ile öğrenciler;** 1. Orta Asya ilk Türk devletlerinin kültürel özellikleriyle yaşadıkları yerlerin coğrafî özelliklerini ilişkilendirir. 2. İpek Yolu'nun toplumlar arası siyasal, kültürel ve ekonomik ilişkilerdeki rolünü fark eder. 3. Türklerin İslamiyet'i kabulleri ile birlikte siyasî, sosyal ve kültürel alanlarda meydana gelen değişimleri fark eder**.**	"İpek Yolu ve Türkler" (İpek Yolu'nun geçtiği bölgelerde üretilen ürünleri ve bölgelerin yüzey şekillerini gösteren haritalar hazırlanarak toplumlar arasındaki kültürel ve ekonomik ilişkiler incelenir.) (1, 2. kazanım) "İslamiyet ve Türkler" (Eş zamanlı tarih şeritleri ve haritalar kullanılarak İslamiyet'in yayılış süreci ve Türklerin İslamiyet'i benimsemeleri incelenir.) (3. kazanım)
5.ÜNİTE	**KAZANIMLAR**	**ETKİNLİK ÖRNEKLERİ**
ÜLKEMİZ VE DÜNYA	**Bu ünite ile öğrenciler**; 1. Görsel materyalleri ve verileri kullanarak dünyada nüfus ve ekonomik faaliyetlerin dağılışının nedenleri hakkında çıkarımlarda bulunur. 2. Ülkemizin diğer ülkelerle olan ekonomik ilişkilerini, kaynaklar ve ihtiyaçlar açısından değerlendirir.	"Dünyamızı Tanıyoruz" (Dünya haritası üzerine dünyadaki nüfus ve ekonomik faaliyetlerle ilgili araştırma verileri yerleştirilerek dağılışı etkileyen faktörler belirlenir.) (1.kazanım)

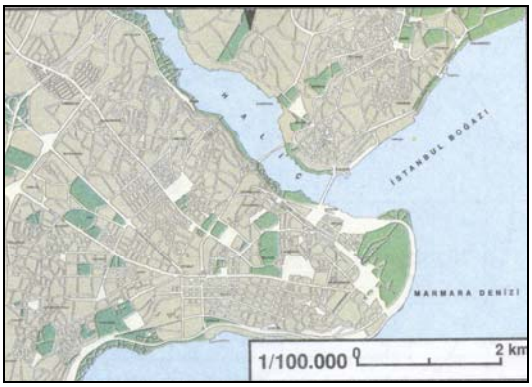
Ders kitabında harita ile ilişkili olarak, ilk önce ölçek konusunun yer aldığı görülmektedir. Harita ölçeği, çocuklar için aynı alanın farklı ölçeklerde haritalarını incelediklerinde, karmaşık bir kavram olabilir. Bu kavram, farklı haritalarda daha büyük ya da daha küçük ölçeklerle gösterilen alanların gerçekte büyüklüklerinin değişmediğinin kavranması becerisini gerektirmektedir (Mcclure, 1992; Koç, 2008). Bu beceriyi kazanabilmek için Mcclure (1992), Myridis ve ark. (2007), Koç (2008) bilinmeyen alanlara geçilmeden önce çocukların yakın çevrelerinden başlayarak ölçek kavramının öğretimine geçilmesini önermektedirler. Kitapta "Haritalarda ölçek paydası küçüldükçe, başka bir ifade ile ölçek büyüdükçe haritanın gösterdiği ayrıntı artmaktadır" şeklinde "bilgi notu" adı altında bir not bulunmaktadır (D6). Büyük ölçekli ise ayrıntısı fazla, paydası küçük gibi kurallar şeklinde konunun anlatılması farklı amaçlar için üretilmiş farklı ölçeklerde haritalarla karşılaşıldığında karmaşıklığa ve algılama hatalarına neden olabilir. Harita üzerindeki ayrıntılar haritanın amacına bağlı olarak değişir. Ölçek bu ayrıntıları sınırlayan faktördür. Çünkü her ölçekte her türlü objenin gösterimi yapılamaz. Ölçek küçüldükçe, genelleştirmenin etkisi daha çok hissedilir. Genelleştirme sonucunda harita üzerindeki işaretler, çizgisel objeler, yazılar haritanın amacına göre üzerinden bilgi alınabilecek şekilde basitleştirilir. Bunun sonucunda küçük ölçekli haritalar daha az bilgi içerir. Kazanımlarda belirtilen "farklı ölçeklerde çizilmiş haritalardan yararlanarak ölçek değiştiğinde haritanın değişen özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur" ifadesi için ölçeğin küçülmesiyle harita üzerinde gösterilen bazı objelerin artık görülemediği ve ölçek değiştikçe harita üzerindeki uzunlukların değişmeyeceğini kesinlikle belirtmek gerekir.

Konu içinde üç farklı ölçekte çizilmiş İstanbul'u gösteren haritalar yer almaktadır (Şekil 4.13). Ancak Haliç'in görüldüğü 1/100.000 ölçekli harita ile 1/3.750.000 ölçeğinde çizilen haritayı ilişkilendirmek çocuklar açısından kolay olmayabilir. Çünkü çok farklı ölçeklerde çizildiği için ilişkilendirme yapmaları güçtür ve Haliç çocuklar tarafından İstanbul Boğazı gibi algılanabilir.

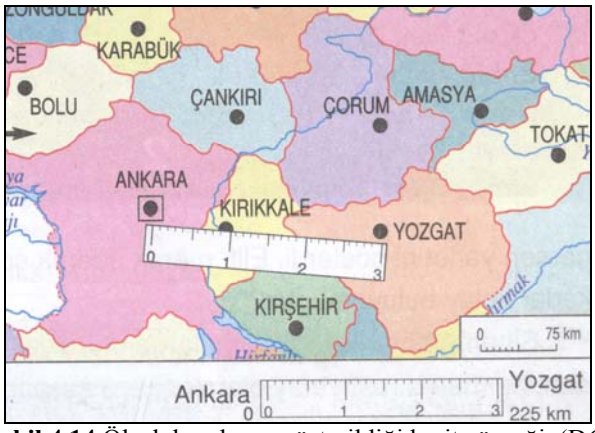
Ayrıca kitapta Şekil 4.14'te gösterilen harita üzerinden ölçü alınarak Ankara ve Yozgat arasındaki mesafe cetvelle gösterilmiştir. 1/ 7 500 000 ölçeğinde tasarlanmış harita üzerinden Ankara ve Yozgat il merkezleri arası mesafe 3 cm. olarak ölçülmüş ve ölçeğe göre 225 km hesaplanmıştır. Google Earth'ten yararlanarak ölçüldüğünde ise iki il merkezi arasındaki mesafe yaklaşık 167 km'dir. Gözün görme hassasiyetinin 0.2mm olduğu düşünülürse, 1 / 7 500 000 ölçeğinde bir haritada hata payının en fazla 1.5 km olması gerekir. Burada bir kaba hata söz konusudur.



Şekil 4.13 Ölçek konusu için yararlanılan haritalar (D6)



Şekil 4.13 Ölçek konusu için yararlanılan haritalar (D6)



Şekil 4.14 Ölçek hesabının gösterildiği harita örneği (D6)

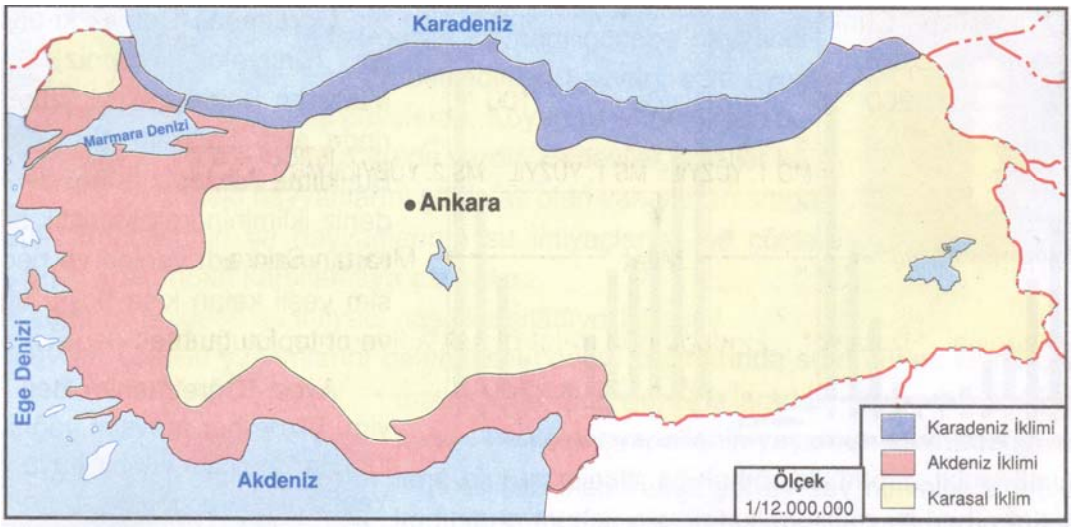
Diğer 6. sınıf kitabında ise üç farklı ölçekte çizilmiş İstanbul haritaları (Şekil 4.15) ile ölçek konusu işlenmiştir (D5). İstanbul'un küçük ölçekli haritası üzerinde gösterilen Haliç ve çevresi büyütülerek farklı ölçeklerde gösterilmiştir. Haritalar arasındaki konum ilişkisi anlaşılabilmektedir. Ancak ölçek konusunu ilk kez öğrenecek öğrenciler için A haritasının çok karmaşık olduğu söylenebilir. Öğrencilerin farklı ölçeklerde çizilmiş haritaları karşılaştırabilmeleri için harita üzerindeki objeleri

kolaylıkla seçip algılamaları gerekir. Ancak haritaların baskı kalitesi düşük ve okunaklılığı zayıftır.



Şekil 4.15 Farklı ölçekte çizilmiş İstanbul haritaları (D5)

Aynı ünite içinde yer alan diğer bir harita ise iklim haritasıdır. Üç farklı iklim türünün gösterildiği haritada sadece Ankara'nın gösterilmesi Ankara'nın iklimiyle ilgili bir bilgi verileceğini akla getirebilir (Şekil 4.16). Ancak konuya ait metin içinde farklı illerin iklimlerinin tartışıldığı görülmüştür. Bu nedenle harita üzerinde önemli il merkezlerinin ikincil bilgi olarak gösterilmesi farklı illerde görülen iklim tiplerinin öğretilmesinde yararlı olabilir.



Şekil 4.16 Türkiye'de görülen iklim çeşitleri haritası (D6)

İncelenen ilk, orta ya da büyük atlaslarda yer alan iklim haritalarının 12 sınıf seçilerek gösterildiği ve ders kitabındaki haritadan farklı olarak birçok iklim türünün yer aldığı dikkat çekmektedir. Şekil 4.17'de gösterilen haritanın ilk, orta ve büyük atlaslarda yer aldığı görülmüştür (A1, A13, A16, A20). Bir başka büyük atlasta ise 19 sınıf seçilmiş ve daha farklı iklim türlerinden bahsedilmiştir (A18). Sınıf sayısının fazlalığı ve ders kitabındaki harita ve iklim türlerinin uyuşmaması konunun anlaşılmasını güçleştirebilir. İklim haritalarının ilk orta ve büyük atlaslarda fazla sınıf sayısı kullanılarak tasarlanması, orta öğretim öğrencileri için yorumlama ve analizde kolaylık sağlarken, ilköğretim öğrencilerinin konuyu kavramasını güçleştirecektir. Renk tasarımı açısından değerlendirildiğinde, renklerin dikkatli bakıldığında ayırt edilebilir olduğu ve estetik olarak haritanın güzel göründüğü söylenebilir. Ancak benzer özellikteki objelerin aynı rengin farklı tonlarıyla işaretleştirilmesi algılamayı kolaylaştıracaktır. Başka bir ifade ile Karadeniz iklimine ait iklim türlerinin yeşil rengin farklı tonlarıyla gösterilmesi, diğer iklimlere ait türlerin de aynı rengin farklı tonlarının (Akdeniz iklimi için kırmızının farklı tonları, bozkır iklimi için sarının farklı tonlarının kullanımı gibi) kullanılması ile algılamada kolaylık sağlanabilir. Böylece çok sayıda farklı renk kullanılmamış olur.

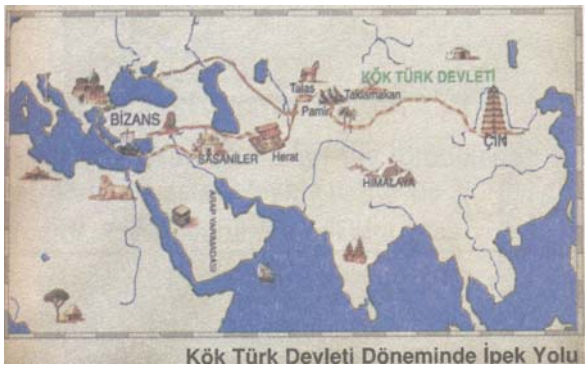


Şekil 4.17 Türkiye'de görülen iklim çeşitleri haritası ve işaret tablosu (A1)

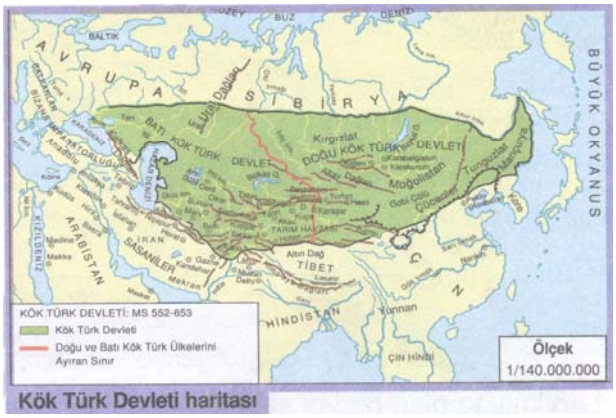
"İpek Yolunda Türkler" ünitesinden itibaren 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler derslerinde yoğun olarak tarih haritalarının kullanımı başlar. Tarih haritalarının kartografik tasarımında bazı farklılıkların olduğu görülmektedir. Aynı konuya ait farklı kişilerce tasarlanmış haritalarda farklı coğrafi objelerin gösterilmesi (bazılarında nehirler, göller gösterilirken bazılarında gösterilmemesi gibi), farklı resimsel işaretlerin kullanılması nedeniyle çok sayıda farklı işaretin oluştuğu ve aynı konunun gösterildiği bazı haritalarda sınırların örtüşmediği görülmektedir (A21, A22, D5, D6, D7, D8). Bandrova (2009) aynı şekilde tarih haritalarında bütünlük sağlamanın gerektiğini, farklı kişilerce üretilmiş haritalarda birbirinden farklı çok sayıda resimsel işaretlerin kullanıldığı, coğrafi objelerin gösteriminde birliktelik olmadığını belirtmiştir. Bulgaristan tarih atlasları, kartografik tasarımda ve tarih konusunda uzman kişilerin tecrübe ve deneyimleri, öğretmen ve öğrencilerin önerileri alınarak hazırlanmıştır. Bu haritalarda sadece çok önemli coğrafi objelerin gösterildiği (en büyük göller, en uzun

nehirler, sınırlar, il merkezleri ya da başkentler), çok sayıda dağ ismi yerine sadece gölgelendirmenin kullanıldığı belirtilmektedir. Ayrıca farklı yaş grupları için farklı içerikte hazırlanması ve coğrafi pafta ağının gösterilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Tarih haritalarında genellikle geçmişte yapılan savaşların ve eski dönemlerde varolan devletlerin konumları ve hükümdarlarının gösteriminin yapıldığı görülmektedir. Bu bilgilerin gösteriminde resimsel işaretlerin sıklıkla kullanıldığı, yalnızca önemli doğal ve yapay objelerin (nehirler, göller, sınır çizgileri vb.) işaretleştirildiği ve coğrafya haritalarına göre daha az objeye yer verildiği görülmektedir. Ders kitabında yer alan haritaların genellikle küçültülerek basıldığı görülmektedir (D6). Bu nedenle haritaların okunaklılığı zayıftır. Ayrıca haritaların baskı kaliteleri birbirinden farklıdır. Bu nedenle bazı haritaların eski kaynaklardan tarama yapılarak alınmış olduğu (Şekil 4.18), baskı kaliteleri daha iyi olan haritaların ise kitap için özel olarak tasarlandığı (Şekil 4.19) söylenebilir.



Şekil 4.18 Kök Türk Devleti Döneminde İpek Yolu haritası (D6)



Şekil 4.19 Kök Türk Devleti haritası (D6)

4.2.4. 7. Sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi

Çizelge 4.4. Sosyal Bilgiler 7. sınıf programı (sadece harita ile ilişkili kısımlar) (URL 5)

2.ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ
ÜLKEMİZDE NÜFUS	Bu ünite ile öğrenciler; 1. Görsel materyaller ve verilerden yararlanarak Türkiye'de nüfusun dağılışının neden ve sonuçlarını tartışır. 2. Tablo ve grafiklerden yararlanarak, ülkemiz nüfusunun özellikleri ile ilgili verileri yorumlar.	"Nerelerde Yaşıyoruz?" (Nüfus dağılışını gösteren haritalar ve fotoğraflar incelenir.) (1.kazanım) "Ülkemizde Bir Gezi" (Harita ve verilerden yararlanılarak nüfus dağılışının neden ve sonuçları incelenir.) (1.kazanım) "Nüfus Sayımı Yapalım" (Nüfus sayımlarının yapılması ve değerlendirilmesine yönelik bir proje hazırlanır.) (2.kazanım) "Nüfusu İnceleyelim" (Nüfus sayımı sonuçlarına göre hazırlanmış tablo ve grafiklerden yararlanılarak nüfus özellikleri incelenir ve nüfusun eğitim durumu ile eğitim hakkı ilişkilendirilir.) (2. kazanım)

7. sınıf ders müfredatında daha çok tarih konularının işlendiği ve tarih haritalarına yer verildiği görülmektedir. Tarih haritalarının tümünde coğrafi pafta ağının gösterilmediği, farklı haritalarda farklı coğrafi objelerin yer aldığı ve farklı resimsel işaretlerin kullanıldığı dikkat çekmektedir (Şekil 4.20a, Şekil 4.20b).



Şekil 4.20a Haçlı Seferleri Haritası (D8)

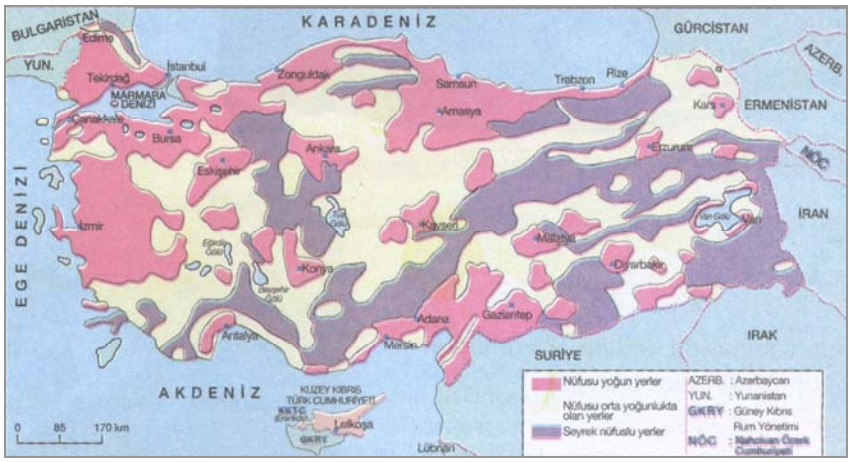


Şekil 4.20b Osmanlı DönemindeTürk Beylikleri Haritası (D7, küçültülmüş)

Ders kitabında öğrencilerden, "Ülkemizde Nüfus" ünitesinde, nüfusun yeryüzü şekilleri ve iklimle ilişkili olarak dağılım gösterdiğini belirtilerek, fiziki harita ile nüfus haritalarını karşılaştırmaları ve nüfusun hangi bölgelerde yoğunlaştığı konusunu tartışmaları istenmektedir (D8). Bu konu için kitapta yer alan haritalar Şekil 4.21a ve Şekil 4.21b'de gösterilmektedir. Fiziki haritanın baskısı oldukça kötü olmakla birlikte, coğrafi objelere ait yazılar da genel kurallara uygun yazılmadığından haritanın okunaklılığı zayıftır. Ayrıca işaret tablosu yoktur. Yeryüzü şekilleri kolaylıkla anlaşılamamaktadır. Nüfus haritasının tasarımında ise dasimetrik yöntem kullanılmıştır. Dasimetrik yöntemde nüfus yoğunluğunun gösteriminde, alansal olarak genelleme yapılmadan birebir yoğunluğun olduğu yerlere göre işaretleştirme yapılması nedeniyle iki harita arasında ilişkilendirme daha kolay yapılabilir. Nüfus yoğunluğu nüfusu az yoğun, orta yoğunlukta ve nüfusun seyrek olduğu yerler olarak üç sınıfla gösterilmiştir. Sınıflara ait renkler arasında hiçbir ilişki yoktur. Bu nedenle veriler arasındaki büyüklük farkı harita üzerinden anlaşılamamaktadır. Çocukların iki farklı haritaya odaklanmaları daha güç olacağından haritaların mümkün olduğu kadar kolay anlaşılır olması, çocukların harita üzerinden bilgi almalarını ve bilgiyi analiz ederek yorumlamalarını kolaylaştıracaktır. Azalan ve artan değerlerin olduğu haritalarda renk seçimi aynı rengin farklı tonlarında yapılması ve yüksek değerler için koyu renklerin, düşük değerler için ise açık renklerin seçilmesi algılamayı kolaylaştıracaktır (Bknz Bölüm 3.3.1).



Şekil 4.21a Türkiye Fiziki Haritası (D8)



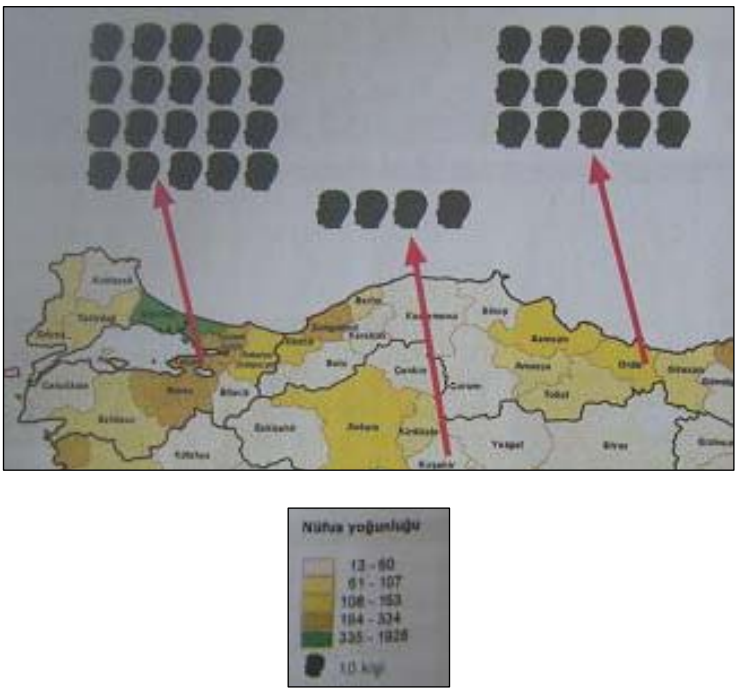
Şekil 4.21b Türkiye Nüfus Yoğunluğu Haritası (D8)

Diğer bir nüfus haritasında ise koroplet harita kullanılmıştır (Şekil 4.22). 5 sınıf belirlenerek tasarlanan haritada en yüksek değer koyu kahverengi ile diğer sınıflarda ise kahverenginin açık tonlarıyla sıralı şekilde işaretleştirilmiştir. Harita üzerinden renklerin kolaylıkla algılanabildiği, renklerin veriler arasındaki nicel ilişkiyi yansıttığı söylenebilir. Ancak harita genel olarak incelenecek olursa bazı tasarım problemleri olduğu söylenebilir. Trakya bölümü ile komşu ülkeler arasındaki sınır kırmızı kesikli çizgi ile gösterilirken, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi ile komşu ülkeler arasındaki ülke sınırı kıyı sınırı gibi gösterilmiştir.



Şekil 4.22 Türkiye Nüfus Yoğunluğu Haritası (D8)

7. sınıf ders kitabında yer alan koroplet harita olarak tasarlanan diğer bir nüfus haritasında renklerin kolaylıkla algılanamadığı ve resimsel işaretle kişi sayısının belirtildiği görülür (Şekil 4.23). Resimsel işaretin 10 kişiyi gösterdiği belirtilen haritada Bursa'nın nüfusu 200 kişi, Kırşehir'in nüfusu ise 40 kişi olarak algılanmaktadır. Burada da bir kaba hata söz konusudur.



Şekil 4.23 Türkiye Nüfus Yoğunluğu Haritası (D7)

Ders kitaplarındaki haritaların kazanımlar için yeterli nitelikte olmadığı ve bazı tasarım problemlerinin olduğu görülmüştür. 5. sınıf ders kitabında yer alan görsel

materyallerin incelenmesi konusunda yapılan bir yüksek lisans tez çalışmasında sadece okunaklı olmayan, baskısı kötü olan bazı haritaların eleştirildiği, kartografik tasarım açısından oldukça kötü olan bazı haritaların ise bilinçsizce beğenildiği görülmektedir (Tonga, 2007).

4.3. Atlasların Değerlendirilmesi

4.3.1. Yerli Atlaslar

Atlaslar sosyal bilgiler derslerinde, tarih ve coğrafya konularının öğretiminde yararlanılan en önemli kaynaklardır. Bu nedenle ilk ve orta öğretimde yoğun olarak kullanılan atlasların harita kullanımını olumlu ya da olumsuz etkileyeceği açıktır. Gerek derslerde gerek ders dışında kullanılabilen atlaslar öğrenciye haritaları sevdirecek ya da harita kullanmaktan kaçınmalarına neden olacak kadar önemlidir.

Ülkemizde eğitim sisteminde kullanılan atlaslar kartografik tasarım açısından incelendiğinde, bazı eksiklikler ve hatalı bilgilerin yer aldığı, kartografik açıdan uygun olmayan tasarımların olduğu, coğrafi bilgilerin algılamayı olumsuz yönde etkileyecek şekilde harita üzerine aktarıldığı ve öğrencilerin algılama seviyelerine dikkat edilmediği görülmektedir. Ders kitaplarındaki haritalarla kıyaslandığında baskı kalitesi açısından daha özenli hazırlandıkları söylenebilir. Birkaç yıl öncesine kadar piyasada bulunan atlaslarda, yabancı atlaslarda yer alan haritaların Türkçeleştirilerek kullanıldığı, yabancı kaynaklardan alınan birçok haritanın olduğu görülmektedir (A19). Ancak son dönemlerde atlaslarda yabancı atlaslardan alıntıların yer almadığı dikkat çekmektedir. Birçok atlasta birebir aynı haritaların kullanıldığı, farklı yayınevlerine ait olan birçok atlasın içerik olarak tamamen aynı olduğu görülmektedir. Aynı yayınevine ait ilk, orta ve büyük atlaslarda yer alan siyasi ve fiziki haritaların tamamen aynı olduğu (A3-A8, A16-A20, A5, A11, A17, A18, A4-A12) dikkat çekmektedir. Benzer şekilde aynı tematik haritaların (iklim çeşitleri, bitki örtüsü, arazi kullanımı, madenler vb.) birçok atlasta yer aldığı da görülmektedir (A16, A20, A14, A3, A8, A9, A10, A2, A1, A13). Ayrıca bazı atlaslarda yer alan haritaların, şekillerin ve resimlerin kimler tarafından tasarlandığı bilgilerine rastlanamamaktadır. Bu nedenle haritaların kimler tarafından tasarlandığı, hangi kaynaklardan alıntı olduğu, izinli ya da izinsiz olarak basılıp basılmadığı belirlenememiştir. Bazı atlaslarda kapak sayfalarında yayınevinin ismi, bazılarında yayın tarihi, bazılarında HGK'nın kontrolünden geçmiş olduğu bilgileri yer

alırken, bazılarında hiçbir bilgi yoktur. Bazı atlaslarda ise haritaların kim tarafından yapıldığı belirtilmiş, ancak bu kişilerin uzman olup olmadığı konusunda bilgi verilmemiştir.

Atlaslar ilk, ilköğretim coğrafya ya da orta, büyük atlas ve tarih atlası şeklinde gruplara ayrılabilir. İçerik açısından incelenecek olursa ilk atlaslarda genellikle, güneş sistemi, dünyanın hareketleri ve yapısı, Türkiye siyasi, Türkiye fiziki, Türkiye coğrafi bölgeler, Türkiye ve komşuları, dünya siyasi ve dünya fiziki haritaları yer almaktadır. İlköğretim atlaslarının 4-5. sınıf için müfredat açısından uygun olmadığı ve çocuklar için algılaması zor ve karmaşık haritalar içerdiği, haritaların üzerinde çok fazla bilginin gösterildiği, bazı haritaların işaret tablosunun olmadığı, olanların da ise eksiklik ve harita üzerindeki işaretlerin ne ifade ettiklerinin anlaşılamaması gibi konular dikkat çekicidir. Çizim ölçeği ve müfredat dikkate alındığında, kıtalara ait fiziki haritaların üzerinde tüm dünyadaki dağlar, ovalar, çöller, nehirler, göller, bütün bunların isimleri, okyanustaki derinlikler, yükseklik bilgisi gibi çok fazla ayrıntının yer aldığı görülmektedir. İlköğretim 4. ve 5. sınıf müfredatına göre sadece kıtaları genel anlamıyla tanımak, yüzölçümlerini, konumlarını, üzerindeki ülkeleri ve genel anlamda fiziksel özelliklerini (yükseklik bilgisi), en yüksek dağ, en uzun akarsu gibi önemli bilgileri harita üzerinde görmek yeterli olabilir. Türkiye siyasi ve fiziki haritalarında ise yine birçok bilginin bir arada gösterilmesi yerine, coğrafi bilgilerin sınıflandırılarak birbiriyle ilişkili olanların aynı harita üzerinde gösterilmesi, ya da sadece öğrencilerin müfredatına uygun bilgilerin gösterilmesinin yerinde olacağı düşünülmektedir. Haritaların karmaşık görüntüsü çocuklar üzerinde harita öğrenmeye engel olabilecek bir ön yargı oluşturmaktadır. İlköğretim atlaslarının çocuklar için daha dikkat çekici, daha sade ve anlaşılır, daha güzel, daha özenli tasarlanması gerekmektedir.

İlköğretim orta atlas veya ilköğretim coğrafya atlaslarında genel olarak, güneş sistemi, dünyanın hareketleri ve yapısı, bazı atlaslarda projeksiyon bilgileri, ölçek, kroki, plan, Türkiye siyasi ve fiziki haritaları, çeşitli tematik haritalar, dünya, kıtalar ve çeşitli ülkelere ait fiziki ve siyasi haritalar, konu ile ilişkili resimler ve yazılı metinler yer almaktadır. Orta atlaslarda yine ilk atlaslarla paralel bir içerik görülmektedir. Kartografik tasarım ve çocuk haritalarının tasarımı açısından incelendiğinde yine pafta resim alanlarında, işaret tablolarında, harita üzerindeki yazılarda hatalı bilgilerin olduğu, bazı renklerin ve işaretlerin okunaklı olmadığı görülmektedir. 6. ve 7. sınıfla birlikte müfredata bağlı olarak coğrafi bilgilerin harita üzerinde analizi ve yorumlanması ihtiyacı nedeniyle haritaların içerik olarak 4 ve 5. sınıf için tasarlanan

haritalardan farklı olması gerekmektedir. Ancak ilk ve orta hatta büyük atlaslar arasında içerik açısından böyle bir fark görülmemektedir.

Büyük atlaslarda ise giriş kısımlarında harita bilgilerine yer verildiği (projeksiyonlar, ölçekler, plan kroki örnekleri, astronomiye ait bilgiler, güncel olanlarda uydu görüntüleri), dünyanın yağış ve iklim haritaları, jeolojik oluşum haritaları, uluslararası ticaret haritaları, nüfus yoğunluğu haritaları, Türkiye'nin bölgelerine ait fiziki haritaları, Türkiye ekonomi, iklim, bitki örtüsü haritaları, tüm kıtaların fiziki, siyasi, ekonomi, yağış ve sıcaklık haritaları, önemli ülkelerin fiziki haritaları ve ilave olarak yüz ölçümü, nüfusu, başkenti gibi önemli bilgilerin olduğu yazılı bilgilerin yer aldığı görülmektedir.

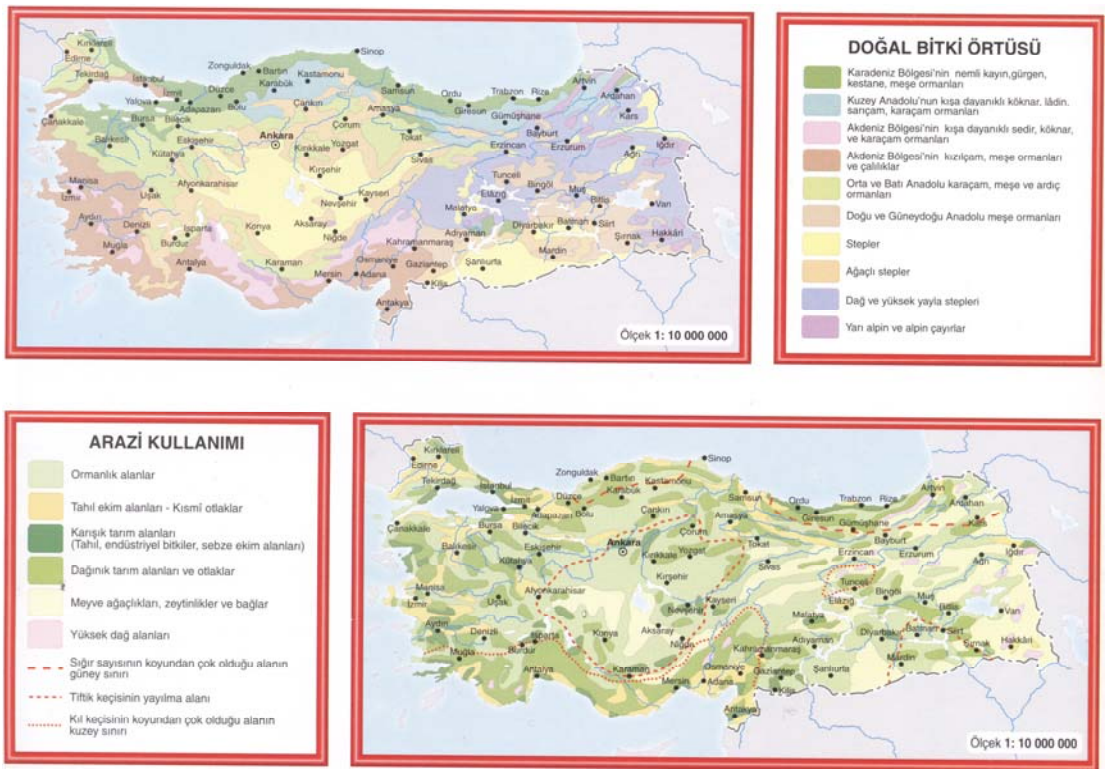
Atlaslarda yer alan projeksiyon bilgilerinde hatalı bilgilerin olduğu, aynı kavramlar için farklı kaynaklarda farklı terimlerin kullanıldığı görülmektedir. Orta öğretim coğrafya dersi müfredatında gösterilen projeksiyon bilgilerinin ilköğretimde kullanılacak atlaslarda yer alması ilköğretim öğrencileri için anlamlı değildir.

Günümüzde bilgisayar teknolojisinin etkin bir şekilde eğitim sisteminde yer almaya başladığı görülmektedir. Eğitim sisteminde bilgisayar destekli eğitim formatında, derslerin görsel sunularla, animasyonlarla desteklendiği eğitim araçlarının üretilmesi ve kullanılması konularında yapılan çalışmalar sonucu çeşitli ülkelerde kullanılan birçok ürün ortaya çıkmıştır. Bu ürünler içinde sosyal bilgiler konularında kullanılmak üzere çok sayıda harita, interaktif harita, çeşitli animasyonlar bulunmaktadır. Bilgisayar destekli eğitim sistemi içinde elektronik atlasların da etkin bir biçimde yer aldığı söylenebilir (Bknz. Bölüm 3.2.2). Ülkemizde de son yıllarda bilgisayar destekli eğitime geçiş konusunda gelişmeler görülmektedir. 1998 yılında ilk olarak "Akademedia", 2000 yılından itibaren de "Vitamin" markası altında ürünler üretilmiş; bu ürünler 6. sınıftan 11. sınıfa kadar olan öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Vitamin, ilköğretim müfredatına uygun olarak hazırlanmış bilgisayar destekli eğitim setidir. Vitamin eğitim setinde, ilköğretim 4. 5. 6. ve 7. sınıflar için fen, matematik ve sosyal bilgiler derslerinin, MEB müfredatına uygun, çeşitli görsel sunular, sesli videolar, animasyonlarla işlendiği görülmektedir. 4.5.6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler bölümünde çeşitli statik ve interaktif ekran haritaları bulunmaktadır (URL 13). Ancak kullanılan ekran haritalarının da çocuk haritalarının kartografik tasarımı açısından ele alınmadığı görülmektedir.

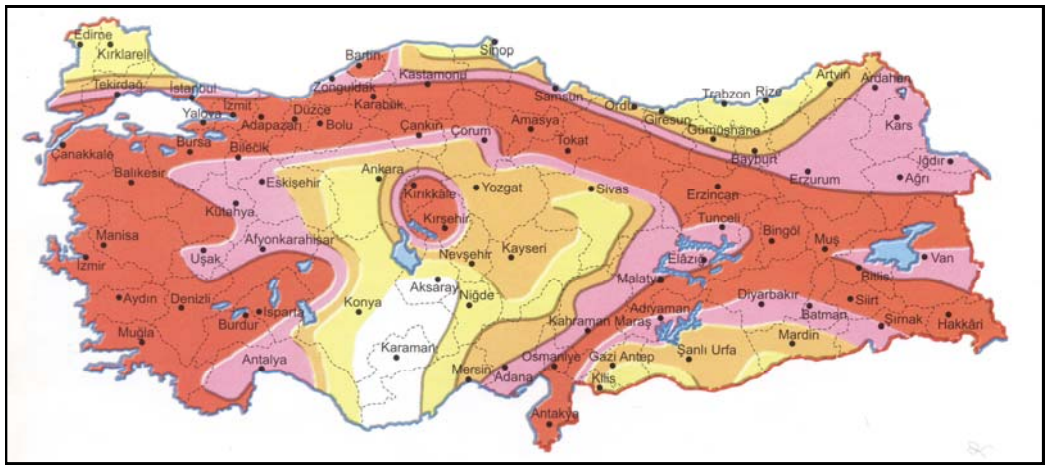
Atlaslarda kartografik tasarım açısından karşılaşılan problemler; pafta elemanları, genelleştirme, işaret, yazı, renk ve baskı başlıkları altında tartışılacaktır.

4.3.1.1. Pafta Elemanları

Kalın çerçevelerin harita üzerindeki bilgilere odaklanmayı engelleyebileceği gerekçesiyle pafta çerçevesi için ince ve siyah renkli çizgi tipi tercih edilir (Bknz. Bölüm 2.1). Şekil 4.24'te gösterilen haritaların çerçeveleri abartılı çizilmiştir.



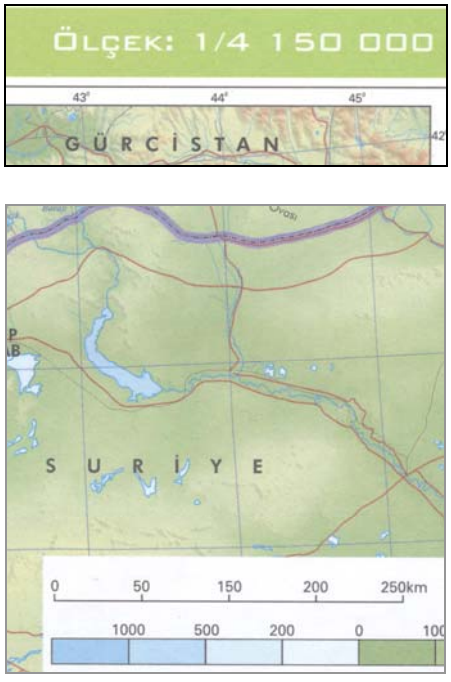
Şekil 4.24 Uygun Olmayan Çerçeve Gösterimi (A13)



Şekil 4.25 Türkiye Deprem Haritası (A7)

Bazı haritalarda coğrafi pafta ağının ve komşu ülkelerin gösterilmediği görülmektedir (Şekil 4.25). Coğrafi pafta ağının ve komşu ülkelerin ihmal edildiği benzer gösterimlerin farklı atlaslarda da yer aldığı görülmektedir (A16, A20, A4, A12). Bu şekildeki gösterimler, ülke konumunun yanlış algılanmasına, çocukların zihinlerinde konuma ilişkin bilgilerin doğru oluşmamasına neden olabilir.

Çocuk kullanıcılar için tasarlanan eğitime yönelik haritalarda çizgisel ölçeğin kullanımı daha uygundur (Bknz. Bölüm 2.1). İncelenen atlaslarda bazı haritalarda çizgisel ölçek bazı haritalarda oransal ölçek bazı haritalarda ise ölçeğin gösterilmediği dikkat çekmektedir. Şekil 4.26'da gösterilen haritanın ölçeği 1: 4 150 000 olarak pafta resim alanının kuzeyinde çerçevenin dışında belirtilmiştir. Çizgisel ölçeğin ise gösterimi hatalıdır. Her iki ölçek birlikte gösterilebilir, ancak farklı yerlerde gösterilmesi tasarım açısından uygun değildir. Ölçek gösterimi grafik ve rakamsal olarak aynı bölgede gruplanmalıdır. Ölçek ikincil bilgidir, bu kadar dikkat çekici olması ana konudan kopulmasına neden olur.



Şekil 4.26 Türkiye Fiziki Haritasından Bir Kesit (A6)

Haritaların amacına göre çok sayıda obje içermesi gerektiğinde haritanın kolaylıkla okunabilmesi için haritanın daha büyük ölçekli çizilmesi gerekir. Eğer resim alanı boyutları buna imkân vermiyorsa harita üzerindeki coğrafi bilgilerin önem derecesine göre genelleştirilmesi gerekir. Ancak çoğu haritada ölçek küçülmesine rağmen genelleştirme yapılmaması haritanın karmaşık olmasına neden olmaktadır. Şekil

4.27'de gösterilen dünya haritasında ülkeler ve başkentleri gösterilmiştir. Haritanın ölçeğinin çok küçük olması yazıların üst üste gelmesine neden olmuş ve haritanın okunaklılığını engellemiştir. Dünya üzerindeki ülkelerin, kıtaların okyanusların tamamının gösterildiği haritalar küçük boyutlarda çizilecekse yalnızca ülke sınırları ve isimleri, kıtalar, okyanuslar, önemli denizler ve doğal objelerin gösterilmesi, eğer daha fazla bilgiye ihtiyaç duyuluyorsa kıtalara ayrılarak daha büyük ölçekte tasarlanması gereklidir. Genellikle büyük atlaslarda kıtalara özgü fiziki ve siyasi haritaların bölge bölge ayrıldığı ve daha büyük ölçekte çizildiği görülmektedir. İlköğretim birinci kademe için dünya haritasında sadece ülke isimlerine ve önemli doğal objelere ait yazılara yer verilmesi hem müfredat hem de okunaklılık ve algılama açısından daha uygun olacaktır.



Şekil 4.27 Dünya Siyasi Haritasından Bir Kesit (A2)

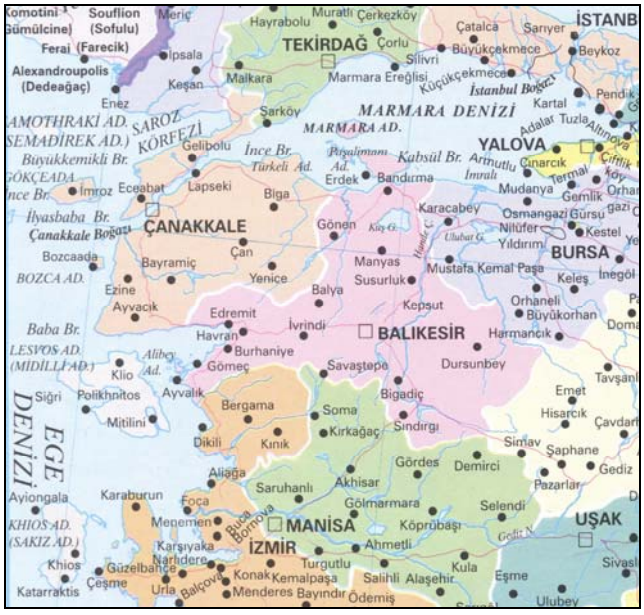
Şekil 4.28'de gösterilen ek harita çizilecek haritanın, resim alanına sığmaması sonucu bu sığmayan bölgenin farklı bir çerçeve içinde diğer haritadan bağımsız olarak gösterimi için kullanılmıştır. Akdeniz'de yer alan Korsika adası gösterilmiştir. Ancak ek haritanın asıl harita ile ilişkilendirilmesi oldukça güçtür. Çocuk haritalarında ek haritaların kullanımı önerilmezken (Bknz. Bölüm 2.1), çocuk kullanıcıların bu adayı tanıması ve kullanılan ek harita ile ilişkilendirmesi de beklenemez.



Şekil 4.28 Ek Harita Kullanımı (A7, A14)

4.3.1.2. Genelleştirme

Küçük ölçekli haritalarda genelleştirme derecesi daha fazladır. Atlas haritaları tamamen küçük ölçekli haritalardan oluşur. Bu nedenle bu haritalarda çok fazla genelleştirmeye ihtiyaç duyulur. Harita üzerinden bilgi alınabilmesi, haritanın okunabilmesi ve algılanabilmesi genelleştirmenin özenle yapılmasıyla da ilişkilidir.



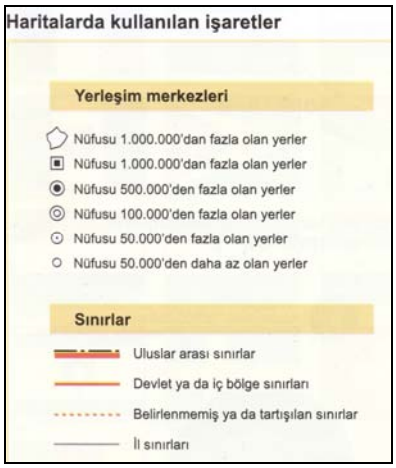
Şekil 4.29 Türkiye Siyasi Haritasından Bir Kesit (A2)

Uygun olmayan genelleştirme sonucu harita üzerinde çok fazla objenin gösterilmesi, bu objelere ait yazıların ve renklerin haritayı karmaşık hale getirmesi haritadan kolaylıkla yararlanılmasını engellemektedir. Şekil 4.29'da gösterilen haritada

nehirlerin ve yerleşim merkezlerinin ölçeğe ve amaca uygun genelleştirilmemesi nedeniyle haritanın okunaklılığı azalmıştır. Genelleştirme ile ilgili benzer problemler diğer bazı atlaslarda da görülmektedir (A1, A13). Ayrıca ilk atlasların ilköğretim birinci kademe için kullanıldığı düşünülürse müfredata göre ilçelerin gösterilmemesi tercih edilebilir. İllere ait daha fazla bilgiye ihtiyaç duyuluyorsa daha büyük ölçekli ve bölge bölge gösterim daha uygun olabilir. Küçük ölçekli çizimlerde ise il isimleri, sadece önemli coğrafi objelerin (büyük nehirler, önemli göller, şehirlerarası önemli yollar vb.) genelleştirilerek gösterimi çocukların ilköğretim döneminde haritaları kullanmalarını kolaylaştıracaktır.

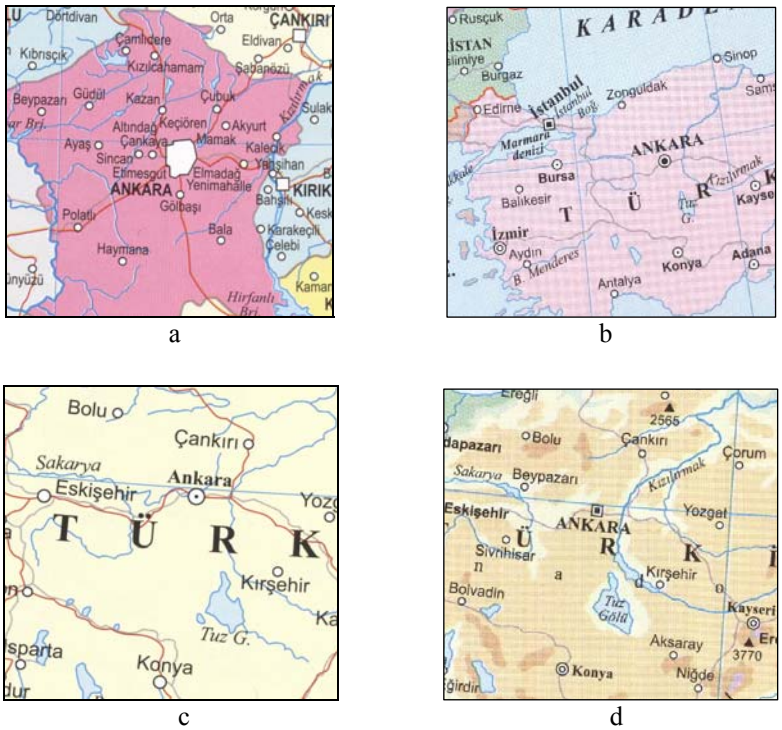
4.3.1.3. İşaretler

Atlaslarda, atlas içindeki tüm haritalar için geçerli olan tek bir işaret tablosuna yer verildiği görülmektedir. Yetişkin kullanıcılar için uygulanabilen bu durum çocuk kullanıcılar için tercih edilmemelidir (Bknz. Bölüm 2.1).



Şekil 4.30 İşaret Tablosu (A8)

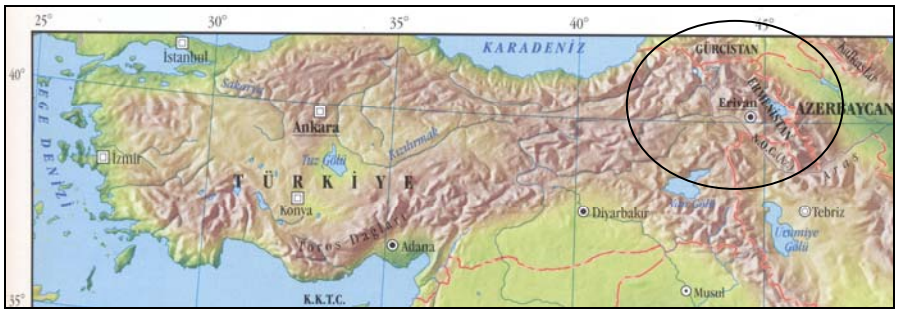
İncelenen bazı atlaslarda, atlas içinde yer alan haritalar incelendiğinde kullanılan işaretlerin her harita için farklı bilgileri temsil ettiği görülmektedir (Şekil 4.30). Örneğin Şekil 4.31a, Şekil 4.31b, Şekil 4.31c ve Şekil 4.31d'de gösterilen haritalarda Ankara il merkezinin dört farklı işaretle gösterildiği, her bir işaretin farklı anlamları olduğu görülmektedir (Şekil 4.30). Ayrıca nüfusu 1.000.000'dan fazla olan yerler için işaret tablosunda iki farklı işaretin yer aldığı görülmüştür. Harita üzerinde aynı özellikte ve nitelikteki bilgi farklı iki işaretle temsil edilemez.



a b c d

Şekil 4.31 Ankara İl Merkezine Ait Farklı İşaretlerin Gösterimi (A8)

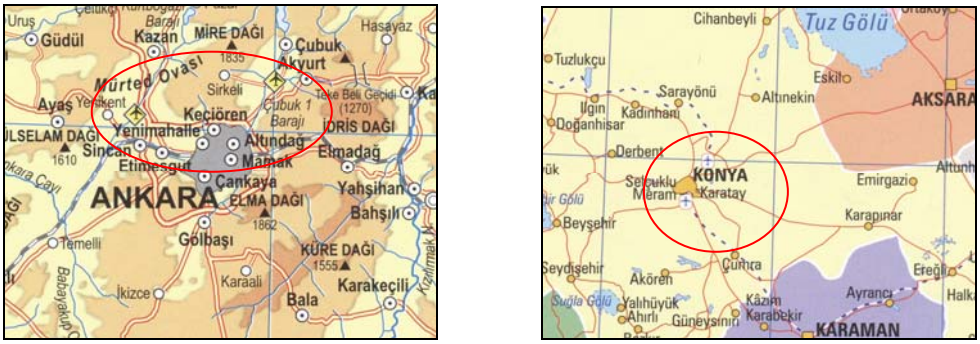
Noktasal objelere ait işaretlerle birlikte bazı çizgisel işaretlerde de önemli hataların olduğu görülmektedir. Şekil 4.32'de gösterilen fiziki haritada ülke sınırları kırmızı noktalı çizgi ile gösterilmiştir. Haritaya bakıldığında Ermenistan ve Erivan Türkiye sınırları içinde görülmektedir. Aras Nehri'ni temsil eden çizgisel işaretin ülke sınırını kapatması ve o bölgede ülke sınırının görünmemesi Türkiye sınırlarının yanlış algılanmasına neden olmaktadır. Bu haritada seçilen projeksiyonun da uygun olduğu söylenemez.



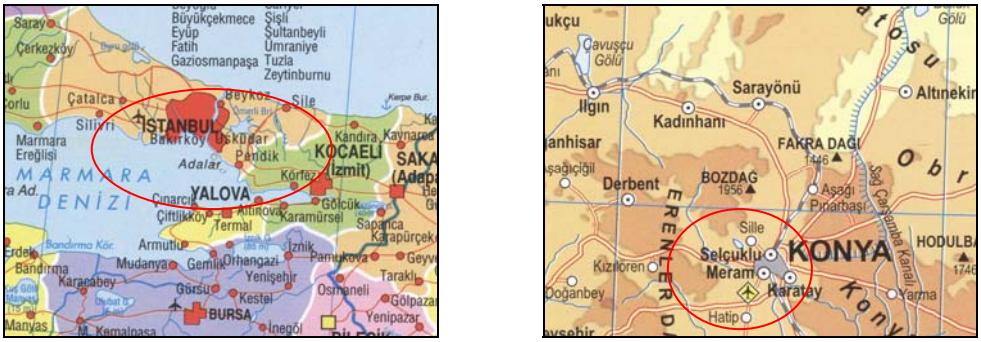
Şekil 4.32 Orta Doğu Fiziki Haritasından Bir Kesit (A7, A14)

İncelenen atlaslara ait bazı haritaların sağlıklı bilgi aktarmadığı görülmektedir. Örneğin Ankara, Konya ve İstanbul illerine ait hava alanı bilgileri farklı atlaslarda farklılık göstermektedir (Şekil 4.33a, Şekil 4.33b, Şekil 4.33c, Şekil 4.33d). İstanbul'da

sivil yolcu taşımacılığı için aktif olarak kullanılan iki hava alanı varken bir hava alanı gösterilmiştir. Konya'da ise şehir merkezinin güney batısında Meram ilçesindeymiş gibi gösterilen hava alanı geçmişte askeri amaçlı kullanılan bir iniş pisti olup, aktif olarak kullanılan hava alanı Selçuklu ilçesinde il merkezinin yaklaşık kuzeyinde yer almaktadır. Ayrıca yerleşim için kullanılan işaret ve yazılarında farklılık yaratılması karışıklığa neden olmuştur. Yalnız yazı büyüklüğü veya yalnız noktasal işaret hiyerarşisinin kurulmasıyla bu karışık önlenebilir.

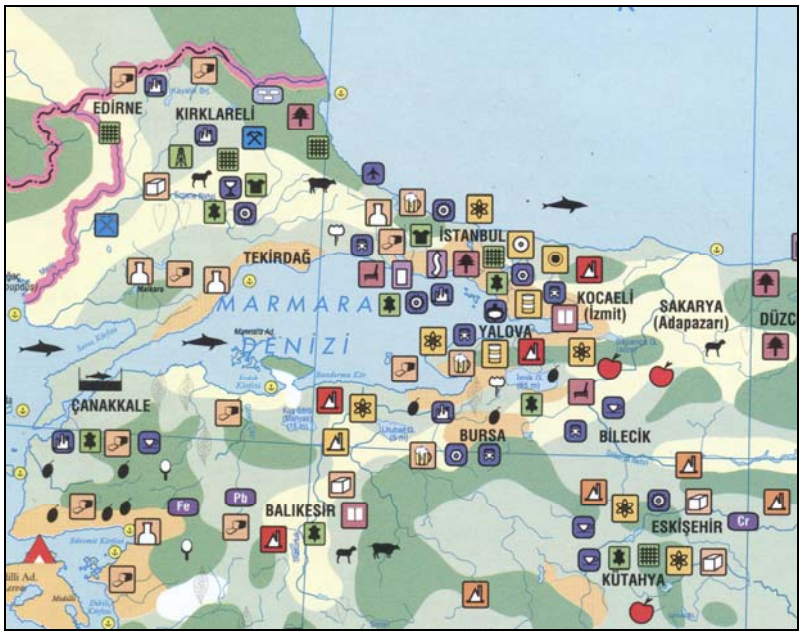


Şekil 4.33a, b Noktasal İşaretlerin Gösterimleri (A13, A10)



Şekil 4.33c, d Noktasal İşaretlerin Gösterimleri (A5, A13)

Ders kitaplarının incelenmesinde ekonomi haritaları ile ilgili değinilen veri sınıflarının fazlalığından kaynaklanan sorun atlaslarda da görülmektedir. Şekil 4.34'te gösterilen haritanın işaret tablosunda 60'ın üzerinde obje sınıfının yer aldığı görülmektedir. Çok sayıda farklı işaretin harita üzerinde kullanılması haritanın okunaklılığını engellemektedir.



Şekil 4.34 Türkiye Ekonomi Haritasından Bir Kesit (A11)



MADENLER

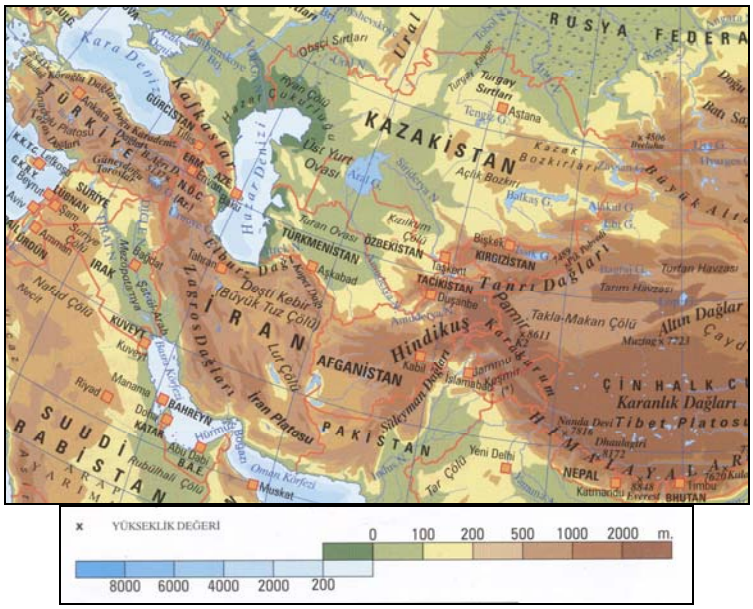
▲	Altın	k	Kükürt
▲	Bakır	○	Linyit
b	Boraks	○	Manganez
+	Cıva	m	Mermer
○	Çinko	p	Petrol
○	Demir	▬	Taş kömürü
▼	Kurşun	t	Tuz
○	Krom	u	Uranyum

Şekil 4.35 Türkiye Madenler Haritası (A11, A13, A16, A20)

Şekil 4.35'te ise geometrik işaretlerle Türkiye'deki madenler gösterilmiştir. Şekil 4.34'teki ekonomi haritası ile kıyaslandığında harita üzerinde sadece madenlerin

gösterilmesi haritanın okunaklılığını artırmıştır. Ancak harita ölçeği bu kadar bilginin gösterilebilmesi için yeterince büyük değildir.

Renk katmanları ile yüksekliklerin gösteriminde, yüksekliklerin daha iyi kavranması bakımından geometrik dizi oluşturacak şekilde belirlenmesi önerilmektedir. Şekil 4.36'da gösterilen haritada yükseklik katmanları için seçilen aralıklar, çok farklı yüksekliklerin bulunduğu Asya kıtasının gösterimi için uygun değildir. Haritada yüksekliğin 6000 metrenin üzerinde olduğu bir bölge var iken, 2000 metre ve üzerindeki yüksekliklerin aynı katmanda gösterilmesi, yüksekliği birbirinden çok farklı olan birçok bölgenin aynı yüksekliğe sahipmiş gibi görünmesine neden olmaktadır. Haritaya bakıldığında Türkiye tamamen dağlık bir bölge olarak görülmektedir. Dünyanın en yüksek dağlık bölgesi olan ve yer yer yüksekliği 8000m'nin üzerine çıkan Himalayalarla Türkiye'nin aynı katmanda yer alması yükseklik farkları hakkında yanlış algılamalara da neden olmaktadır.



Şekil 4.36 Asya Fiziki Haritasından Bir Kesit (A10)

4.3.1.4. Yazı

Atlaslarda genel olarak yazı ile ilgili tasarım problemleri siyasi ve fiziki haritalarda görülmektedir. Ülkemizde il ve ilçe sayısının fazla olması illerin ve ilçelerin gösterildiği siyasi haritaların tasarımını güçleştirmektedir. Pafta resim alanının mümkün olduğu kadar geniş tutulması, başka bir ifade ile pafta ölçeğinin mümkün olduğu kadar büyük seçilmesi, farklı grafik değişkenlerin kullanımıyla farklı objelere ait yazıların

kolaylıkla ayırt edilebilmesinin sağlanması, yazı ve grafik işaretlerin uyum içerisinde koordinasyonunun sağlanması haritanın okunaklılığını artıracaktır.

Şekil 4.37'de gösterilen fiziki harita üzerinde farklı objelere ait birçok yazının olduğu görülmektedir. Su objeleri de dâhil olmak üzere bütün objelere ait yazılar siyah renkle yazılmıştır. Bu da haritanın okunaklılığını zayıflatmaktadır. Su objelerine ait yazılar mavi renkte ve antik yazı türünde sağa ya da sola eğik olarak yazılmaktadır (Bknz. Bölüm 3.1.3.3). İllere ait yazılar dağ isimlerinin arasında kaybolmakta ve yükseltisi daha az olan dağlara, nehirlere ve ovalara ait yazılar aynı tür ve boyutta yazıldığından kolaylıkla ayırt edilememektedir. İl merkezlerine ait işaretler de gereğinden fazla büyük ve yazılarla uyum içerisinde değildir. İncelenen diğer atlaslarda da benzer problemler görülmektedir (A4, A12).



Şekil 4.37 Türkiye Fiziki Haritasından Bir Kesit (A2)



Şekil 4.38 Asya Fiziki Haritasından Bir Kesit (A15, küçültülmüş)

Küçük ölçekli haritalarda yazıların paralellerin izdüşümüne paralel olarak yazılması bir tasarım kuralıdır. (Bknz. Bölüm 3.1.3.3). Şekil 4.38'de ve farklı atlaslara ait haritalarda bu tasarım kuralının göz ardı edildiği görülmektedir (A16, A20).

Şekil 4.39'da gösterilen haritada yazıların bir kısmı denizde bir kısmının karada yazıldığı, bazı yazıların üst üste bindiği görülmektedir. Ayrıca hangi yazının hangi noktaya ait olduğu anlaşılamamaktadır. Hatta herhangi nokta ile ilişkili olmayan yazılar ve kendisine ait yazı olmayan noktalar da mevcuttur. Haritanın baskı kalitesinin kötü olması da yazıların okunaklılığını zayıflatmaktadır. Farklı atlaslarda da noktasal işaretlere ait yazıların kurallara uygun olarak yazılmadığı görülmektedir (A2).



Şekil 4.39 Türkiye Siyasi Haritasından Bir Kesit (A4, A12)

Şekil 4.40a ve Şekil 4.40b'de Ege Bölgesinde yer alan Yunanistan'a ait birçok adanın ve adalara ait yazıların oluşturduğu karmaşıklık görülmektedir. Şekil 4.40'da gösterilen haritada yazıların paralellerin izdüşümüne paralel olarak yazılmasının, yazı aralarında uygun boşlukların olmasının yazıların daha okunaklı olmasını sağladığı görülmektedir.



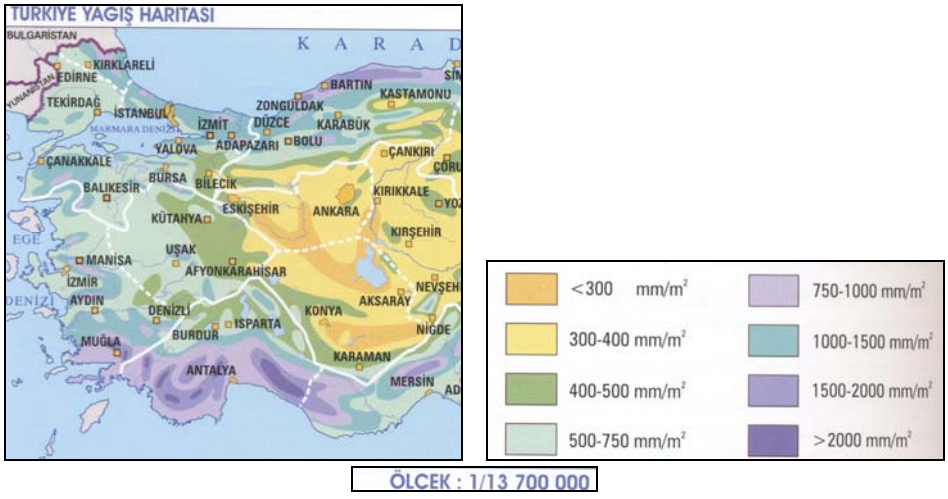
Şekil 4.40a Türkiye Siyasi Haritasından Bir Kesit (A10)



Şekil 4.40b Türkiye Siyasi Haritasından Bir Kesit (A3)

4.3.1.5. Renk

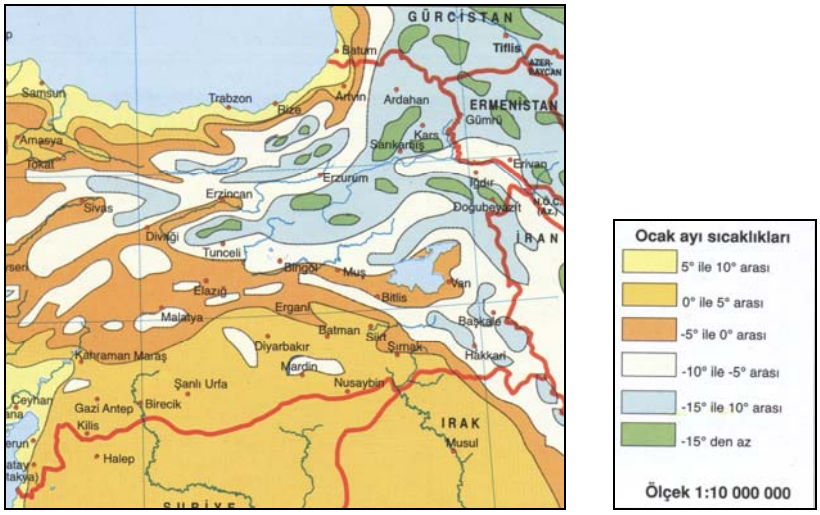
Atlaslarda yer alan haritalarda renklerle ilgili algılamayı etkileyebilecek en önemli sorun sınıf sayısına bağlı olarak çok sayıda rengin kullanılması ve kullanılan renklerin nicel bilgileri ifade edememesidir. Şekil 4.41'de gösterilen yağış haritasında yağış miktarlarını temsil eden renkler yağış miktarlarının büyüklükleriyle ilişkilendirilememektedir.



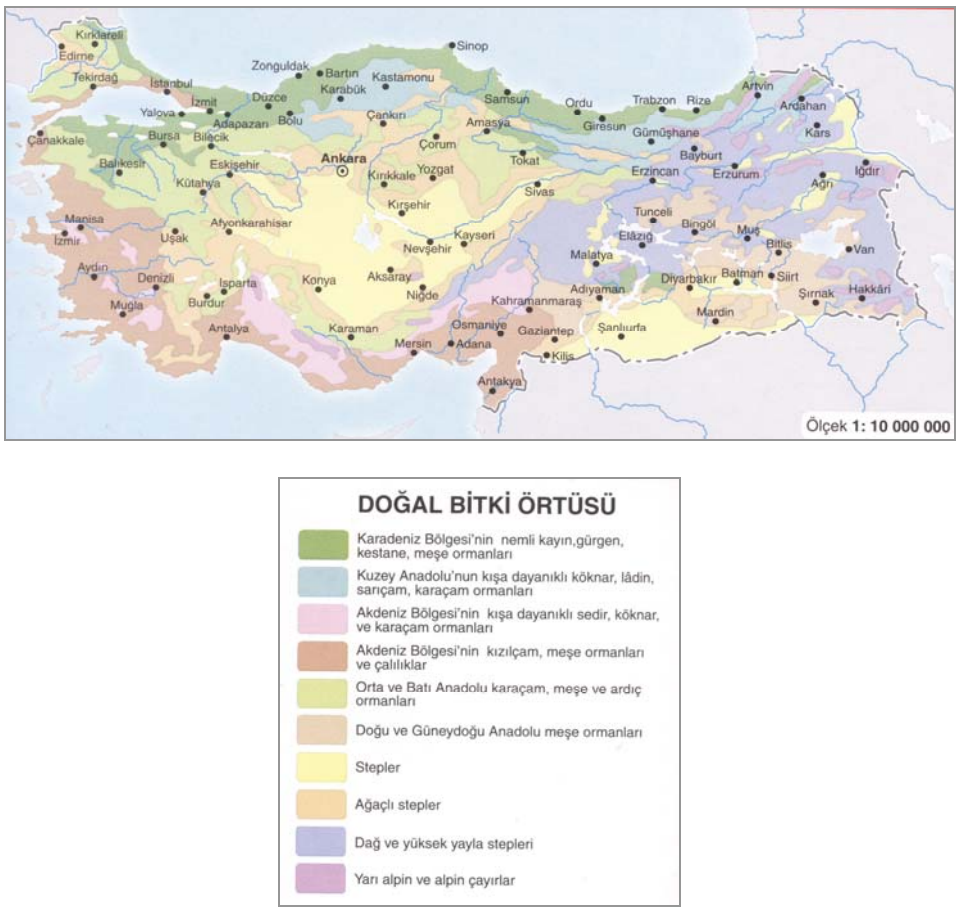
Şekil 4.41 Türkiye Yağış Haritasından Bir Kesit (A2, A10)

Şekil 4.42'de gösterilen haritada da aynı şekilde kullanılan renklerin, bilginin nicel özelliğini yansıtmadığı görülür. En yüksek sıcaklık bilgisinin kırmızı ya da koyu turuncu tonlarında gösterilmesi, en soğuk bölgeler için ise serinlik hissi veren mavi renk tonlarının kullanımı algılama kolaylığı sağlayacaktır (Bknz. Bölüm 3.1.3.4). Ayrıca su

objelerine ait mavi renkle yağış miktarına ait mavi rengin çok yakın tonlarda seçilmesi ve Van Gölü'nün isminin yazılı olmaması, bu çevrede yağış miktarının yanlış algılanmasına neden olabilir.

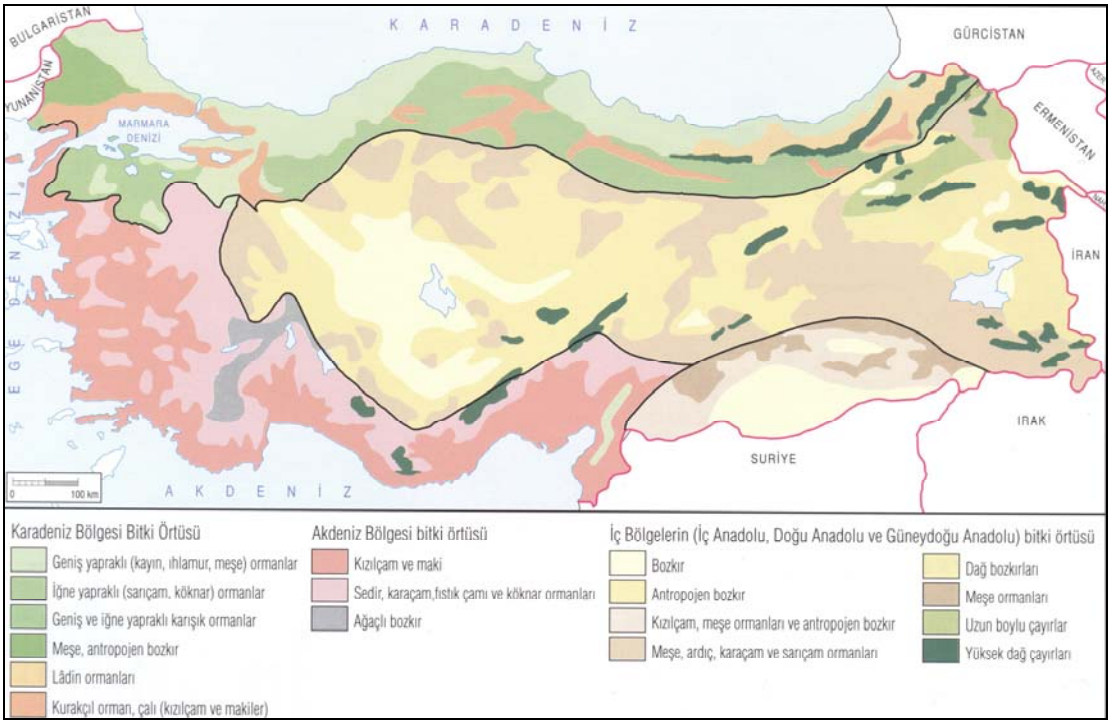


Şekil 4.42 Türkiye Ocak Ayı Sıcaklıkları Haritasından Bir Kesit (A5, A10)



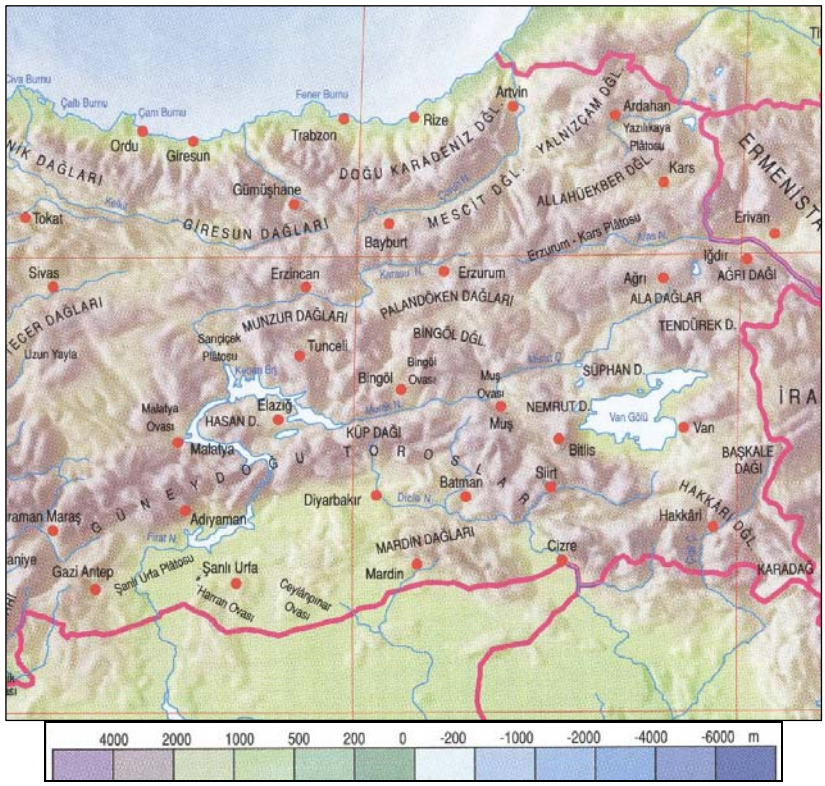
Şekil 4.43 Türkiye Doğal Bitki Örtüsü Haritası (A13)

Şekil 4.43'deki haritada ise bitki örtüsü gösterilmiştir. Seçilen renklerin pastel tonlarda ve okunaklı olması, ayırt edilebilmesi tasarım açısından uygundur. Ancak harita üzerinde bitki örtüsüne ait çok fazla sınıfın olduğu ve çok sayıda renk seçildiği görülmektedir. Bu şekilde tasarlanan haritaların okunması ve algılanması zordur. Özellikle çocuk kullanıcılar için daha az sınıf sayısı ve buna bağlı olarak konu ile ilişkili, algılanması kolay renklerin seçimi daha uygun olacaktır. Şekil 4.43'te gösterilen haritanın ölçeği bu kadar bilginin gösterimi için özellikle çocuk kullanıcılar açısından uygun değildir. Ayrıca aynı objenin bir kaç farklı sınıfta yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle yapılan sınıflandırmanın haritanın okunmasını ve algılanmasını zorlaştırdığı görülmektedir.



Şekil 4.44 Türkiye Doğal Bitki Örtüsü Haritası (A15, küçültülmüş)

Diğer bir bitki örtüsü haritasında yine çok sayıda renk kullanılarak sınıflandırma yapılmıştır (Şekil 4.44). Çocuklar açısından haritanın okunması güçtür. Her iki harita da bitki örtüsünü göstermektedir. Yine farklı sınıflarda aynı bilgilerin yer aldığı görülmektedir (örneğin meşe ormanları ya da meşe üç farklı sınıfta da gösterilmektedir). Aynı konuya ait ve aynı ölçekte çizilen haritaların farklılık göstermesi özellikle çocuklar açısından uygun değildir.



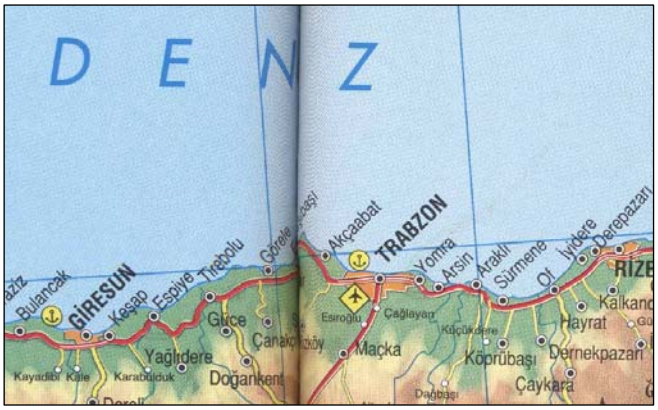
Şekil 4.45 Türkiye Fiziki Haritası (A15, A16, A20)

Şekil 4.45'de gösterilen fiziki haritada yeryüzünün gölgelendirme yöntemi ve renk katmanlarıyla gösterildiği ancak kullanılan renklerin arazi yapısını tam olarak temsil edemediği görülmektedir. Genellikle 500 metreden itibaren yüksekliklerin açık kahverengiyle başlayarak yükselti arttıkça kırmızıya doğru koyulaşan kahverengi tonunun kullanılması tercih edilmektedir (Bknz. Bölüm 3.3.3). Renk göstergesinde sadece tek katman için kahverengi renginin kullanılması arazi yükseltisinin algılanmasını zorlaştırmıştır. Ayrıca renk göstergesinde gösterilen renkler harita üzerinde belirgin değildir. Renklere karşılık gelen yükseklik değeri harita üzerinden algılanamamaktadır. Ağrı Dağı, Hakkâri Dağları ve çevresinin Türkiye'nin en yüksek bölgeleri olmasına rağmen, haritaya bakıldığında, Güney Doğu Torosların yükseltisinin daha fazlaymış gibi algılandığı söylenebilir.

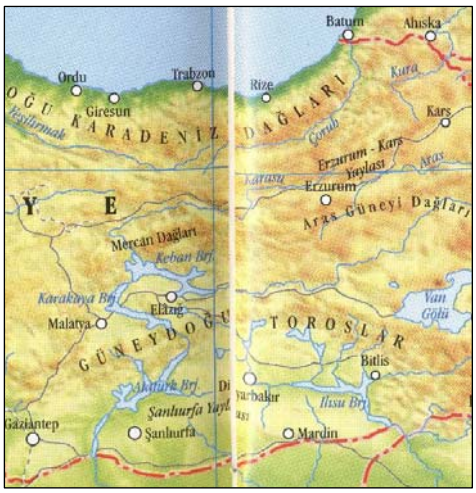
4.3.1.6. Baskı Kalitesi

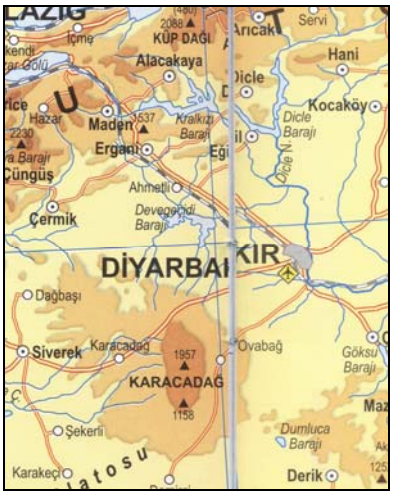
Baskı kalitesi açısından da çeşitli problemlerle karşılaşılmaktadır. Bunlardan en tipik olanı bir paftanın iki sayfaya basılması ve pafta resim alanının bir kısmının cilt payı içinde kalmasıdır. Bunun sonucunda pafta resim alanının bir kısmı görülmemekte,

görülen kısımlar ise kenarlaşmamaktadır. Şekil 4.46a, Şekil 4.46b ve Şekil 4.46c de bu şekilde basılmış harita örnekleri görülmektedir.

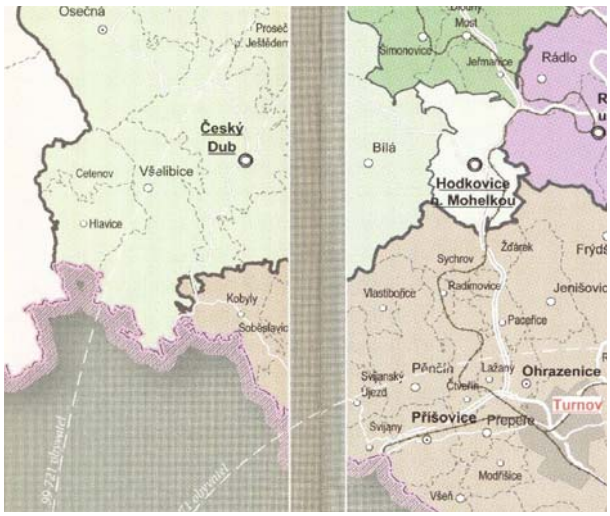


Şekil 4.46a Türkiye Fiziki Haritasından Bir Kesit (A17)





Şekil 4.46b, c Türkiye Fiziki Haritasından Kesitler (A7, A13)

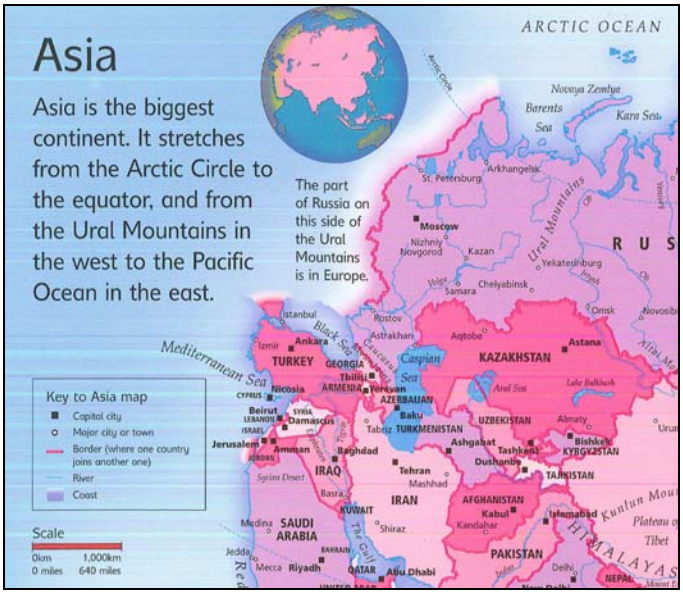


Şekil 4.47 Çek Cumhuriyetin'de Liberec Şehrine Ait Siyasi Haritadan Bir Kesit (A30)

Çek Cumhuriyetine ait bir atlasta sayfa ortasına basılan haritalar için Şekil 4.47'de gösterildiği gibi bir çözüm bulunduğu görülmektedir.

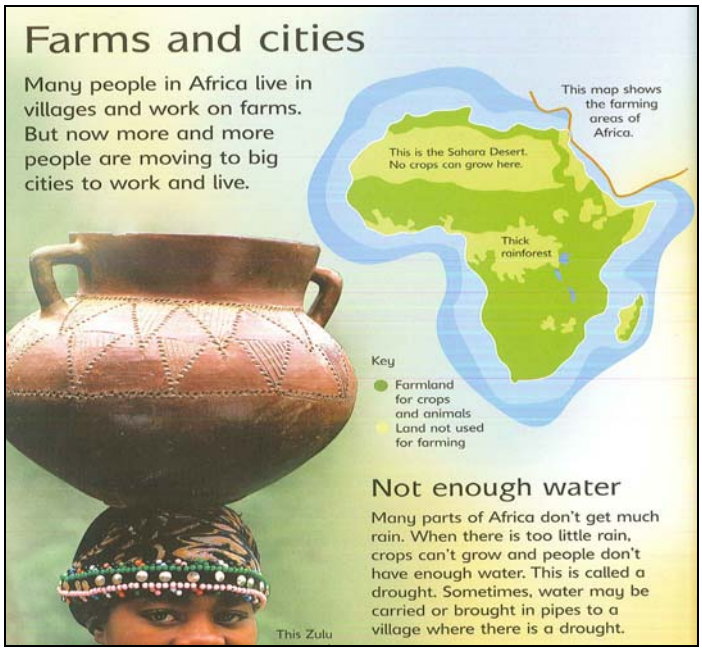
4.3.2. Yabancı Atlaslar

İlk olarak İngiltere'de Usborne adlı çocuk kitapları basan bir yayınevinin hazırladığı "First Atlas" adlı yapıt incelenmiştir. İngiltere'de 6-8 yaş grubu çocuklar için tasarlanan bu atlasın kapak kısmında, atlasın nerede kimler tarafından hazırlandığı, basım yılı, üretici, editör, kartograf bilgileri ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir. İlk olarak haritalar hakkında genel bilgiler, harita üzerinde bazı işaretlerin olduğu ve bu işaretlerin bulundukları yerler hakkında bazı bilgiler verdiği, işaret tablolarının bu işaretlerin açıklamaları olduğu, harita üzerindeki yönler, ölçek gibi temel kavramların basit bir dille anlatıldığı görülmektedir. Basit örneklerle siyasi, fiziki ve tematik haritalar anlatılmıştır. Enlem ve boylam, dünyanın şekli, ekvator ve kutuplar, başlangıç meridyeni yine basit bir dille anlatılmış ve kelimelerin, kolay algılanması düşüncesiyle özenle seçildiği dikkat çekmiştir. Dünya siyasi ve fiziki haritalarının çok sade ve anlaşılır olduğu, sadece önemli objelerin ve bu objelere ait isimlerinin gösterildiği (en yüksek dağlar, en uzun nehirler vb.), anlaşılır şekilde kartografik işaretlerin kullanıldığı görülmektedir (Şekil 4.48).



Şekil 4.48 Asya Siyasi Haritasından Bir Kesit (A28, küçültülmüş)

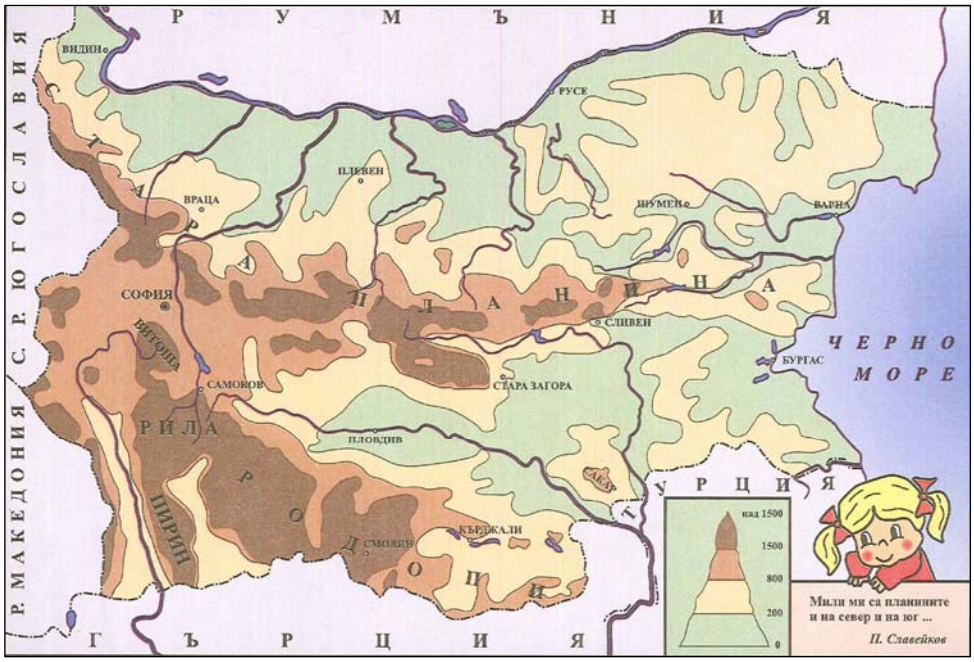
Atlaslar da ayrıca bütün kıtalar, üzerindeki ülkeler ve başkentlerinin gösterildiği uygun ölçekte siyasi haritalara ve kıtalar hakkında genel bilgilere yer verilmiştir. Kıtalarda ülkelere ait önemli bilgiler, bitki örtüsü (Şekil 4.49), ekonomik özellikler basit sınıflandırmalarla ifade edilmiş, kıtaya ait kültürel özelliklere ait bazı resimlerde gösterilmiştir. Haritaların ortak özelliği, Max Eckert'in belirttiği gibi sade, açık, anlaşılır ve güzel olmalarıdır



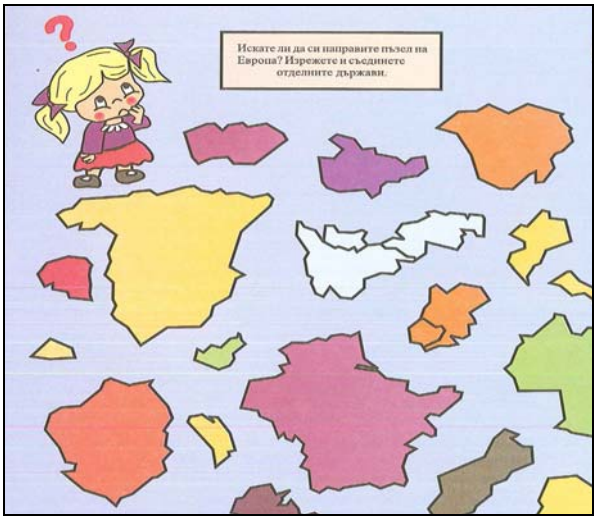
Şekil 4.49 Afrika Toprak Kullanımı Haritasından Bir Kesit (A28, küçültülmüş)

Bulgaristan, çocuklarda harita kullanımı ve kartografya eğitimi konusunda önemli çalışmaların yapıldığı ülkelerden birisidir. Okullardaki eğitim müfredatına göre her sınıf için, çocukların algılama seviyeleri dikkate alınarak atlas takımı üretilmiştir ve Bulgaristan'da modern, nitelikli kartografik ürünlerin eğitim sisteminde yer alması amaçlanmıştır. Üretilen atlaslar Eğitim Bakanlığı'nda onay görmüş ve eğitimde, uzman kişilerce hazırlanmış kartografik ürünler kullanılmaya başlanmıştır. İlk olarak 1. ve 2. sınıflar için 1999 yılında Bulgaristan ve Dünya haritalarından, önemli yerlerin, yolların gösterildiği basit krokilerden, önemli savaşların ve hükümdarların gösterildiği tarih haritalardan oluşan bir atlas üretilmiştir. Ayrıca eğlenceli yapboz şeklinde hazırlanmış haritalara ve dilsiz haritalarla çeşitli alıştırmalara yer verilmiştir. Hazırlanan haritaların işaret tabloları çok basit işaretlerle 6–7 yaş için algılanabilecek düzeyde hazırlanmıştır. En fazla 3–4 renk kullanılmış, işaretler çok basit seçilmiş ve algılamayı zorlaştırmadan az ve önemli coğrafi bilgiler (göller, yükseklikler, akarsular farklı haritalarda gösterilmiş) harita üzerine aktarılmıştır. Haritalarda bu yaş grubu için ölçek ve coğrafi

pafta ağının gösterimi uygun görülmeyerek bu bilgilere yer verilmediği görülmüştür. Şekil 4.50 ve Şekil 4.51'de bu atlasta yer alan haritalardan örnekler gösterilmiştir.

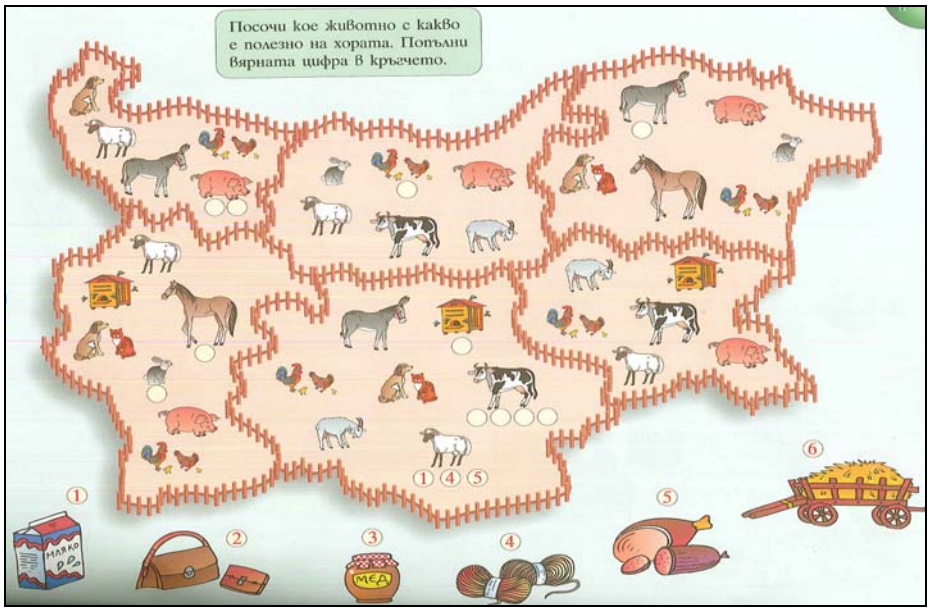


Şekil 4.50 Bulgaristan Fiziki Haritası (A23, küçültülmüş)



Şekil 4.51 Alıştırma Örneği (A23, küçültülmüş)

Okul müfredatının gelişip değişmesiyle mevcut kartografik ürünlerin eğitim sistemi için yeterli olmadığı düşünülerek 2004 yılında çocukların algılama seviyelerine uygun haritalardan oluşan yeni atlaslar üretilmiştir.



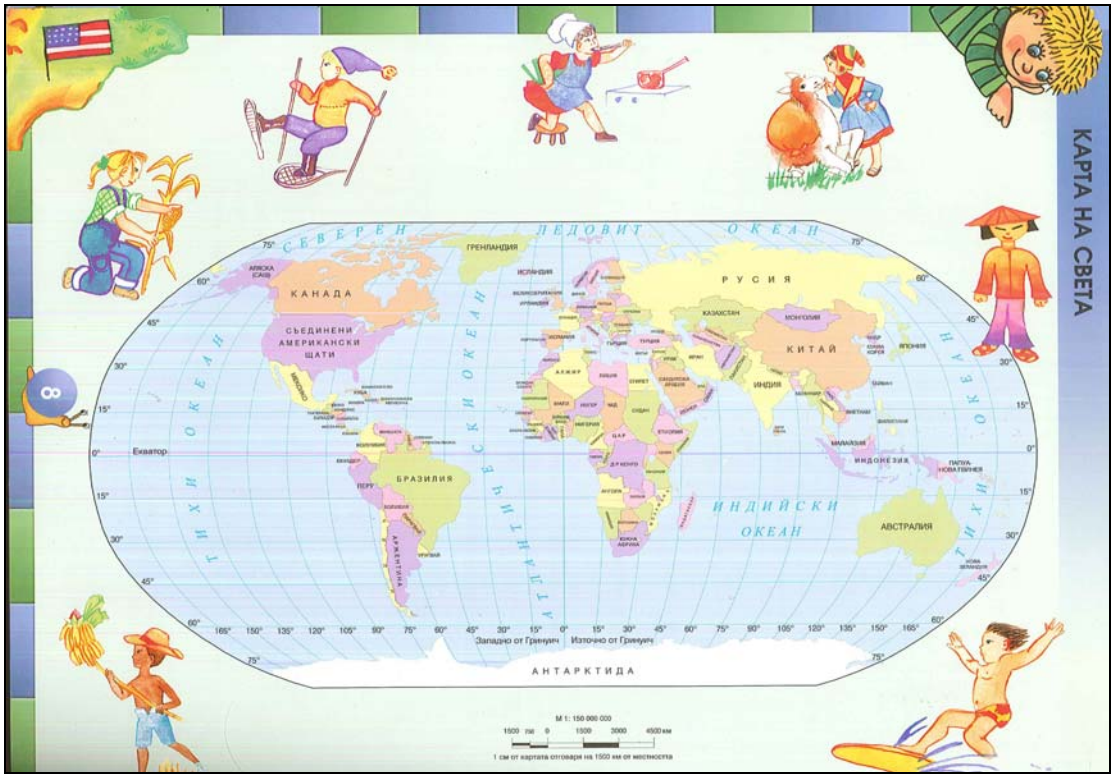
Şekil 4.52 Bulgaristan Ekonomi Haritası (A24, küçültülmüş)

Atlasların üretiminde, öğrenciler ve öğretmenlerle yapılan anket çalışmaları ve öğretmenlerin eğitimci olarak önerileri, Barbara Petchenik harita yarışmasının aktif katılımcıları olan Bulgar öğrencilerinin tasarladığı haritalar, öğretim üyeleri, kartograflar ve CBS uzmanları önemli rol oynamıştır. Atlaslar 1–2, 3–4, 6, 7, 8. sınıflar için ders müfredatına uygun olarak hazırlanmıştır (Bandrova ve Dinev, 2005). 1. ve 2. sınıflar (6–7 yaş) için oluşturulan atlasın 1999 yılında hazırlanan atlasa göre daha fazla görsel elemanın kullanıldığı, daha canlı renklerin seçildiği görülmektedir. Çocukların okul güzergâhlarında karşılaştıkları objelerin yerlerini, yönlerini çizgi roman şeklinde diyaloglarla anlatan karikatürlerle tasvir edilen krokiler hazırlanmıştır. Haritaların daha çok eğlenceli oyunlarla kavranmasını sağlayan alıştırmalardan oluşan bir atlastır. Çeşitli yapbozlarla, bulmacalarla hazırlanan haritalar yer almaktadır. Şekil 4.52'de bu eğlenceli haritalardan birisi gösterilmiştir.

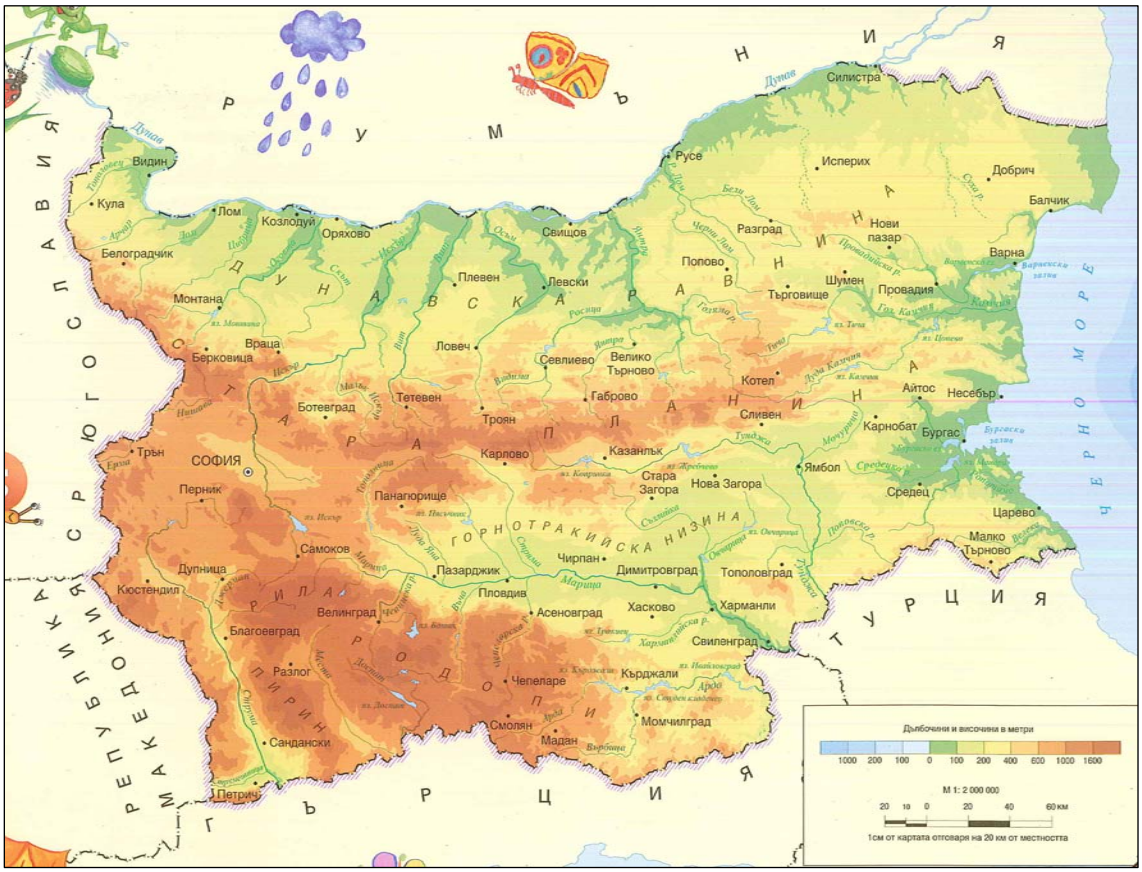
3. ve 4. sınıflar (8–9 yaş) için hazırlanan atlaslarda ilk olarak ölçek kavramı, farklı ölçeklerde hazırlanmış haritalarla, dünyanın şekli ve projeksiyonlar, enlem ve boylam kavramları basit şekillerle anlatılmıştır. Daha sonra çocuklara yönelik basit geometrik şekiller ve resimsel işaretlerden oluşan işaretlerle, coğrafi bilgilerin ve önemli yeryüzü şekillerinin gösterildiği Bulgaristan'a ait fiziki, siyasi ve tematik haritalar (nüfus, ekonomi, maden, yol haritaları) bulunmaktadır. Dikkat çekici olan ekonomi'ye ait bilgilerin sınıflandırıldığı ve farklı konulara ait bilgilerin farklı haritalarda gösterildiği görülmektedir. Örneğin maden, sanayi ve gıda üretimi ile ilgili bilgiler sınıflandırılmış ve üç farklı harita üzerinde gösterilmiştir. Bulgaristan'ın önemli

yerlerine ait resimlerin ve yerlerinin, önemli binaların, önemli turizm bölgelerinin resimlerle gösterildiği, Bulgaristan'ı her yönüyle tanıtan haritalar bulunmaktadır. Atlasın son bölümünde tarih dersi için haritalar tasarlanmıştır. Yine bu haritaların da çok açık ve anlaşılır, resimlerle anlatıldığı dikkat çekici, bilgi karmaşasına yol açmayan sade yapıtlar olduğu gözlemlenmektedir. Her dönemin önemli olaylarının, hükümdarlarının, savaşların, ülke sınırlarının belirli zaman aralıklarında ayrı ayrı gösterildiği haritalar da bulunmaktadır.

Şekil 4.53'te gösterilen Dünya Siyasi haritası küçük ölçekli olmasına rağmen, üzerindeki bilgilerin oldukça okunaklı olduğu söylenebilir. Şekil 4.54'te görülen Bulgaristan Fiziki Haritasının, 1. ve 2. sınıflar için tasarlanan (Bknz. Şekil 4.50) fiziki haritadan farklı olarak tasarlandığı, daha fazla yükseklik katmanlarının gösterildiği, daha fazla coğrafi objeye yer verildiği ve tasarımda çocukların algılama seviyelerine özenle dikkat edildiği görülmektedir.



Şekil 4.53 Dünya Siyasi Haritası (A25, küçültülmüş)



Şekil 4.54 Bulgaristan Fiziki Haritası (A25, küçültülmüş)

6. ve 7. sınıflarda daha yoğun bir tarih ve coğrafya müfredatının olduğu anlaşılmaktadır. Atlasların içinde dünya ve tüm kıtalarla ilgili daha geniş ve kapsamlı bilgilere, her kıta için siyasi, fiziki haritalara, kıtaların iklim, bitki örtüsü, yağış rejimlerinin gösterildiği haritalara, ekonomi haritalarına yer verildiği bunun yanında kartografik işaretlerin ve işaret tablolarının, coğrafi bilginin sunum şeklinin değiştiği gözlenmektedir. 6. ve 7. sınıflar için üretilen atlaslarda, önceki sınıflarda öğretilen harita bilgilerine ek olarak çeşitli diyagramların eklendiği ve daha fazla coğrafi bilginin işaretleştirildiği görülmektedir. 6. ve 7. sınıf seviyesindeki öğrencilerin grafik okuma, işaretleri algılama, istatistikî bilgileri kavrayabilme, grafikleri yorumlayabilme yeteneklerine göre atlasların içerikleri zenginleştirilmiştir. 7. sınıflarda yukarıda anlatılanlara ek olarak farklı grafik işaretlerin bir arada kullanıldığı, anlam kargaşası ve algılama güçlüğü yaratmadan fazla sayıda coğrafi bilginin görselleştirildiği gözlemlenmiştir. Ayrıca bahsedilen atlasların yanında her sınıf için, içerisinde dilsiz haritaların olduğu, çeşitli sorularla coğrafi bilgilerin harita üzerinde işaretlenmesinin istendiği alıştırmalardan oluşan yardımcı atlaslar da üretilmiştir.

Eğitim sisteminde 1. sınıftan itibaren kullanılan atlasların yanında yeryüzündeki canlıların, dünyadaki yeryüzü şekillerinin, kıtaların genel özellikleriyle birlikte bitki örtülerinin, iklimlerinin ve daha birçok coğrafi bilginin, dünya kültürlerinin, basit harita altlığı kullanılarak tamamen resimsel işaretlerle ve resimlerle gösterildiği ve basit metinlerle anlatıldığı resim atlası adı verilen atlaslar bulunmaktadır. İngiltere'de Usborne yayın evi tarafından 2005 yılında basılan "Children Picture Atlas", "Lift the Flap Picture Atlas", "Animal Picture Atlas", Amerika'da McGraw-Hill Children Publishing tarafından 2003 yılında basılan "The Atlas of the Renaissance World" ve "The Atlas of World Cultures" resim atlaslarına örnek olarak verilebilir. Avustralya'da eğitim sisteminde yer alan, üç farklı seviyede (5–8 yaş, 8–12 yaş, 12+ yaş) hazırlanmış "Oxford Atlas Project" (URL 1) adıyla hazırlanan elektronik atlas, Oxford Üniversitesinin Avustralya bölümünde oluşturulmuştur. İçeriği incelendiğinde interaktif olarak kullanılabilen haritaların olduğu ve hazırlanan metinlerle harita kullanımının desteklendiği bir ürün olduğu görülmektedir. Amerika'da "Philip's Interactive Modern School Atlas" (URL 9) adıyla ticari olarak hazırlanmış ve piyasaya sunulmuş, eğitim sisteminde yararlanılabilecek öğrenci ve öğretmenlerin aktif olarak kullanabileceği, siyasi, fiziki, tematik haritaların, resimlerle, videolarla ve animasyonlarla desteklenen çeşitli haritaların olduğu bir atlas dikkat çekmektedir. İnternet üzerinden sadece atlasla ilgili genel bilgilere ulaşılabilmektedir. Ancak atlasın içeriğine ulaşılamamaktadır.

5. SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİCİLERİNİN HARİTA KULLANIMINDAKİ ROLÜ

Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecindeki rolü çok büyüktür. Öğretmenler sınıf içi ve sınıf dışı farklı etkinliklerle, farklı ve yararlı materyallerle programın gereklerini yerine getirerek programda belirlenen kazanımların amacına ulaşması için çaba göstermelidir. Haritaların etkin şekilde kullanımı ilk olarak öğretmenlerin harita bilgisinin yeterliliğine ve onların deneyimine bağlıdır. Mevcut haritaların nitelikli olmasının yanında öğretmenlerin de derslerinde harita kullanımı ve öğretimi konusunda bilinçli ve istekli olması gerekir (Güngördü, 1999; Buğdaycı ve Bildirici, 2009).

Ülkemizde günümüzdeki öğretmenlerin harita bilgilerinin yeterliliğini ölçmek amacıyla yapılmış bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak İncekara ve Kantürk (2010) sosyal bilgiler bölümünde okuyan öğretmen adaylarıyla harita bilgisi ve harita kullanımı konusunda bir çalışma yapmıştır. 53 farklı ilden, 1. ve 4. sınıfta okuyan 143 öğrenciden oluşan anket çalışmasında, "Lisede yeterli harita bilgisi eğitimi aldığımı düşünüyorum" sorusuna toplamda %61 oranında katılmıyorum ya da kesinlikle katılmıyorum cevabını verdiklerini, katılıyorum diyenlerin oranını ise %26 olduğunu belirtmektedirler. Farklı illerden ve farklı öğretmenlerden ders alarak gelen öğrencilerin yüksek oranda harita bilgisi almadıklarını belirtmeleri düşündürücüdür. Öğrencilere haritanın tanımı sorulduğunda ise tam olarak doğru tanımlayanların oranı (%32) yine düşüktür. %65 civarında kısmen doğru ve yanlış cevap verildiği görülmektedir. Ayrıca yaşadıkları ilçeleri dilsiz bir il haritası üzerinde göstermeleri istendiğinde %19 oranında gösterebildikleri görülmüştür. Sonuçların harita bilgisi ve kullanımı açısından oldukça düşük olması nedeniyle araştırmacılar ilköğretimden itibaren yüksek öğretime kadar harita bilincinin oluşmamış olduğu ve bu konuda çalışmalar yapılması gerektiği sonucuna varmışlardır (İncekara ve Kantürk, 2010). İlköğretim birinci ve ikinci kademe sonunda harita bilincinin oluşmamış olması, orta öğretimde coğrafya derslerini, buna bağlı olarak, yüksek öğretimde sosyal bilgiler ve coğrafya alanındaki başarıyı etkileyecektir.

Eğitim bilimleri alanında sosyal bilgiler ve coğrafya derslerinde harita kullanımı üzerine öğrenciler ve öğretmenlerle yapılan çeşitli araştırmalardan oluşan doktora ve yüksek lisans tez çalışmaları bulunmaktadır. Koç (2008), orta öğretim coğrafya ders programında yer alan kazanımların, öğrencilerin yaşına göre harita beceri düzeylerine etkisini, Yıldız (2006) harita, grafik ve şekillerin kavranma düzeylerini araştırmıştır.

Ertuğrul (2008), öğrencilere harita bilgilerinin yer aldığı başarı testini uygulamış, öğrencilerin becerilerini test etmiştir. Tonga (2007) ise 5. sosyal bilgiler ders kitabındaki görsel materyalleri incelemiştir. Yapılan bu çalışmalarda sosyal bilgiler ve coğrafya dersleri için haritaların önemi ve derslerde kullanımının yararlılığı ve gerekliliği ile ilgili ifadeler sıklıkla yer almaktadır. Bütün bu çalışmalar harita kullanımının geliştirilmesine yönelik yararlı ve olması gereken çalışmalardır. Ancak tezlerde harita ile ilgili eksik tanımlar, haritaların sınıflandırılması ile ilgili hatalı bilgiler, temel pafta elemanlarını tanımlayan hatalı ifadeler, tutarsız terminoloji dikkat çekmektedir. Gerek tez metninin içinde kullanılan çoğu haritanın, gerekse harita becerilerine yönelik hazırlanan testlerde kullanılan haritaların tasarımlarının da "iyi" olmadığı ve testlerde kullanılan haritaların oldukça küçültülerek basıldığı görülmüştür. Bu nedenle öğrencilerin harita üzerinden bilgi alabilmesi güçtür. Araştırmaların sonucunda genellikle harita kullanımı oranı orta ya da düşük çıkmıştır. Ancak Yıldız (2006) dışında hiç bir tezde, kullanılan haritaların yeterli nitelikte olmadığı belirtilmezken, Yıldız'ın tezi de dahil olmak üzere uygulamalar bu "iyi" olmayan haritalarla yapılmıştır. Harita kullanımı becerisini etkileyen faktörler müfredat, mevcut haritaların niteliği, öğretmen ve öğrencilerdir. Bu nedenle konunun bütün olarak ele alınması gerekmektedir.

Sosyal bilgiler derslerinde harita va harita kullanımı konusunda öğretmenlerin bilgi ve görüşlerini almak üzere bir araştırma yapılmıştır. Daha sonra elde edilen sonuçlara göre öğrencilerle de bir araştırma yapılmıştır. Araştırmaya geçmeden önce öğretmen ve öğrencilerle yapılan araştırmalarda kullanılan Sosyal Bilimlerde Araştırma yöntemlerine kısaca değinilecektir.

5.1. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri

Tez kapsamında öğretmenlerle yapılan çalışmada, çalışma alanının seçimi, veri toplama, araştırma türü, verilerin analizi konularında yöntemlerin belirlenmesi amacıyla sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri incelenmiştir.

Sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarda iki farklı araştırma yöntemi ön plana çıkmaktadır. Bunlar nicel araştırma ve nitel araştırma yöntemleridir. Nicel araştırma yöntemi neden-sonuç ilişkilerini açıklayan örneklemden evrene genellenebilir bilgi elde etmeyi sağlayan araştırma yaklaşımıdır. Daha çok sayıda birey, olay veya olguyu içeren evren, belirli yöntemlerle örneklem denilen küçük ve çalışılabilir bir

büyüklüğe indirgenebilir. Deney yöntemi (deneysel, yarı deneysel deneysel olmayan), anket, görüşme ve gözlem formu gibi veri toplama yöntemleri vardır. Nitel araştırma yöntemi ise gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya koymasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanır. Nitel araştırmada örneklemin geniş olması çoğu zaman mümkün değildir. Gerek araştırma kaynaklarının sınırlılığı, gerekse kullanılan bilgi toplama ve analiz yöntemlerinin özelliği nedeniyle çok sayıda bireyi araştırma örneklemine dahil etmek gerçekçi olmaz. (Punch, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı çalışmalar da yapılmıştır. Bu birleştirmenin temel nedenleri, iki yaklaşımın güçlü yanlarından faydalanmak ve zayıf yönlerini telafi etmektir. Nicel araştırma, genellikle araştırmacı tarafından yönlendirilir, nitel araştırmada ise hareket noktası görüşme yapanların bakış açısıdır. Bu vurgular tek bir çalışmada bir araya getirilebilir. Nitel araştırma değişkenler arasındaki ilişkilerin yorumunu kolaylaştırabilir. Nicel araştırma, araştırmacının değişkenler arasında ilişki kurmasına fırsat verir, ancak bu ilişkilerin nedenlerinin açıklanması bakımından nicel araştırma oldukça zayıftır (Punch, 2005).

Nitel verilerin analizi için çeşitli yaklaşımlar söz konusudur. Betimsel analiz ve içerik analizi bu yaklaşımlardan bazılarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırma sonucunda elde edilen nitel verilerin analizi için içerik analizi yöntemi belirlenmiştir. İçerik analizi yöntemi verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması bölümlerinden oluşur. Veri kodlama sürecinde veriler kendi içinde anlamlı bölümlere ayrılır ve her bir bölüm isimlendirilerek kodlanır. Bütün bölümler anlamlı şekilde kodlandıktan sonra oluşturulan kod listesi verilerin incelenmesinde ve düzenlenmesinde anahtar görevi görür. Oluşturulan kodlar bir tema altında ilişkilendirilerek birlikte değerlendirilir ve ilişkili araştırma sonuçları ve benzer çalışmalarla birlikte elde edilen bulgular yorumlanarak nitel verilerin içerik analizi tamamlanmış olur (Yıldırım ve Şimşek, 2008; Tarman ve ark., 2010).

5.2. Sosyal Bilgiler derslerinde kullanılan haritalar ve harita kullanımı üzerine öğretmenlerle yapılan araştırma

Araştırma yönteminin seçimine geçmeden, araştırma ile ilgili problemi öncelikle ifade etmek gerekir.

"Öğrenciler mevcut ders kitaplarında yer alan haritalardan faydalanarak, coğrafi bilgileri kolay bir şekilde okuyup algılayabiliyorlar mı?"

Bu soruya cevap ararken sonucun olumsuz olması durumunda farklı durumların ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Cevabın olumsuz olmasının farklı sebepleri olabilir:

- Öğrencinin yeterince harita kullanım bilgisine sahip olmaması
- Öğretmenin ders sırasında yeterince harita kullanımına önem vermemesi (müfredatla ilişkilendirilebilir)
- Haritaların kartografik tasarımlarının yetersiz oluşu ve bilgi iletişimi açısından uygun olmaması

Eğitimde yer alan haritaların çocuk haritalarının tasarımı ve kartografik tasarım açısından yeterli olmadığı bilinmektedir (Bknz. Bölüm 4.2, 4.3).

Problemi öğretmenler ve öğrenciler açısından değerlendirmek ve öğretmenlerin mevcut haritalarla ilgili fikir ve görüşlerini almak amacıyla öğretmenlerle nitel bir araştırma yapılmıştır. Yapılan araştırma için nitel araştırma yöntemlerinden görüşme formu yaklaşımı seçilmiştir. Belirlenen problemin çözümlerine ilişkin 13 sorudan oluşan öğretmen görüşme formuyla cevap aranmıştır. Toplanan nitel verilerin analizi için içerik analizi yöntemi seçilmiş ve sorular problemin nedenlerine ilişkin olarak 3 bölüme ayrılmıştır (verilerin kodlanması). Problem öğretmen, öğrenci ve kullanılan haritaların niteliği açısından üç bölümde değerlendirilecektir. Probleme ilişkin sorular bu bölümlere uygun olarak hazırlanmıştır.

Öğretmenlerin soruları cevaplarken konuya bakış açılarını görmek, harita kullanımı konusunda ne kadar ilgili ve istekli olduklarını gözlemlemek, soruların içeriğiyle ilgili anlaşılmayan konular olduğunda müdahale edebilmek amacıyla yüzyüze görüşme tercih edilmiştir. Görüşme için öğretmenlerin fazla zamanlarını almamak ve onları sıkmadan bilgi alabilmek düşüncesiyle anket 13 soruyla sınırlandırılmıştır.

Bazı öğretmenler dikkatli ve özenli bir şekilde çalışmaya katılırken, bazıları da aceleci bir tavırla, önemsemeden, gönülsüzce soruları cevaplamıştır. Öğretmenler soruları cevaplarken verdikleri cevaplarla ve yorumlarıyla ilgili bazı notlar alınmıştır.

İhtiyaç duydukları bazı sorularda onları yönlendirmeden açıklamalar yapılmış, soruların doğru algılanması sağlanmıştır. Soruların analizi yapılırken alınan notlara ve benzer araştırmalara ait sonuçlara değinilecektir.

Sosyal bilgiler dersi 4. ve 5. sınıfta sınıf öğretmenleriyle, 6. ve 7. sınıfta sosyal bilgiler öğretmenleriyle birlikte yürütülmektedir. Bu nedenle ilk olarak Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden, Konya Merkez ilçelerinde 4.-5. sınıf sınıf öğretmenleri ve 6-7. sınıf sosyal bilgiler öğretmenleriyle görüşme yapmak üzere gerekli izinler alınmıştır. Konya merkez ilçelerinde Karatay'da 72, Meram'da 87 ve Selçuklu'da 68 adet ilköğretim okulu bulunmaktadır. Bu üç ilçede rasgele güzergâhlar belirlenerek okullar seçilmiş, seçilen okullarda görev yapan ve çalışmaya katılmak isteyen öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Üç ilçeden toplam 46 okul ziyaret edilmiştir. Gerekli izinlerin alınmış olmasına rağmen 7 okulda bazı öğretmenler ve müdürlerin isteksiz oluşu, öğretmenlerin uygun olduğu zamanın yakalanamaması ve bazı öğretmenlerin çalışmaya ilgi göstermemesi nedeniyle görüşme yapılamamıştır. Toplam 39 devlet okulundan 101 sınıf öğretmeni ve 52 sosyal bilgiler öğretmeniyle hazırlanan görüşme formu ile görüşme gerçekleştirilmiştir (Çizelge 5.1). 4 ve 5. sınıflar, farklı sınıf öğretmenleri ile 6 ve 7. sınıflar ise aynı sosyal bilgiler öğretmeni ile dersi yürütmektedirler. Sosyal bilgiler öğretmenleri iki sınıfı birlikte değerlendirdiğinden, sosyal bilgiler öğretmenlerinin sayısı iki kat olarak düşünülebilir. Bu şekilde sınıf öğretmenlerinin sayılarıyla yaklaşık olarak eşit kabul edilebilir ve karşılaştırma yapılmasında bir sakınca yoktur. Görüşme Formu EK-1'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1. Öğretmenlerin branş ve ilçelere göre dağılımı

İlçe	**Okul Sayısı**	**Branş**	
		Sınıf Öğretmeni (4-5)	**Sosyal Bilgiler Öğretmeni (6-7)**
Karatay	10	15	11
Meram	12	43	17
Selçuklu	18	47	25
Toplam	**39**	**101**	**52**

Problemi öğretmenler açısından değerlendirmek üzere, öğretmen bölümü için sorulan 5 soru şu şekidedir:

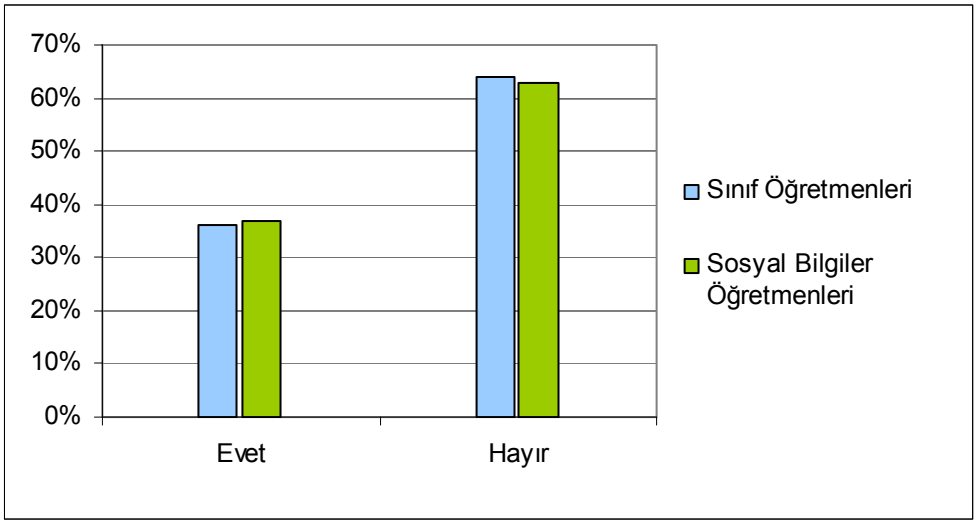
1. Sosyal Bilgiler Dersinin süresi harita kullanımı için yeterli mi? Evet ( ) Hayır ( )

2. Derslerde hangi sıklıkta haritalar kullanıyor sunuz?
   Her zaman ( ) Çoğunlukla ( ) Arasıra ( ) Nadiren ( ) Hiçbir Zaman ( )
3. Derslerde ders kitabı dışında 4,5,6, ve 7. sınıflar için hangi atlaslardan ve haritalardan yararlanıyorsunuz?
   Büyük atlas ( ) Orta Atlas ( ) İlk Atlas ( ) Duvar haritaları, kabartma haritalar ( )
4. Ders için hangi atlasları öneriyorsunuz? (Lütfen yazınız).....
5. Kullanmaktan hoşlanmadığınız, anlatmakta zorlandığınız harita türleri hangisidir?
   Nüfus Haritaları ( ) İklim Haritaları ( ) Sıcaklık Haritaları ( ) Tarih Haritaları ( )
   Fiziki Haritalar ( ) Siyasi Haritalar ( ) Deprem Haritası Diğer (.....)

Çizelge 5.2. Sosyal Bilgiler dersinin süresi harita kullanımı için yeterli mi?

Branş	Evet	Hayır
Sınıf öretmenleri (101 kişi)	36 (% 36)	65 (%64)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52 kişi)	19 (% 37)	33 (%63)

İlk soru sosyal bilgiler derslerinin süresinin harita kullanımı için yeterli olup olmadığı ile ilgilidir. Toplamda 98 öğretmen (yaklaşık %64) ders süresinin harita kullanımı için yeterli olmadığını belirtmiştir. Bu soruya evet veya hayır diyen öğretmenlerin branşlara göre oranları yaklaşık aynıdır (Çizelge 5.2).



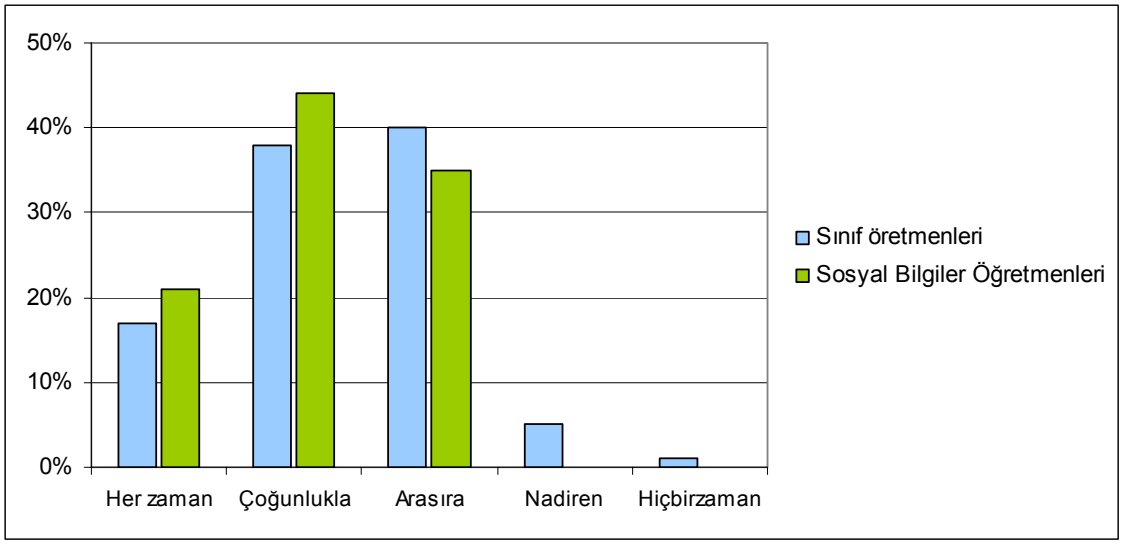
Şekil 5.1 Çizelge 5.2'ye ait Grafik

Yapılandırmacı eğitimde derslerde sıklıkla harita kullanımının vurgulanmasına rağmen (Bknz. Bölüm 4.1), hayır diyen öğretmenler sebebini büyük oranda değişen

müfredata ve yapılandırmacı eğitime bağlamıştır. Öğretmenler müfredatın değişmesiyle ders içeriklerinin yoğunlaştırıldığını ve harita kullanımı için yeterli zaman kalmadığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin testlere, deneme sınavlarına yoğun bir şekilde hazırlanmaları diğer bir neden olarak gösterilmiştir. Ayrıca 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler öğretmenleri, öğrencilerin 4 ve 5. sınıflardan yeterince harita bilgisi öğrenmeden geldiklerini, harita kullanımı için temel oluşturamamaları nedeniyle 6. ve 7. sınıflarda etkin olarak harita kullanılamadığını belirtmişlerdir.

Çizelge 5.3. 2. Derslerde hangi sıklıkta harita kullanıyorsunuz?

Branş	Her zaman	Çoğunlukla	Arasıra	Nadiren	Hiçbir zaman
Sınıf öğretmenleri (101)	17 (% 17)	38 (%38)	40 (% 40)	5 (%5)	1 (%1)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52 kişi)	11 (% 21)	23 (%44)	18 (% 35)	0 (%0)	0 (%0)



Şekil 5.2 Çizelge 5.3'e ait Grafik

2. soru da ise derslerde hangi sıklıkta harita kullandıkları sorulmuştur. Bu sorunun amacı, verilen cevapları birinci soruda evet ve hayır diyen öğretmenlerin verdikleri cevaplarla karşılaştırmak ve ders süresi içinde harita kullanımı konusunda yaklaşımlarını görebilmektir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin %65'i, sınıf öğretmenlerinin %54'ü her zaman ve çoğunlukla harita kullandıklarını belirtmiştir (Çizelge 5.3). Haritaları nadiren kullanan ya da hiç kullanmayan 6 sınıf öğretmeninin olduğu Çizelge 5.3'de görülmektedir. Bunun nedenini de kullanabilecekleri nitelikte

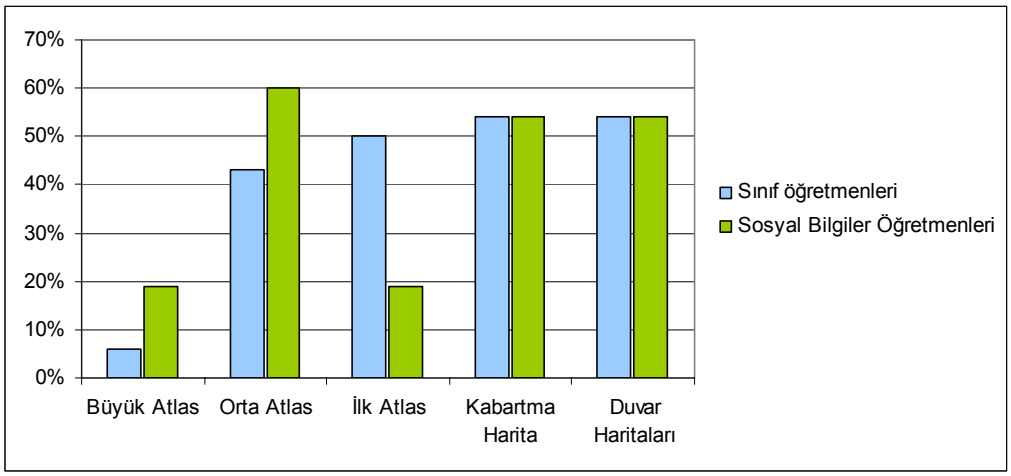
yeterli haritaların olmadığı şeklinde açıklamışlardır. Ayrıca 102 sınıf öğretmeninden 40'ı (%39), 52 sosyal bilgiler öğretmeninden 18'i (%35) ara sıra harita kullandıklarını belirtmişlerdir. Ders süresinin yeterli olmadığını belirten öğretmenlerin toplamda 53'ü her zaman ve çoğunlukla harita kullanırken 37'si ara sıra kullandıklarını belirtmişlerdir. Sürenin yeterli olduğunu belirten öğretmenlerden 33'ü her zaman ve çoğunlukla, 21'i de arasıra harita kullandıklarını belirtmiştir. Toplamda 86 öğretmen harita kullanabilmek için yeterli zaman ayırabiliyorken 58 öğretmenin arasıra zaman ayırması öğretmenler arasında harita kullanımı konusunda farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Çizelge 5.4. 3. Derslerde ders kitabı dışında hangi atlaslardan ve haritalardan yararlanıyorsunuz?

Branş		**Büyük Atlas**	**Orta Atlas**	**İlk Atlas**	**Kabartma Harita**	**Duvar Haritaları**
Sınıf Öğretmenleri	**101**[1]	6 (%6)	43 (%43)	50 (%50)	55 (%54)	55 (%54)
	209[2]	6(%3)	43(%21)	50(%24)	55(%26)	55(%26)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri	**52**[1]	10 (%19)	31 (%60)	10 (%19)	28 (%54)	28 (%54)
	107[2]	10(%9)	31(%30)	10(%9)	28(%26)	28(%26)

1: Toplam öğretmen seçimine göre hesaplanmıştır.

2: Toplam seçilen atlas ve harita sayısına göre hesaplanmıştır.



Şekil 5.3 Çizelge 5.4'te Toplam öğretmen seçimine göre oluşturulan grafik

Öğretmenlere 3. soruda, derslerde ders kitabı dışında hangi atlaslardan ve haritalardan yararlandıkları sorulmuştur. Sonuçlar Çizelge 5.4'de gösterilmektedir. Ayrıca birden fazla seçenek işaretleyebilecekleri belirtilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin Yaklaşık yarısı 4 ve 5. sınıflar için büyük ve/veya orta atlas demiştir (49 kişi). Büyük ve orta atlaslar daha ileriki okul dönemlerine ait müfredatları içermesi beklenir. Ancak kartografik açıdan ve bu yaş grubunun algılama seviyesi açısından değerlendirildiğinde

ilk, orta ve büyük atlasların yeterli bir kaynak olmadığı Bölüm 4.3.1'de tartışılmıştır. Sosyal Bilgiler 6. ve 7. sınıf için yine ilk, orta ya da büyük atlastan hangisinin daha uygun olduğu belirlenememiştir. Sonuçlar aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir.

- Yalnız ilk atlası seçen (4-5) sınıf öğretmeni sayısı 36 (%36), ilk atlas ve orta atlası seçen sınıf öğretmenlerinin sayısı 10, yalnız orta atlası seçen (6-7) sosyal bilgiler öğretmenlerinin sayısı ise 26 (%50), yalnız büyük atlası seçen (6-7) sosyal bilgiler öğretmeni sayısı 8 (%15)'dir. Diğer öğretmenlerin bir kısmı orta ya da ilk atlası, büyük atlas ya da orta atlası, ya da her üçünü birlikte seçmişlerdir. Atlas kullanımı konusunda öğretmenler arasında birliktelik olmadığı görülmüştür.
- Öğretmenlerin bir kısmı ders kitaplarında konular için yeterli harita bulunmadığını bu nedenle herhangi bir atlası mutlaka (ilk, orta ya da büyük) kaynak olarak önerdiklerini belirtmişlerdir.
- Bazı öğrencilerin maddi sıkıntılardan dolayı atlas alamadıklarını, bu nedenle bu öğrencilerin ders kitabındaki haritaları veya duvar haritalarını kullandıkları ifade edilmiştir.
- Büyük ve orta atlası seçen sınıf öğretmeleri, velilerin, almışken ileri ki yıllarda da kullanılsın diye 4. sınıftan itibaren büyük atlas veya orta atlasa yöneldiklerini belirtmişlerdir. Büyük atlas ve orta atlası seçen sınıf öğretmenlerinin bir kısmı da aynı düşünceyle bu atlasları önerdiklerini ifade etmişlerdir. Hiç bir öğretmen atlasların öğrenciler için uygun olmadığını belirtmemiştir. Bu nedenlerle öğretmenlerin de nitelikli harita kullanımı konusunda bilinçli oldukları söylenemez.
- Tüm okullarda duvar haritaları bulunmasına rağmen öğretmenlerin yaklaşık yarısı bunları kullandıklarını belirtmişlerdir. Okullarda bulunan duvar haritaları ile ilgili ilk dikkat çeken husus, 4. sınıftan 12. sınıfa kadar bütün öğrenciler için aynı duvar haritalarının kullanılmasıdır. Ayrıca çoğu okulda özel yayınevleri tarafından dağıtılmış, bazı dergi ve gazetelerin verdiği duvar haritalarının olduğu görülmüştür. Bunlar uzman kişilerce hazırlanmadığı için haritaların kartografik tasarımı açısından yine birçok eksiklikler, çocukların seviyelerine uygun olmayan çok sayıda haritanın olduğu görülmüştür.
- Bazı okullarda harita odası adı altında haritaların bulunduğu odalar mevcuttur. Bazı harita odalarında yer alan haritalar üst üste yığılmış, tozlanmış, yıpranmış

birçoğu kullanılmaz hale gelirken, bazı okullarda ise derli toplu, düzenli harita odaları görülmüştür. Öğretmenler harita odalarında bulunan haritaları sınıflara tek tek götürmenin, bazı haritaların rulolar şeklinde olması nedeniyle tek tek haritaları açıp ilgili olanı bulmanın, sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıfları sabit olmadığından haritaları sınıf sınıf taşımanın zor olduğunu bu nedenle duvar haritalarını kullanmak istemediklerini belirtmişlerdir.

- Öğretmenlerin neredeyse tamamı kabartma haritalarının çok faydalı olduğunu, derslerde mutlaka kullanılması gerektiğini belirtmiştir. 5. sınıf ders müfredatında kazanımlar içinde kabartma haritalarından faydalanılması önerilmiştir (Bknz. Bölüm 4.2.2). Ancak öğretmenlerin yaklaşık yarısı (%54) kabartma haritalarını kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedeni her okulda kabartma haritalarının bulunmamasıdır. Sonuç olarak kabartma haritalarına ihtiyaç duyulduğu ve tüm okullarda bulunmadığı, ders kitabındaki haritalarında kabartma özelliği olmaması nedeniyle bu kazanımın her okulda gerçekleştirilebilmesinin mümkün görünmediği söylenebilir.
- Temel Eğitim Programı kapsamında hazırlanan harita folyoları, ziyaret edilen hiç bir okulda görülmemiştir. Bu nedenle bu folyolardan yararlanıldığı söylenemez.
- 6 sosyal bilgiler öğretmeni, internette gerekli haritaların olduğunu ve sınıflarda projeksiyon cihazıyla bu haritalardan faydalandıklarını, 16 sınıf öğretmeni de duvar haritalarının ve kabartma haritanın yeterli olduğunu, bazı öğrencilerin atlas alamadıklarını ifade ederek bu nedenlerle atlas kullanmadıklarını belirtmişlerdir.
- İnternet ortamında yararlı haritaların olduğunu artık basılı kaynaklara gerek kalmadığını belirten öğretmenlerin olduğu diğer öğretmenlerle paylaşıldığında farklı tepkilerle karşılaşılmıştır. Tepki gösteren öğretmenler her okulda ve her sınıfta projeksiyon cihazı bulunmadığını, bazı okullarda projeksiyon cihazlarının sadece 1-5. sınıf dersliklerinde bulunması nedeniyle 6 ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersleri için kullanılamadığını ifade etmişlerdir. Bir grup öğretmen ise MEB'in "Fatih Projesi" kapsamında yakın gelecekte bütün sınıflarda bilgisayar altyapısının oluşturulacağını bu nedenle basılı haritaların artık kullanılmayacağı düşüncesine katılmıştır. Ancak ülkemizde internet ortamında yer alan ekran haritalarının da çocuklar için uygun olmadığı söylenebilir.

- Öğretmenler için hazırlanan dördüncü soruda öğretmenlerden yararlandıkları ve önerdikleri atlasların yayınevleriyle birlikte belirtmeleri istenmiştir. Amacı, okullarda yaygın olarak kullanılan atlasları belirlemek ve inceleyerek yeterliliklerini araştırmak olan dördüncü soru hiçbir öğretmen tarafından yanıtlanmamıştır. Sonuç olarak herhangi bir atlas, herhangi bir yayınevi belirtmek istememişlerdir.

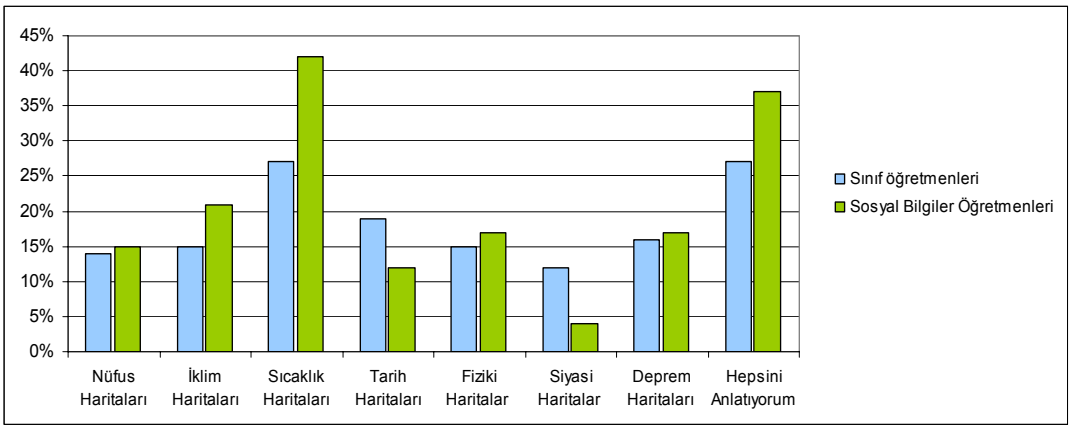
Bu bölümün 5. sorusunda ise (görüşme formunda 10. soru) öğretmenlere kullanmaktan hoşlanmadıkları ve anlatmakta güçlük çektikleri harita türleri sorulmuştur. Bu soruya bazı öğretmenler bütün haritaları anlatabildiklerini belirterek tepki göstermiştir. Mevcut haritaların öğrencilerin seviyesine uygun olmaması durumunda anlatmakta güçlük çekilebileceği düşünülmüştür. Soru, tepki gösteren öğretmenlere bu şekilde açıklanmıştır.

Çizelge 5.5. 5. Kullanmaktan Hoşlanmadığınız Anlatmakta Zorlandığınız Harita Türleri Hangileridir?

Branş		**Nüfus Haritaları**	**İklim Haritaları**	**Sıcaklık Haritaları**	**Tarih Haritaları**	**Fiziki Haritalar**	**Siyasi Haritalar**	**Deprem Haritaları**	**Hepsini Anlatıyorum**
Sınıf Ööğretmenleri	**101**[1]	14(%14)	15(%15)	27(%27)	19(%19)	15(%15)	12(%12)	16(%16)	27(%27)
	145[2]	14(%10)	15(%10)	27(%19)	19(%13)	15(%10)	12(%8)	16(%11)	27(%19)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri	**52**[1]	8(%15)	11(%21)	22(%42)	6(%12)	9(%17)	2(% 4)	9(%17)	19(%37)
	86[2]	8(%9)	11(%13)	22(%26)	6(%7)	9(%11)	2(%2)	9(%11)	19(%22)

1: Toplam öğretmen seçimine göre hesaplanmıştır.

2: Toplam seçilen harita sayısına göre hesaplanmıştır.



Şekil 5.4 Çizelge 5.5'te toplam öğretmen seçimine göre oluşturulan grafik

Sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin %27'si, sosyal bilgiler öğretmenlerinin %37'si bütün haritaları kullanabildiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 5.5). Sıcaklık haritası dışında diğer haritaların seçimi yaklaşık olarak eşittir.

Sıcaklık haritalarında sosyal bilgiler öğretmenlerinin, tarih haritalarında ise sınıf öğretmenlerinin daha çok zorlandıkları görülmektedir. Ders müfredatları incelendiğinde sıcaklık haritasının sosyal bilgiler ders müfredatında ve ders kitaplarında olmadığı görülmektedir (Bknz. Bölüm 4.2). Öğretmenlerin sıcaklık haritalarında zorlandıklarını belirtmeleri kullandıkları atlaslarda ya da duvar haritalarında sıcaklık haritalarının olduğunu düşündürmektedir. İncelenen ilk, orta ve büyük atlaslarda sıcaklık haritalarının olduğu görülmüştür (Bknz. Bölüm 4.3.1). Farklı kaynaklarda ya da atlaslarda müfredat dışında haritaların yer alması nedeniyle öğretmenlerin zorlandığı söylenebilir. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenlerinin tarih ve sıcaklık haritalarının anlatımında zorlanmaları arasındaki farkın nedenleri öğretmenlerin harita bilgileri, harita okuma ve anlatma becerisi arasındaki farklılıklar, öğretmenlerin farklı harita ve atlaslardan farklı yardımcı kaynaklardan yararlanmaları, yararlanılan haritaların öğrencilerin seviyelerine uygun olup olmadığı gibi çeşitli etkenlerden kaynaklanıyor olabilir. Aradaki fark, bu sonuca neden olabilecek etkenlerin araştırılmasıyla açıklanabilir. Örneğin öğretmenlerle yapılan araştırmada öğrencilerin en çok anlamakta güçlük çektiği kavram ölçek olarak belirtilmiştir (Bknz. Çizelge 5.6). Ölçek konusu 4 ve 5. sınıf müfredatında yer almazken 6. sınıfta anlatılmaktadır. Müfredatta ölçek konusunun anlatılmasına rağmen anlaşılamamasının nedenini araştırmak üzere öğrencilerle araştırma yapılmış ve bu sonuca neden olduğu düşünülen etkenler açıklanmıştır (Bknz. Bölüm 5.3).

Araştırma sonucunda harita kullanımı konusunda sosyal bilgiler öğretmenleri ve sınıf öğretmenleri arasında benzerlik görülmüştür. Çeşitli nedenlerden dolayı öğretmenlerin derslerinde etkin olarak harita kullanamadıkları sonucuna varılmıştır. Yıldız'ın (2006) 52 öğretmenle yaptığı araştırmaya göre, sosyal bilgiler öğretmenlerinin büyük bir kısmı (% 82.7) sosyal bilgiler ders sürelerinin harita kullanımı için yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen aştırma sonuçlarının ders sürelerinin yetersizliği konusunda birbirini desteklediği görülmektedir.

Öğrenci Bölümünün değerlendirilmesi:

Öğretmenlere, öğrenciler için sorulan sorular aşağıdaki gibidir:

1.Öğrencilerin harita kullanırken anlamakta güçlük çektiği kavramlar nelerdir?

İşaret tablosu ( ) İşaretler ( ) Yazılar ( )

Grafikler ( ) Renkler ( ) Ölçek ( ) Diğer..... (Lütfen yazınız)

2. Öğrenciler ders kitaplarındaki haritaları kullanırken ilgi gösteriyorlar mı?

Her zaman ( ) Çoğunlukla ( ) Arasıra ( ) Nadiren ( ) Hiçbir Zaman ( )

3. Öğrenciler hangi tür haritaları anlamakta güçlük çekmektedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Nüfus Haritaları ( ) İklim Haritaları ( ) Sıcaklık Haritaları ( )Tarih Haritaları( ) Fiziki Haritalar ( ) Siyasi Haritalar ( ) Deprem Haritaları ( ) Diğer.....

4. Harita kullanımı, harita bilgilerini kavrama, haritaları algılama düzeyi için hangi yaş grubunun uygun olduğunu düşünüyorsunuz? Neden? (Lütfen yazınız)

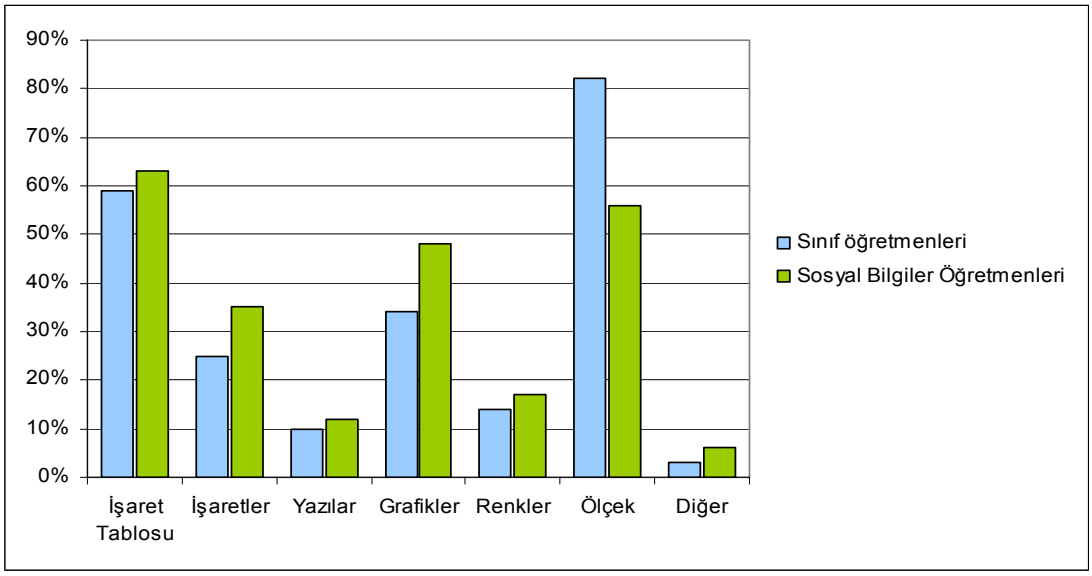
Çizelge 5.6 6. Öğrencilerin harita kullanırken anlamakta güçlük çektiği kavramlar nelerdir?

Branş		**İşaret Tablosu**	**İşaretler**	**Yazılar**	**Grafikler**	**Renkler**	**Ölçek**	**Diğer**
Sınıf Öğretmenleri	**101**[1]	59(%59)	25(%25)	10(%10)	34(%34)	14(%14)	82(%82)	3(%3)
	227[2]	59(%26)	25(%11)	10(%5)	34(%15)	14(%6)	82(%36)	3(%1)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri	**52**[1]	33(%63)	18(%35)	6(%12)	25(%48)	9(%17)	29(%56)	3(%6)
	123[2]	33(%27)	18(%15)	6(%5)	25(%20)	9(%7)	29(%24)	3(%2)

1: Toplam öğretmen seçimine göre hesaplanmıştır.

2: Toplam seçilen öge kavram sayısına göre hesaplanmıştır.

İlk olarak "öğrencilerin harita kullanırken güçlük çektiği kavramlar nelerdir?" sorusuna cevap aranmıştır. En çok güçlük çekilen kavramlar 4. ve 5. sınıflarda ölçek, işaret tablosu ve grafikler olarak sıralanmaktadır (Çizelge 5.6). İlköğretim müfredatına bağlı sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan haritalarda grafikler, 4 ve 5. sınıf müfredatında da grafikler ve ölçek konusu bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu kavramları anlamaları beklenemez. Ancak öğretmenlerin sadece 3 tanesi bunu belirtmiştir. Temel pafta elemanları anlatılmadan haritalardan bilinçli olarak yararlanılamayacaktır. Ölçek konusu 6. sınıftan itibaren müfredatta yer almaktadır. 6. ve 7. sınıfların da büyük oranda ölçek konusunda zorlandıkları Çizelge 5.6'da görülmektedir. İncelenen haritalarda bu kavramlarla ilgili algılamayı olumsuz yönde etkileyecek şekilde eksikliklerin ve hataların olduğu görülmüştür (Bknz. Bölüm 4.2.3).



Şekil 5.5 Çizelge 5.6'da toplam öğretmen seçimine göre oluşturulan grafik

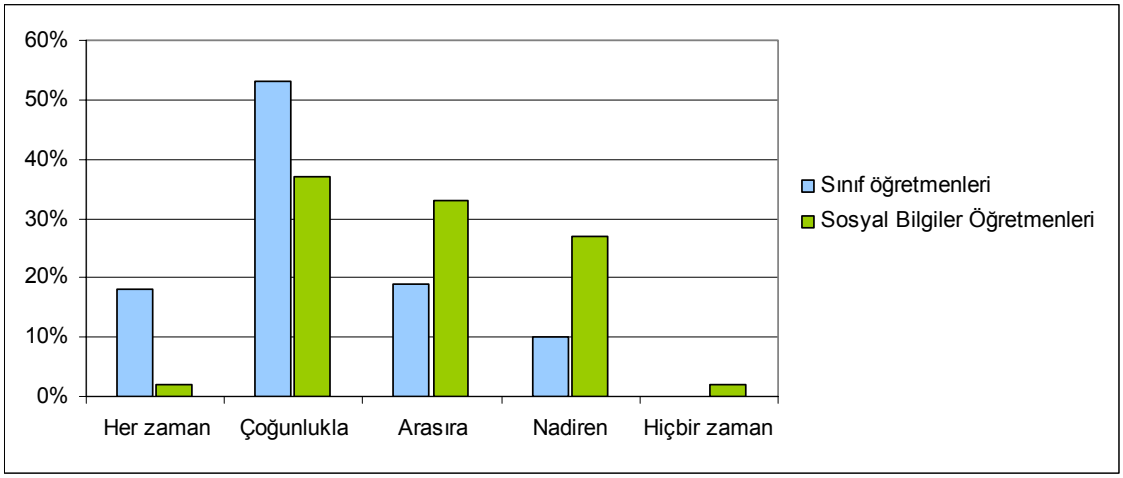
Öğretmenler ayrıca;

- ders kitaplarında yer alan haritaların ders kitabına sığabilmesi için çok küçültülerek basılması nedeniyle üzerindeki işaretlerin, renklerin, yazıların algılanmasının güç olduğunu,
- harita üzerinde çok fazla ayrıntı olduğunda işaret tablosunun çok karmaşık olduğunu,
- sözü edilen kavramlarla ilgili ders kitabında açıklayıcı bir bilginin olmadığını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin ders kitaplarındaki haritaların kullanımı sırasında ilgilerini öğrenmek üzere sorulan soruda sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenlerinin verdiği cevaplar farklılık göstermektedir. % 72 oranında sınıf öğretmeni her zaman ve çoğunlukla öğrencilerin ilgi gösterdiklerini belirtirken, %38 oranında sosyal bilgiler öğretmeni aynı yanıtı vermiştir (Çizelge 5.7). Bu sonuca göre ilk olarak az sayıda harita ile harita kullanmaya başlayan 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin harita kullanımına hevesli oldukları, ilgi gösterdikleri söylenebilir. Haritaların içeriği değişikçe harita üzerinden bilgilerin okunması ve yorumlanması aşamasına geçilen 6. ve 7. sınıf döneminde ise bu ilginin azaldığı görülmektedir. 4 ve 5. sınıflarda harita kullanımı konusunda temel oluşturulamamış olması sebebiyle ve 6 ve 7. sınıfa geldiklerinde müfredatta daha yoğun haritanın yer alması haritaları algılayamadıkları için öğrencinin ilgisini azaltmış olabilir ve bu nedenle ilgi göstermedikleri düşünülebilir. 6. ve 7. sınıflarda bu ilginin azalması daha sonraki dönemlerde de harita kullanımının geri planda kalmasına neden olabilir.

Çizelge 5.7 Öğrenciler Ders Kitaplarındaki Haritaları Kullanırken İlgi Gösteriyorlar mı?

Branş	Her zaman	Çoğunlukla	Arasıra	Nadiren	Hiçbir zaman
Sınıf öğretmenleri (101)	18 (% 18)	54 (%53)	19 (% 19)	10 (%10)	0 (%0)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52)	1 (% 2)	19 (%37)	17 (% 33)	14 (%27)	1 (%2)



Şekil 5.6 Çizelge 5.7'ye ait Grafik

Diğer bir soruda öğrencilerin ders sırasında hangi tür haritaları anlamakta güçlük çektiği sorulmuştur. Hemen hemen bütün harita türleriyle ilgili algılama problemlerinin olduğu görülmektedir (Çizelge 5.8). Yıldız (2006)'da öğretmenlerle yapılan araştırmasında benzer sonuçlar elde etmiş, ilköğretim Sosyal Bilgiler derslerinde harita, grafik ve şekillerin öğrenciler tarafından yeterli düzeyde kavranılmadığı sonucuna ulaşmıştır (Yıldız, 2006). 10 sınıf öğretmeni sıralanan harita türlerinin 4 ve 5. sınıf müfredatında olmadığını belirterek soruyu yanıtlamamıştır. Ancak 4 ve 5. sınıf ders kitaplarında nüfus haritası, siyasi ve fiziki haritalar, deprem haritası yer almaktadır.

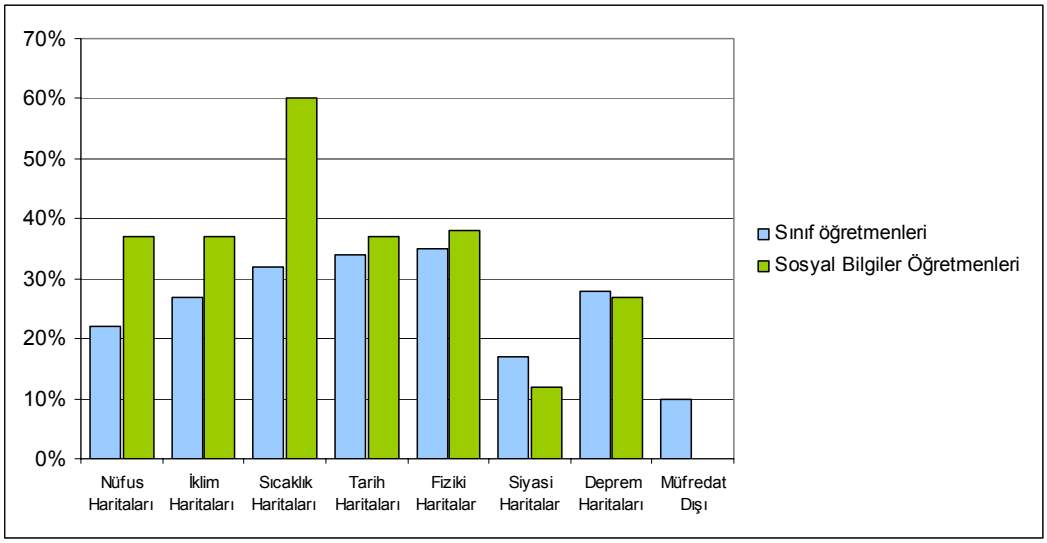
Daha önceki soruların tamamı cevaplanmışken, çok sayıda (35) öğretmen harita kullanımı için en uygun yaş grubunun sorulduğu soruya cevap vermemiştir. Bunu nedeni bazı öğretmenlerin yorum getirememesi, bazı öğretmenlerinse nedenini yazmak için zaman ayırmak istememeleridir.

Çizelge 5.8 Öğrenciler Hangi Tür Haritaları Anlamakta Güçlük Çekmektedir?

Branş		Nüfus Haritaları	İklim Haritaları	Sıcaklık Haritaları	Tarih Haritaları	Fiziki Haritalar	Siyasi Haritaları	Deprem Haritaları	Müfredat Dışı
Sınıf Öğr.	101[1]	22(%22)	27(%27)	32(%32)	34(%34)	35(%35)	17(%17)	28(%28)	10(%10)
	205[2]	22(%11)	27(%13)	32(%16)	34(%16)	35(%17)	17(%8)	28(%14)	10(%5)
Sosyal Bilgiler Öğr.	52[1]	19(%37)	19(%37)	31(%60)	19(%37)	20(%38)	6(%12)	14(%27)	0(%0)
	128[2]	19(%15)	19(%15)	31(%24)	19(%15)	20(%15)	6(%5)	14(%11)	0(%0)

1: Toplam öğretmen seçimine göre hesaplanmıştır.

2: Toplam seçilen öge harita sayısına göre hesaplanmıştır.

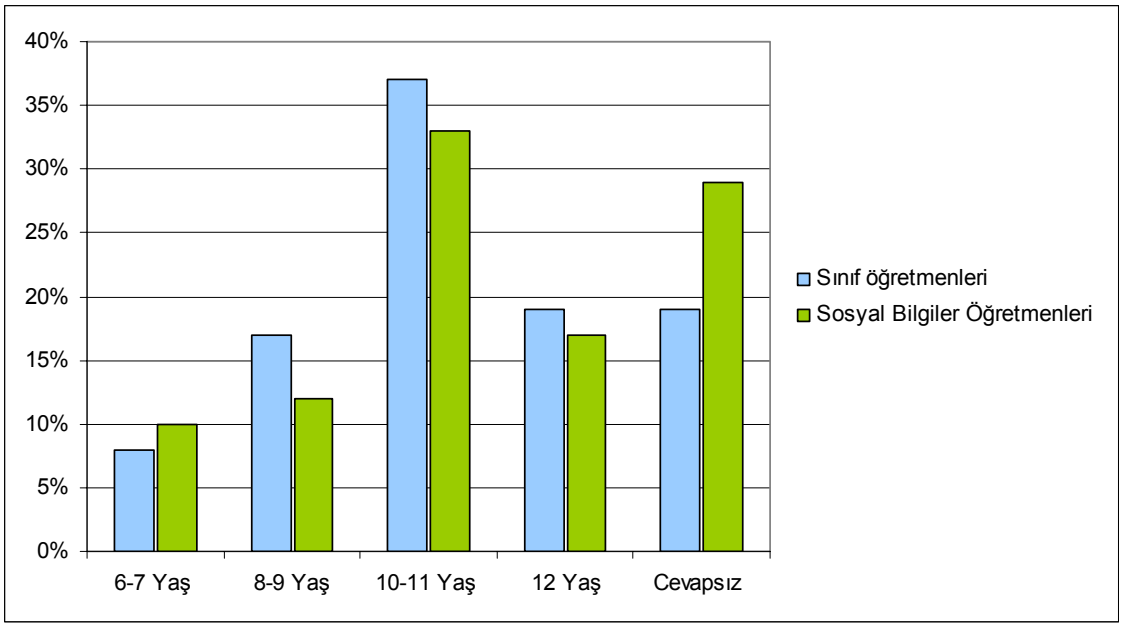


Şekil 5.7 Çizelge 5.8'de toplam öğretmen seçimine göre oluşturulan grafik

4. soru için farklı yaş gruplarının önerildiği görülmektedir. Çizelge 5.9'da görüldüğü gibi sınıf öğretmenlerinin %37'si sosyal bilgiler öğretmenlerinin de %33'ü 10-11 yaş grubunun uygun olduğunu belirtmişlerdir. 10-11 yaş grubunun en fazla seçilmesinin nedeni müfredatta harita kullanımının bu yaşlarda başlaması olabilir. 10-11 yaş grubunun uygun olduğunu belirten öğretmenler genel olarak öğrencilerin somut kavramları ancak 4. sınıftan itibaren anlayabildiklerini belirtmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin yaklaşık %25'i, sosyal bilgiler öğretmenlerinin %22'si haritaların öğrencilerin seviyelerine uygun olarak hazırlandığında, daha erken yaşlarda da kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Çizelge 5.9 Harita kullanımı, harita bilgileri kavrama düzeyi için hangi yaş grubunun uygun olduğunu düşünüyorsunuz? Neden?

Branş	6-7 Yaş	8-9 Yaş	10-11 Yaş	12 Yaş	Cevapsız
Sınıf öğretmenleri (101)	8 (%8)	17 (%17)	37 (%37)	19 (%19)	20 (%19)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52)	5 (%10)	6 (%12)	17 (%33)	9 (%17)	15 (%29)



Şekil 5.8 Çizelge 5.9'a ait Grafik

Araştırmanın üçüncü bölümünde kullanılan haritaların niteliği ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla sorulan sorular aşağıdaki gibidir:

1. Ders müfredatında öğrencilerin haritaları nasıl kullanacağına dair temel bilgilere yer veriliyor mu?

Her zaman ( ) Çoğunlukla ( ) Arasıra ( ) Nadiren ( ) Hiçbir Zaman ( )

2. Ders kitaplarındaki haritaların ilgili oldukları konular için uygun olduğunu düşünüyor musunuz? Evet ( ) Hayır ( )

Yanıtınız **Hayır** ise hangi açılardan uygun olmadığını lütfen yazınız

3. Ders kitaplarında ve atlaslarda yer alan haritaları yeterli buluyor musunuz?

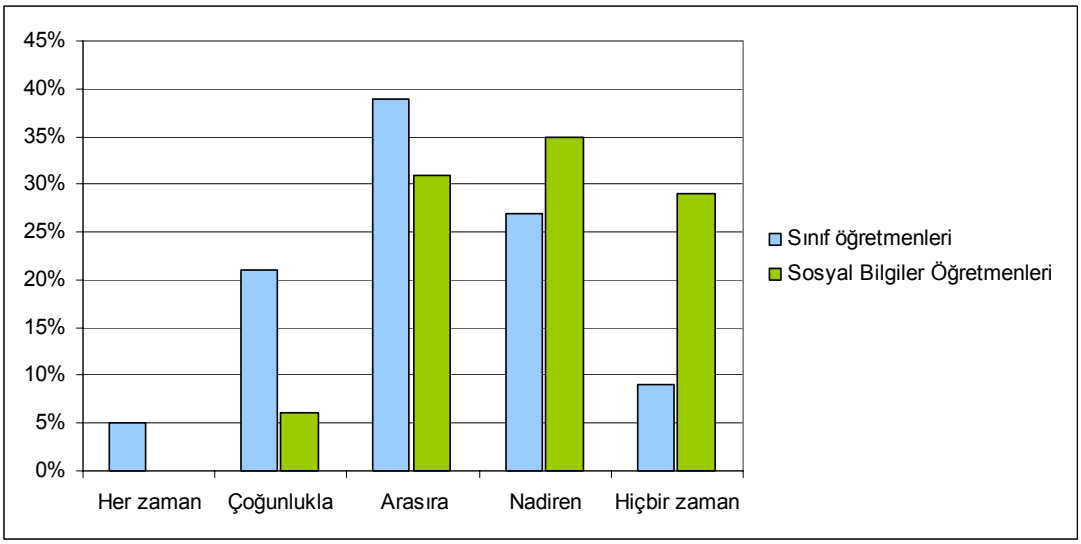
Evet ( ) Hayır ( )

Yanıtınız **Hayır** ise hangi açılardan yeterli bulmadığınızı lütfen yazınız

4. Bu çalışmayla ilgili eklemek istediğiniz görüş ve önerilerinizi lütfen aşağıdaki boşluğa yazınız.

Çizelge 5.10 Ders Müfredatında Öğrencilerin Haritaları Nasıl Kullanacağına Dair Temel Bilgilere Yer Veriliyor Mu?

Branş	Her zaman	Çoğunlukla	Arasıra	Nadiren	Hiçbir zaman
Sınıf öğretmenleri (101)	5 (% 5)	21 (%21)	39 (% 39)	27 (%27)	9 (%9)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52)	0 (% 0)	3 (%6)	16 (% 31)	18 (%35)	15 (%29)



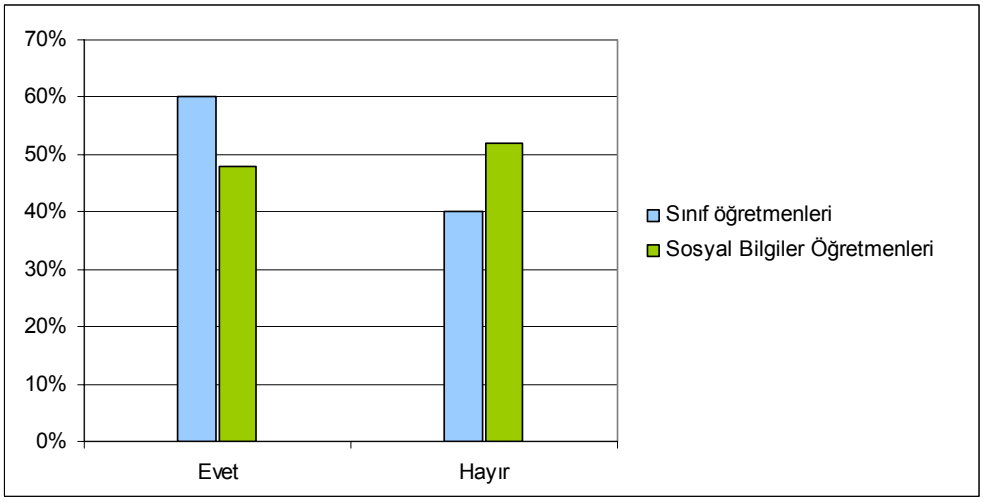
Şekil 5.9 Çizelge 5.10'a ait Grafik

İlk soru ders müfredatında harita kullanımına ilişkin temel bilgilere yer verilip verilmediğidir. Sorunun sınıf öğretmenleri tarafından %26 oranında çoğunlukla ve her zaman, %39 oranında arasıra, %36 oranında ise nadiren ve hiçbir zaman olarak cevaplandığı görülmüştür (Çizelge 5.10). Oranların yaklaşık eşit olması dikkat çekicidir. Çünkü müfredatın ve ders kitaplarının aynı olduğu düşünülürse müfredatta harita kullanımına ilişkin bilgilerin de aynı olması gerekir. Ders programları incelendiğinde temel harita bilgilerinin 4-7. sınıf sosyal bilgiler müfredatı içinde yer almadığı, ilk olarak 9. sınıfta coğrafya müfredatında harita bilgisi, haritaların kullanım amacı, nasıl kullanıldığı, hangi amaçlar için üretildiği gibi konulara yer verildiği görülmüştür. Sosyal Bilgiler öğretmenleri ise %64 oranında nadiren ve hiçbir zaman, %31 oranında ara sıra yanıtını vermişlerdir. 6. sınıf müfredatında sadece ölçek konusunda harita ölçeği ile ilgili bilgiler, hesaplamalar, konum bilgilerine yer verildiği görülmektedir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin verdiği cevapların daha tutarlı olduğu söylenebilir.

Çizelge 5.11 Ders Kitaplarındaki Haritaların İlgili Oldukları Konular İçin Uygun Olduğunu Düşünüyor Musunuz? Hayır ise Neden?

Branş	Evet	Hayır
Sınıf öğretmenleri (101)	61 (% 60)	40 (%40)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52)	25 (% 48)	27 (%52)

Haritalarla ilgili diğer iki soru haritaların ait olduğu konular için uygunluğu ve mevcut haritaların yeterli olup olmadığı ile ilgilidir. %61 oranında sınıf öğretmeni ve % 48 oranında sosyal bilgiler öğretmeni haritaların içerik olarak uygun olduğunu belirtmiştir (Çizelge 5.11).

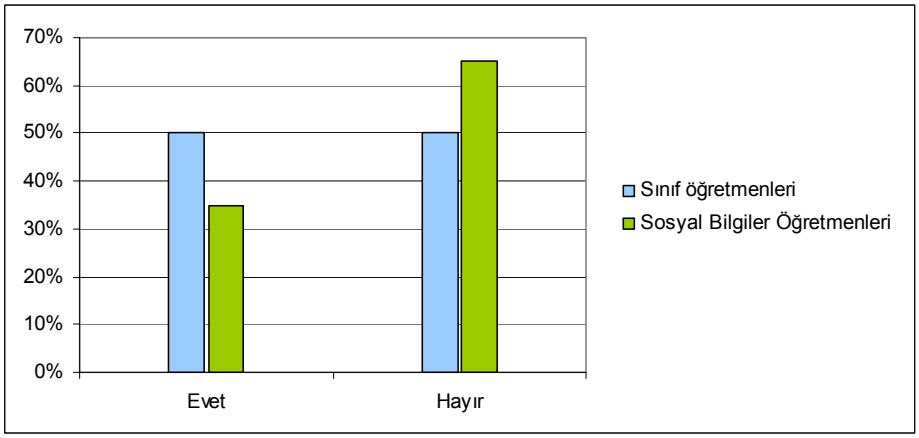


Şekil 5.10 Çizelge 5.11'e ait Grafik

Diğer soruda ise sınıf öğretmenlerinin %50'si, sosyal bilgiler öğretmenlerinin ise %35'i haritaları yeterli bulduklarını belirtmişlerdir (Çizelge 5.12). Elde edilen sonuçlara göre sosyal bilgiler öğretmenlerinin haritalara daha fazla ihtiyaç duydukları düşünülebilir. Soruya verilen cevabın hayır olması durumunda nedeninin açıklanması istenmiştir. Bazı öğretmenlerin önce hayır yanıtını verdikleri ancak açıklama yapmaları gerekeceğinden cevaplarını evet olarak değiştirdikleri görülmüştür. En son görüş ve önerileri sorulduğunda ise haritaları yeterli ve uygun bulduklarını belirten öğretmenlerin mevcut haritalarla ilgili çeşitli eleştirilerde bulundukları görülmüştür. Sonuç olarak öğretmenlerin toplamda (153) 92'sinin mevcut haritalar konusunda yerinde eleştiriler yaptıkları, faydalı önerilerde bulundukları söylenebilir (Çizelge 5.13).

Çizelge 5.12 Ders Kitaplarında ve Atlaslarda Yer Alan Haritaları Yeterli Buluyor musunuz?

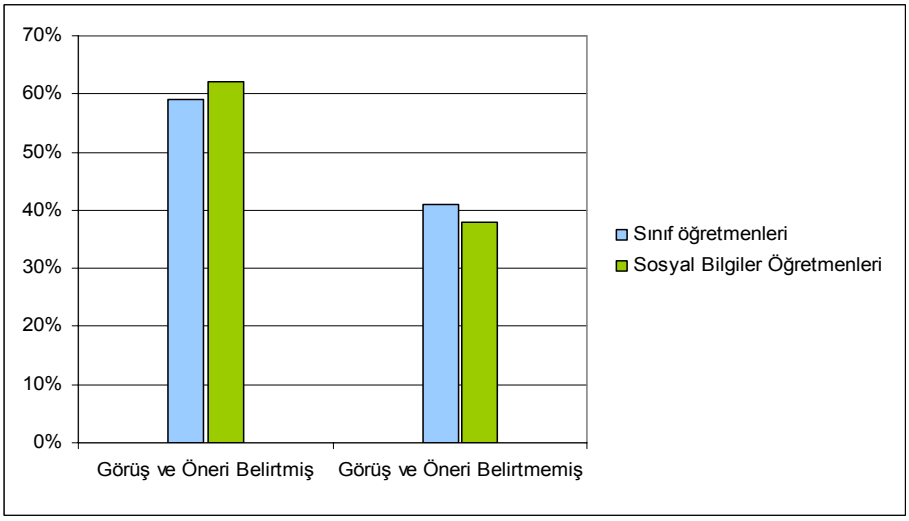
Branş	Evet	Hayır
Sınıf öğretmenleri (101)	51 (% 50)	50 (%50)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52)	18 (% 35)	34 (%65)



Şekil 5.11 Çizelge 5.12'ye ait Grafik

Çizelge 5.13 Bu Çalışmayla İlgili Eklemek İstediğiniz Görüş Ve Önerilerinizi Lütfen Yazınız

Branş	Görüş ve Öneri Belirtmiş	Görüş ve Öneri Belirtmemiş
Sınıf öğretmenleri (101)	60 (% 59)	41 (%41)
Sosyal Bilgiler Öğretmenleri (52)	32 (% 62)	20 (%38)



Şekil 5.12 Çizelge 5.13'e ait Grafik

Öğretmenlerin haritalarla ilişkili araştırmaya eklemek istedikleri görüş ve öneriler şu şekilde özetlenmiştir:

- Müfredatta yer alan konular için uygun haritalar bulunmamaktadır.
- Harita üzerindeki renkler birbirine çok yakın seçildiğinden renkler ayırt edilememektedir.
- Haritalar öğrencilerin seviyesine uygun hazırlanmamaktadır. Haritalar öğrencilerin seviyelerine uygun sade ve anlaşılır olmalıdır.
- Bazı konular için daha ayrıntılı haritalar tasarlanması gerekir.
- Haritalar görsel açıdan ilgi çekici olmalı, öğrencinin ilgisini çekmelidir.
- Kitaptaki haritalar çok küçük ölçekte çiziliyor, bu nedenle anlaşılmamaktadır.
- Haritalar gerekli konularda grafiklerle zenginleştirilmelidir.
- Belirli yaş gruplarına ait haritalar farklı olmalıdır.
- Yeterli sayıda harita bulunmamakta ve bazı konularda hiç haritalara yer verilmemektedir.
- Dershanelerin teste ağırlık vermesi, öğrencilerin sınavlara hazırlanması, harita kullanımını azaltmaktadır.
- Öğrencilerin harita okuma bilgileri yetersizdir.
- Müfredatta harita kullanımıyla ilgili gerekli açıklamalar yapılmamaktadır.
- Kabartma haritalar ve dilsiz haritalar çok faydalıdır.
- İşaret tablosu ve harita üzerindeki işaretler birbirinden farklı olduğundan anlaşılmamaktadır.
- Bazı haritaların konuyu yeterince açıklayamadığı görülmektedir.
- Bazı haritalar güncel değildir.
- Bazı haritalar üzerinde çok fazla ayrıntı bulunması nedeniyle anlaşılmamaktadır.
- Oyunlar şeklinde eğlenceli haritalar tasarlanmalıdır.
- Öğretmenlerin harita bilgileri yeterli değildir. Harita konusunda uzman kişiler tarafından öğretmenlere eğitim verilmelidir.
- Haritalar çok genel tasarlanmaktadır, belirli bir konuya özel değildir.
- Aynı harita üzerinde birçok konunun işlendiği görülür. Harita üzerinde sadece bir konunun işlenmesi daha yararlı olur.
- Haritalar yeterlidir (3 kişi)
- Bilgisayar ortamında uygun haritalar bulunmaktadır (6 kişi)

Öğretmenlerin haritalara yönelik eleştirileri, incelenen mevcut ders kitapları ve atlaslarda yer alan haritalarda görülen eksikliklerle, algılama ve tasarım problemleri ile benzerdir. Ayrıca Yıldız (2006), araştırmasında ders kitaplarında yer alan haritaların konular için sayı olarak yetersiz bulunduğunu, ankete katılan öğretmenlerin büyük bir kısmının (%75) harita, grafik ve şekillerin öğrencilerin ilgilerini çekecek nitelikte olmadığı yönünde görüş belirttiğini bildirmektedir.

Harita bilgisi, harita kullanımı gibi temel konuların müfredatta yer almaması nedeniyle harita kullanımı hep ikinci planda kalmıştır. Çünkü öğretmenlerin ilk önceliği konunun bir şekilde kavratılmasıdır. Bu nedenle öğrencilerin yeterli düzeyde harita bilgisine sahip olabileceği düşünülemez. Ders müfredatında temel harita bilgileri, harita kullanımı, haritanın hangi amaçlar için kullanıldığı gibi bilgilerin konuların içinde sıklıkla yer alması önerilebilir. Ders kitabındaki haritaların yanı sıra harita konusunda uzman kişilerce hazırlanmış konu ile ilgili temel harita bilgilerinin ve haritanın nasıl kullanılacağına dair anlaşılır kısa açıklamaların olması uygun olabilir.

Az sayıda (6 kişi) öğretmen yeterli kaynakları olmadığından çoğunlukla internet ortamında yer alan statik ekran haritaları olarak isimlendirilen haritalardan yararlandıklarını belirtmişlerdir. Bu haritalar gerek ekran üzerinden gerekse kâğıt üzerine çıktısı alınarak kullanılmaktadır. Başka bir kaynaktan taranarak internette sunulan haritalar kağıt üzerine basıldığında çözünürlüğün düşük olması nedeniyle okunaklılığı iyice zayıflatmaktadır.

5.3. Farklı Haritalarla Hazırlanmış Etkinlikler Kullanarak Öğrencilerle Yapılan Araştırma

Öğretmenlerle yapılan araştırmanın sonucunda, öğrencilerin en çok ölçek kavramını anlamakta zorlandıkları sonucu elde edilmiştir. Ölçek kavramıyla ilgili öğrencilerin bilgilerini test etmek, müfredatta kazanımlarda belirtilen farklı ölçekteki haritaların karşılaştırmasını yapabilme beklentisinin ne ölçüde gerçekleştiğini belirlemek ve ders kitabında yer alan konu ile ilgili etkinliği ölçeğin kavranması açısından değerlendirmek üzere öğrenciler üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada deneysel yöntem seçilmiştir. Deneysel yöntemin seçilmesinin nedeni oluşturulan deney ve kontrol grupları yardımıyla iki farklı grup seçilerek farklı etkinliklerin uygulanmasına, sonuçların karşılaştırılmasına ve hangi etkinliğin daha yararlı olduğunun değerlendirilebilmesine olanak tanımasıdır. Ölçek kavramının ilk

olarak 6. sınıfta yer alması nedeniyle araştırma özel bir ilköğretim okulunda (Esentepe İlköğretim Okulu, Konya) 6. sınıf öğrencileriyle yapılmıştır. Farklı öğretmenlerin konu anlatımı farklı olabileceğinden aynı sosyal bilgiler öğretmeninin sorumlu olduğu iki sınıf seçilmiştir. Her iki sınıftada ölçek konusu öğretmen tarafından işlenmiş ve bir sonraki ders saatinde etkinlikler uygulanmıştır. Etkinliklere başlamadan önce haritanın tanımı, amacı, ölçek, büyük ve küçük ölçek kavramı, farklı ölçeklerde çizilen haritaların karşılaştırılması konularında bilgilerini ölçmek ve sınıflar arasındaki farkı belirlemek amacıyla ön test uygulanmıştır. Ön test EK 2'de gösterilmiştir. Kontrol grubu ile sosyal bilgiler 6. sınıf ders kitabında yer alan, Deney grubu ile de İstanbul'un farklı ölçeklerde çizilmiş haritaları ve bu haritaların ölçeklerinin karşılaştırılması ile ilgili soruların yer aldığı etkinlik yapılmıştır (D5). Ders kitabında yer alan etkinlik, Konya merkeze ait farklı ölçeklerde haritalar kullanılarak yeniden düzenlenmiştir. Her iki etkinliktede soruların benzer özelliklerde olmasına dikkat edilmiştir. Deney grubunda da bu etkinlik gerçekleştirilmiştir. Etkinliğe kontrol grubundan 21, deney grubundan 19 öğrenci katılmıştır. Kontrol grubu için uygulanan etkinlik EK-3'te, deney grubu için uygulanan etkinlik ise EK-4'te gösterilmiştir.

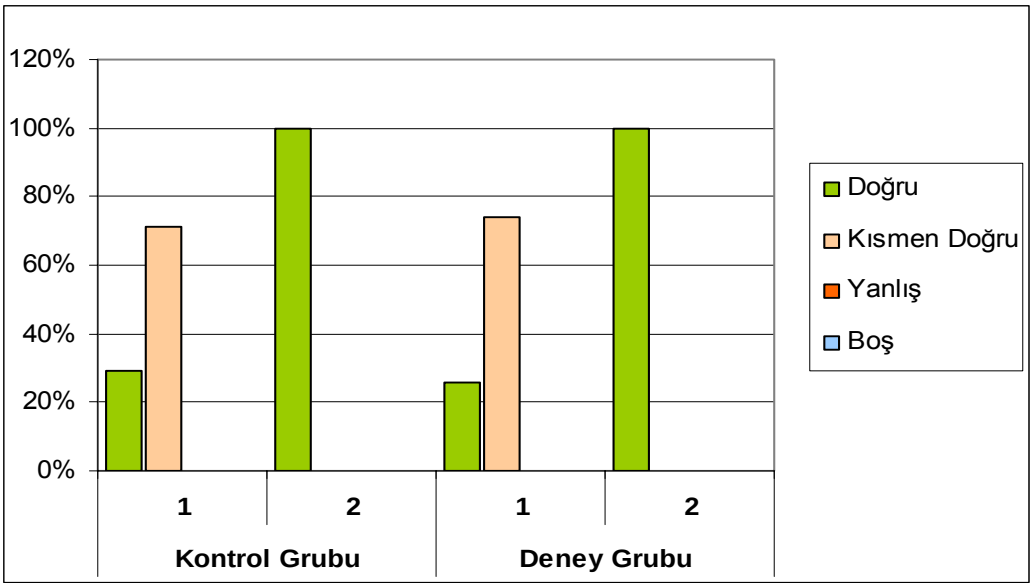
Ön test üç farklı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde haritanın tanımı ve hangi amaçlar için kullanıldığı (1 ve 2. sorular), ikinci bölümde ölçek, büyük ve küçük ölçek kavramları (3, 4, 5. sorular), üçüncü bölümde ise farklı ölçeklerdeki haritaların karşılaştırılmasıyla ilgili (6, 7, 8. sorular) toplam 8 soru sorulmuştur.

Ön Testte 1. Bölüme ait sorular:

1. Harita nedir? Ne işe yarar?
2. Haritaları hangi amaçlar için kullanırız?

Çizelge 5.14 Ön Test Birinci Bölüm (1. ve 2. Soru için Sonuçlar)

1. Bölüm	**Kontrol Grubu (21 öğrenci)**		**Deney Grubu (19 öğrenci)**	
	1	**2**	**1**	**2**
Doğru	6 (29%)	21 (100%)	5 (26%)	19 (100%)
Kısmen Doğru	15 (71%)	0 (0%)	14 (74%)	0 (0%)
Yanlış	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Boş	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

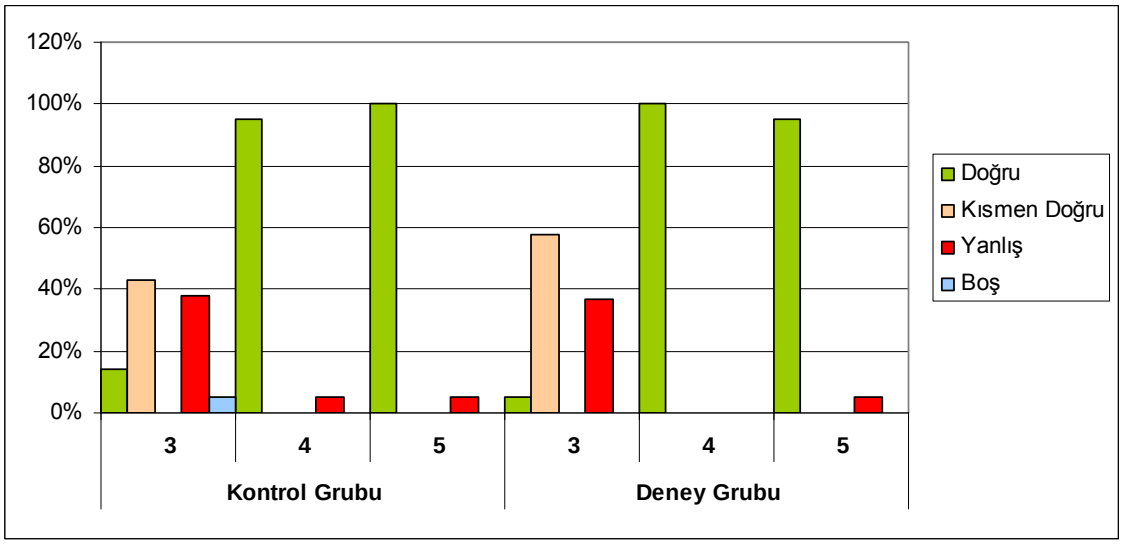


Şekil 5.13 Çizelge 5.14, Ön Test 1. Bölüme Ait Grafik

Birinci bölümde sorulan 1. soruda harita nedir sorusuna kontrol grubunun %29'u, deney grubunun ise %26'sı, harita bir bölgenin belirli bir oranda küçültülerek kağıt üzerine aktarılmasıdır yanıtını vermişlerdir (Çizelge 5.14). Diğer %71 ve %74'ü ise haritayı, illeri, ilçeleri, yolları, denizleri dağ ve ovaları gösteren, yol ve yön bulmaya yardımcı olan araç olarak tanımlamışlardır. Kontrol grubundan 10 (%48), deney grubundan 11(%58) öğrenci ise haritanın sadece siyasi ve fiziki haritalar olarak ikiye ayrıldığını belirtmişlerdir. Toplamda 5 öğrenci haritaların ekonomi, turizm, deprem gibi doğal olayların gösterimi için kullanıldığını belirtirken 3 öğrenci de sadece yol bulmak için kullanıldığını belirtmiştir. Öğrencilerin haritanın gerçek dünyanın küçültülmüş bir modeli olduğunu, yeryüzü üzerinde görülen her şeyin harita üzerinde gösterilemeyeceğini bilmeleri ve kavramaları gerekir. Bunu kavradıkları zaman neden farklı ölçeklerde haritalara ihtiyaç duyulduğunu anlayabilirler. Bu şekilde harita üzerindeki bilgilerin gerçeğin ne kadarını temsil edebildiğini, haritaların hangi amaçlar için üretildiğini ve ölçeğin sınırlayıcı etkisini, verilerin orjinal değerleriyle nasıl ilişkilendirildiğini ve nasıl harita üzerine aktarıldığını kavrayabilirler. Haritanın nasıl oluşturulduğunu bilgilerin harita üzerine ne kadarının aktarılabileceğini mantık olarak kavradıktan sonra analiz ve yorum yapabilirler.

Çizelge 5.15 Ön Test İkinci Bölüm (3. 4. ve 5. Soru için Sonuçlar)

2. Bölüm	Kontrol Grubu (21 öğrenci)			Deney Grubu(19 öğrenci)		
	3	4	5	3	4	5
Doğru	3 (14%)	20 (95%)	21(100%)	1 (5%)	19(100%)	18(95%)
Kısmen Doğru	9 (43%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (58%)	0 (0%)	0 (0%)
Yanlış	8 (38%)	1 (5%)	1 (5%)	7 (37%)	0(0%)	1 (5%)
Boş	1 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)



Şekil 5.14 Çizelge 5.15, Ön test 2. Bölüme Ait Grafik

Haritanın tanımının tam olarak kavranamadığı, haritanın tanımının ve kullanım amacının her iki sınıftada doğru ancak yetersiz kaldığı görülmüştür (Çizelge 5.15). Öğretmenlerin müfredat dışına çıkamayacakları düşünülürse, müfredatta harita bilgisine ait konulara yer verilmemesinin bu sonucu açıklayabileceği düşünülebilir. Her iki sınıfında elde edilen sonuçlara göre harita bilgisi yaklaşık eşit düzeydedir denilebilir.

Ön Testte 2. Bölüme ait sorular:

3. Ölçek nedir? Büyük ölçek ve küçük ölçek nedir?
4. Hangisi daha büyük ölçeklidir?

   ❑ 1: 25 000 ❑ 1: 1 000 000

5. Hangisi daha küçük ölçeklidir?

   ❑ 1: 1000 ❑ 1: 50 000

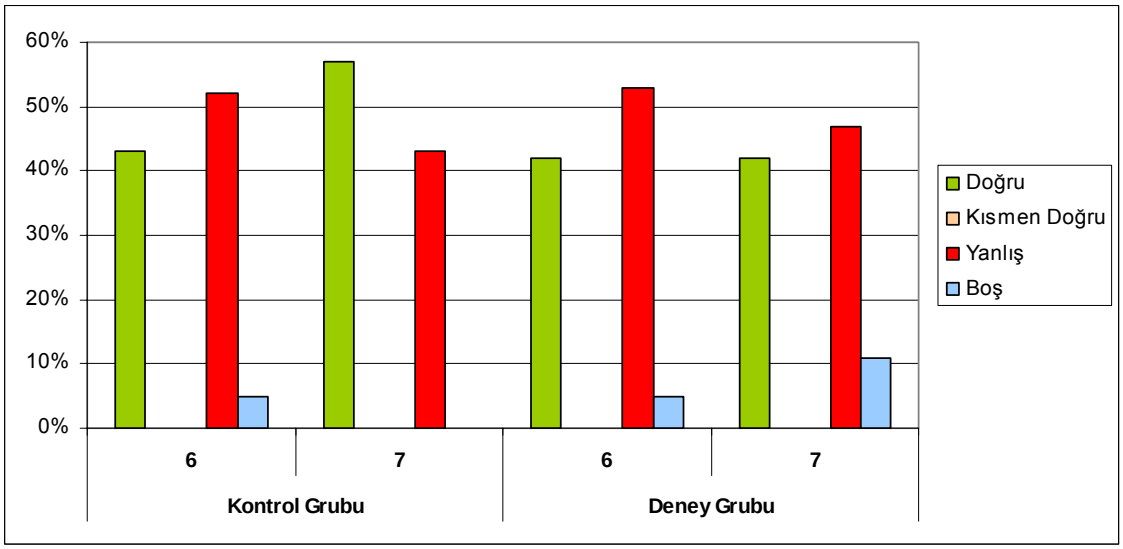
İkinci bölümde öğrencilere ölçek, büyük ve küçük ölçek kavramlarının ne anlama geldiği sorulmuş, örnek olarak verilen oransal ölçekleri karşılaştırmaları ve daha büyük ve küçük ölçekli olanı belirtmeleri istenmiştir (Bknz. EK2). Ders kitabında verilen etkinlikte oransal ölçek kullanıldığı için ön testte de oransal ölçek kullanılmıştır. Sırasıyla 1: 25 000 ve 1: 1 000 000 ölçeklerinden hangisinin daha büyük ölçekli olduğu, 1: 1000 ve 1: 50 000 ölçeklerinden hangisinin daha küçük ölçekli olduğu sorulan 4. ve 5. soru, her iki sınıftanda birer öğrenci dışında bütün öğrenciler tarafından doğru cevaplanmıştır. Kontrol grubundan %43, deney grubundan %58 öğrenci ölçek tanımını yaparken, payı küçük olan büyük, paydası büyük olan küçük ölçeklidir, ölçek haritayı küçültüp büyültmeye yarar gibi cevaplar verirken, miktar, birim, araç, uzunluk ölçüsü gibi ifadeler kullanmışlardır. Bu ifadeler tamamen yanlış olup, tanımlar kısmen doğru kabul edilebilir. Ancak ölçek haritanın küçültme oranı ya da harita üzerindeki herhangi iki nokta arasındaki uzunluğun gerçek uzunluğuna oranı olarak tanımlanır ve haritalar ölçeklerine göre büyük, orta ve küçük ölçekli olarak sınıflandırılırlar (Bknz. Bölüm 2.1). Toplam öğrencilerin %10'u (kontrol grubu %14, deney grubu %5) bu tanıma yakın cümleler yazmış ancak haritaların ölçeklerine göre sınıflandırılmaları ve büyük, küçük ölçek kavramlarını belirtmemişlerdir. Kontrol grubunun %38'i ve deney grubunun %37'si ise tamamen yanlış ve anlamsız ifadelerle ölçeği tanımlamıştır (haritanın büyük ya da küçük olduğunu belirtir, haritanın ayrıntılı mı ayrıntısız mı olduğu ölçekten anlaşılır, büyük ölçeğin ayrıntısı az hata payı fazladır, haritanın büyüklüğünü ve boyutunu belirtir vb.). 4 ve 5. soruya hemen hemen bütün öğrencilerin doğru cevap vermesine rağmen ölçek tanımı sorulduğunda aynı başarıyı gösterememişlerdir. Bu nedenle, öğrencilerin ölçek kavramının tam olarak mantığını kavrayamadıkları, yalnızca oransal ölçekte belirtilen rakamlara göre ölçek kavramını değerlendirdikleri düşünülebilir. İkinci bölümde her iki sınıf için de değerler yaklaşık aynıdır (Çizelge 5.15). Öğrencilerin büyük ve küçük ölçeği oransal ölçek kullanıldığında ayırtedebildiği, ancak ölçek kavramını tam olarak ifade edemedikleri söylenebilir.

Ön Testte 3. Bölüme ait sorular:

6. Neden farklı ölçeklerde haritalar çizilir?
7. Büyük ölçekli bir harita üzerinde görebildiğimiz bir binayı, yolu ya da gölü neden daha küçük ölçekli bir haritada göremeyiz?

Çizelge 5.16 Ön Test Üçüncü Bölüm (6. ve 7. Soru için Sonuçlar)

3. Bölüm	Kontrol Grubu (21 öğrenci)		Deney Grubu (19 öğrenci)	
	6	7	6	7
Doğru	9 (43%)	12 (57%)	8 (42%)	8 (42%)
Kısmen Doğru	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Yanlış	11 (52%)	9 (43%)	10 (53%)	9 (47%)
Boş	1 (5%)	0 (0%)	1 (5%)	2 (11%)



Şekil 5.15 Çizelge 5.16, Ön test 3. Bölüme Ait Grafik

Üçüncü bölümde ise aynı bölgenin büyük ve küçük ölçekli haritaları arasındaki farklar ve neden farklı ölçeklerde harita çizildiği sorulmuştur. Büyük ve küçük ölçekli haritalar arasındaki farklar için (6. soru) kontrol gurubunun %48'i, deney grubunun %47'si, haritalar arasındaki farkları ayrıntı az, hata payı fazla ya da tam tersi ifaderle açıklamışlardır. Kontrol grubunun %29'u, deney grubunun %21'i bu ifadeleri tamamen hatalı yazmıştır. Başka bir ifade ile büyük ölçekli haritalarda ayrıntı az hata payı fazla, küçük ölçekli haritalarda ise hata payı az ayrıntı fazla şeklinde ifade etmişlerdir. Bu sonuca göre öğrencilerin bu bilgileri ezbere yazdıkları ve ezberlerini karıştırdıkları düşünülebilir. Öğrencilerin toplamda %43'ü (kontrol grubunun % 43, deney grubunun %42'si) doğru cevap vermişlerdir. Bunların bir kısmı ayrıntı ve hata paylarının farklı olduğunu, diğerleri ise farklı ölçekteki haritalar üzerindeki objelerin büyüklüğü ya da küçüklüğünün farklı olduğunu belirtmişlerdir. Bir öğrenci ise objeler arasındaki

uzaklıkların farklı olduğunu belirtmiştir. Bu ifade iki şekilde değerlendirilebilir. Objeler arasındaki uzaklıklar farklı görünür ancak gerçekte mesafeler değişmez ise doğru kabul edilir. Farklı ölçekteki haritalarda objeler arasındaki mesafeler farklı farklıdır, başka bir ifade ile mesafeler haritalara göre değişir anlamına geliyorsa bu önemli bir sorundur. Bazı uzmanlar ve araştırmacılar ölçek kavramının öğrenciler tarafından mantığının kavranabilmesi için farklı haritalarda daha büyük ya da daha küçük ölçeklerle gösterilen alanların ya da uzunlukların farklı göründüğünü ancak gerçekte büyüklüklerinin değişmediğini kavramalarının gerekli olduğunu belirtmişlerdir (Bknz. Bölüm 4.2.3). Her iki gruptan sadece bir öğrenci farklı ölçekteki haritalarda objeler arasındaki uzunlukların farklı olduğunu belirtmiş ancak onunda ne ifade ettiği tam olarak anlaşılamamıştır. Ayrıca öğrencilere, farklı ölçeklerde haritalar üzerinde çalışarak aradaki farkları inceleyip, bazı objelerin haritanın amacına göre, bazı objelerin ise ölçek küçüldükçe kullanılan ölçekte gösterilemeyeceğinden gösteriminin yapılmadığını açıklamak gerekir. Bunu öğretebilmek için ise yine haritanın farklı amaçlar için üretilebileceğini ve farklı alanlarda kullanılabileceğini çok iyi kavramış olmaları gerekir.

Üçüncü bölümün diğer sorusunda (7.soru) ise neden farklı ölçeklerde haritaların çizildiği sorulmuştur. Çizelge 5.16'da görüldüğü gibi kontrol grubunun %57'si, deney grubunun %42'si doğru cevap vermiştir. Düzgün olmayan ancak anlaşılır ifadelerle haritanın farklı amaçlar için üretildiğini belirtmişlerdir. (ev yapılacaksa odaları, mutfağı büyük görmek gerekir vb., daha rahat incelemek için büyük ölçekli çizilir, içini görmek için haritalar büyütülür vb.). Diğer öğrencilerin cevapları ise bir kısmı yanlış bir kısmı ise anlamsız bulunmuş ve yanlış olarak değerlendirilmiştir (her yerin ölçüleri farklıdır, bir yerin küçüklüğü çok ise o yer büyük çizilir, küçük ölçekli haritalarda daha büyük yerler çizilir vb.). Haritaların özellikleri sıralanırken küçük ölçekli haritalar geniş alanları gösterir ifadesinin, küçük ölçekli haritalarda daha büyük yerler çizilir olarak algılandığı görülmüştür. Bu ifadenin sadece "küçük ölçekli haritalar daha geniş alanları gösterir" olarak değil de, "küçük ölçekli haritalar aynı bölgenin büyük ölçekli haritasına göre daha geniş alanları gösterir" şeklinde açıklanması daha doğru bir ifadedir.

Her üç bölümün sonucunda kontrol ve deney grubu arasında benzerlik olduğu görülmüştür. Her iki gruptada harita ve ölçek kavramlarının büyük çoğunluk tarafından tam olarak ifade edilebildiği söylenemez.

Ertuğrul (2008), 154 6. sınıf öğrencisine uygulanan başarı testi ile 8 bölümde incelediği harita becerilerinin ne ölçüde kazanıldığını test etmek amacıyla bir araştırma

yapmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin % 42 oranında harita ölçeği becerisini kazandıklarını belirtmiştir. Bu becerinin kazanılmasına yönelik benzer soruların sorulduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar harita ölçeğinin yeterli düzeyde kazanılamadığı noktasında örtüşmektedir.

Etkinlikler ile ilgili cevapların analizi için yine içerik analizi yöntemi seçilmiş sorular iki bölüme ayrılmıştır. Beş soru haritalar üzerinden büyük ve küçük ölçek kavramının anlaşılıp anlaşılmadığını test etmek için, diğer iki soru ise farklı ölçeklerdeki haritaların karşılaştırılması ile ilgilidir.

Kontrol grubunun 1. sorusunda ("İstanbul'un ilçelerini hangi haritada görebiliriz neden?") öğrenciler farklı farklı cevaplar vermiştir. (a,b,c ya da b,c, ya da sadece a gibi) Çünkü haritalara bakıldığında İstanbul'un ilçelerinin tamamının görüldüğü bir harita bulunmamakta, bazı ilçelere ait isimlerin üç haritada da olduğu, bazı ilçelere ait isimlerin ise iki haritada yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle bu sorunun öğrencilerin zihinlerini karıştırdığı görülmüş ve ölçeğin kavranmasıyla ilişkilendirilememiştir. Ayrıca bu soru anlaşılamamış ve kesin bir cevabı bulunamamıştır. Bu nedenle 1. soru değerlendirmeye alınmamıştır. Soruların analizi için 5. sorunun 2. bölümde, 6. sorunun 1. bölümde değerlendirilmesi soruların içeriği açısından daha uygun bulunmuştur. Buna göre birinci bölümde sorulan 4 soru şu şekildedir:

2. Süleymaniye Camisini hangi haritada görebiliriz? Neden?

3. Haliç'i hangi haritada göremiyoruz? Neden?

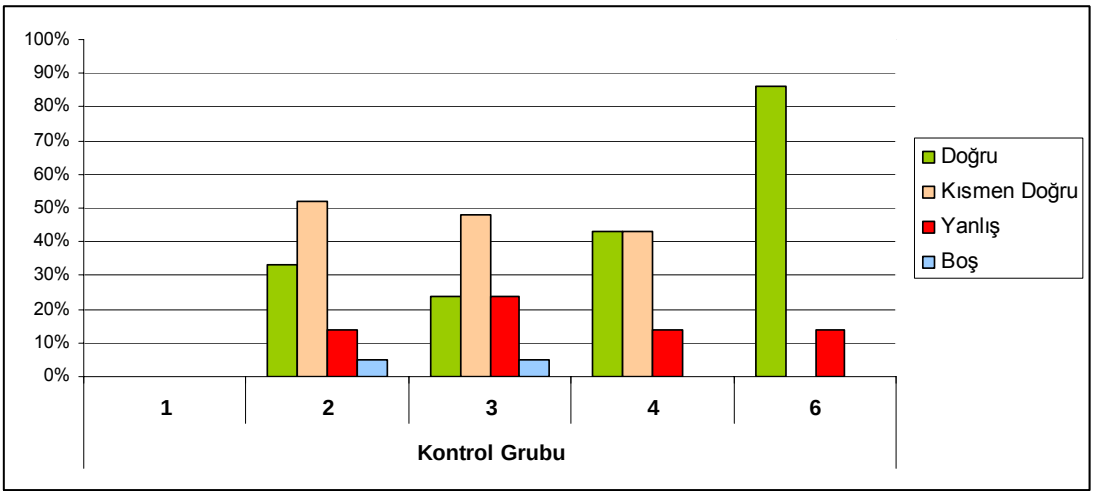
4. Sokak ve yollar hangi haritada daha belirgindir? Neden?

6. Haritaları ölçeklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

Çizelge 5.17'de görülen sonuçlara göre cevaplar incelendiğinde öğrencilerin 2. soruda %52, 3. soruda %48, 4. soruda ise %43'ünün verdikleri cevaplar kısmen doğru olarak kabul edilmiştir. Bunun nedeni verdikleri cevabın nedenini açıklayamamış olmalarıdır. 6. soruda haritalardan yararlanarak ölçeklerin büyükten küçüğe doğru sıralanması istenmiş bu soruda da başarının yüksek olduğu görülmüştür. Öğrenciler verdikleri cevapların nedenlerini açıklayamadıkları için, haritaların altında ölçeklerinin yazılı olması nedeniyle rakamlardan büyük ve küçük ölçekleri ayırt edebildikleri ve bu sayede çoğunlukla doğru cevap verdikleri düşünülebilir. Bu durum ön testte elde edilen sonuçlarla da örtüşmektedir.

Çizelge 5.17 Kontrol Grubu İçin Uygulanan Etkinlik 1. Bölüm Sonuçları

1. Bölüm	Kontrol Grubu (21 öğrenci)				
	1	2	3	4	6
Doğru	-	7(%33)	5(%24)	9(%43)	18(%86)
Kısmen Doğru	-	11(%52)	10(%48)	9(%43)	0(%0)
Yanlış	-	3(%14)	5(%24)	3(%14)	3(%14)
Boş	-	0(%0)	1(%5)	0(%0)	0(%0)



Şekil 5.16 Çizelge 5.17'ye Ait Grafik

İkinci bölümde ise sorulan sorular şu şekildedir:

5. Daha geniş alanları hangi haritada görebiliriz? Neden?

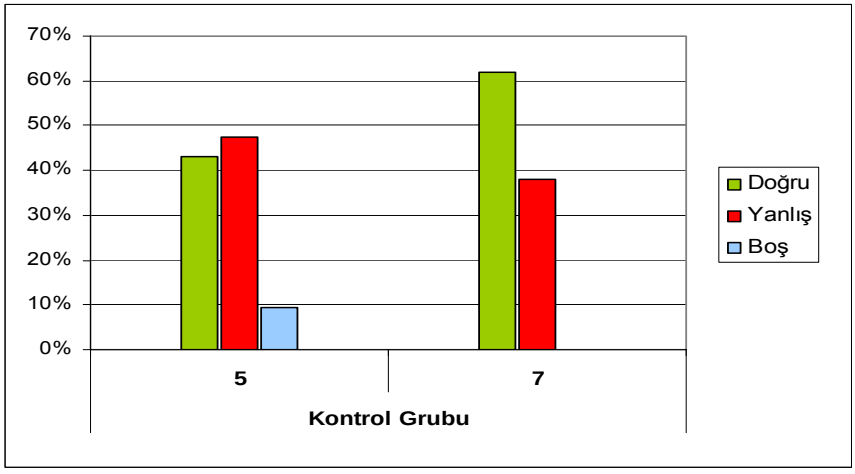
7. Haritalarda ölçekler yer almasaydı, hangisinin büyük, hangisinin küçük ölçekli olduğunu anlayabilir miydiniz? Nedenleriyle açıklayınız.

5. soruda %43 oranında öğrencinin doğru cevap verdiği (Çizelge 5.18), sonuçlar ayrıntılı incelendiğinde doğru cevap veren öğrencilerden yaklaşık yarısının (%23) nedenini açıklayamadığı görülmüştür. Ayrıca 2 öğrenci geniş alan kavramını anlayamadıklarını belirtmiştir.

Çizelge 5.18 Kontrol Grubu İçin Uygulanan Etkinlik 2. Bölüm Sonuçları

2. Bölüm	Kontrol Grubu (21 öğrenci)	
	5	7
Doğru	9 (43%)	13 (62%)
Yanlış	10 (48%)	8 (38%)
Boş	2 (10%)	0 (0%)

Ancak 21 öğrenciden sadece 4'ü küçük ölçekli çizildiği için A haritası cevabını vermişlerdir. Etkinlikte verilen haritaların içeriklerine göre boyutları çok küçük ve baskılarının kötü olması nedeniyle haritalar karmaşık görünmektedir. Verilen haritalarda geniş alan kavramının tam olarak anlaşılamadığı ölçekle ilişkilendirilemediği görülmüştür. 7. soruda ise %62 (13 öğrenci) oranında öğrenci ölçekler yer almasaydı hangisinin büyük ya da küçük ölçekli olduğunu anlayabileceğini belirtmiştir. Öğrenciler bu soruyu cevaplarken farklı ifadeler kullanmışlardır. 5'i ayrıntısına bakarak, 2'si uzaklık ve yakınlıklardan, 2 öğrenci boyutlardan bulabileceklerini belirtmiş, 2 öğrenci anlamsız açıklamalar yapmış, 2 öğrenci ise nedenini açıklamamıştır. Öğrencilerin %38'i ise haritaların büyük ya da küçük ölçekli olup olmadığını anlayamayacaklarını belirtmişlerdir. Bu sorununda öğrencinin zihnini karıştırmış olabileceği söylenebilir. Çünkü soru, "haritaların hangisinin birbirine göre daha büyük ya da daha küçük ölçekli olduğunu anlayabilir miydiniz" şeklinde sorulduğunda öğrenciler için daha anlaşılır olduğu söylenebilir. Bu yaştaki çocukların hatta yeterli harita bilgisi olmayan yetişkinlerin bile bu haritaların ölçeklerini tahmin etmeleri, büyük ya da küçük ölçekli olduğunu bilmeleri beklenemez. Ancak haritaları karşılaştırılarak birbirlerine göre ölçeklerini yorumlayabilirler. Ayrıca etkinlikte yer alan haritalardan B (1: 250 000) ve C (1: 40 000) haritası orta ölçekli, A haritası (1: 2 000 000) ise küçük ölçekli haritadır. Bu nedenle sorunun sorulma şekli hatalıdır ya da soru verilen harita örnekleriyle ilişkili değildir denilebilir.



Şekil 5.17 Çizelge 5.18'e Ait Grafik

Etkinliği kullanılan haritalar açısından değerlendirmek gerekirse A haritası ile diğer haritalar arasındaki ölçek farkından dolayı A ve B, ya da A ve C haritalarını ilişkilendirebilmenin öğrenciler için güç olduğu söylenebilir (Bknz. EK3). Ayrıca

haritalardaki ayrıntılar net olarak algılanamamaktadır. Öğrencilerin genel olarak kullandıkları kelimeler ve cümlelerin aynı olması dikkat çekicidir. Bu nedenle öğrencilerin soruları harita üzerindeki bilgileri okuyarak değil de, ölçek konusu ile ilgili zihinlerinde kalan bilgilerden (büyük ölçekli haritaların, ölçekte payı küçük, ayrıntısı fazla, hata payı az vb.) yararlanarak cevaplamaya çalıştıkları görülmüştür. Büyük ölçekli haritalar küçük ölçekli haritalara göre daha az küçültüldükleri için, daha az genelleştirme işlemlerine maruz kaldıkları için harita üzerindeki uzunluklar büyük ölçekli haritalardan daha doğru ölçülür. Bu nedenle küçük ölçekli haritalardan hassas ölçüler alınamaz ve bu nedenle küçük ölçekli haritaların hata payı fazladır denir. Bu ifadenin de çocuklar tarafından kolayca anlaşılması beklenemez.

Ölçek konusunun öğretilmesinde bazı araştırmacılar ve uzmanlar bilinmeyen alanlara geçilmeden önce çocukların yakın çevrelerinden başlayarak ölçek kavramının öğretimine geçilmesini önermişlerdir (Bknz. Bölüm 4.2.3). Bu düşünceyle, deney grubunda Google Map hizmetinden yararlanılarak Konya'da büyük çoğunluk tarafından bilindiği düşünülen bir alışveriş merkezinin bulunduğu bölgeyi gösteren, farklı ölçeklerde haritalar düzenlenmiştir. Ders kitabındaki etkinlikle karşılaştırılması amacıyla etkinlik benzer şekilde hazırlanmıştır. Haritalar, öğrencilerin üç haritayı da birbiriyle ilişkilendirebilecekleri ölçeklerde tasarlanmıştır. Her üç haritada da caddelerin, sokakların görülmesine, haritalar arasındaki farkların algılanabilmesine dikkat edilmiş, soruların öğrencilerin zihinlerini karıştırmayacak şekilde açık ve net olmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca öğrencilerin oransal ölçeğe bağlı kalarak cevap vermelerini önlemek için haritaların ölçekleri yazılmamıştır.

Birinci bölümde yer alan sorularda, öğrencilerden haritaları karşılaştırmaları ve hangi haritanın daha büyük ya da daha küçük ölçekli olduğunu ayırt etmeleri istenmiştir. Sorular şu şekilde hazırlanmıştır.

1. Hangi haritanın ölçeği en küçüktür? Haritaları ölçeklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralar mısınız?

2. B ve C haritalarının hangisinde cadde ve sokaklar daha belirgindir? Bunun nedeni nedir?

3. A ve B haritalarından hangisi daha küçük ölçeklidir? Neden?

4. B ve C haritasından hangisi daha büyük ölçeklidir? Neden?

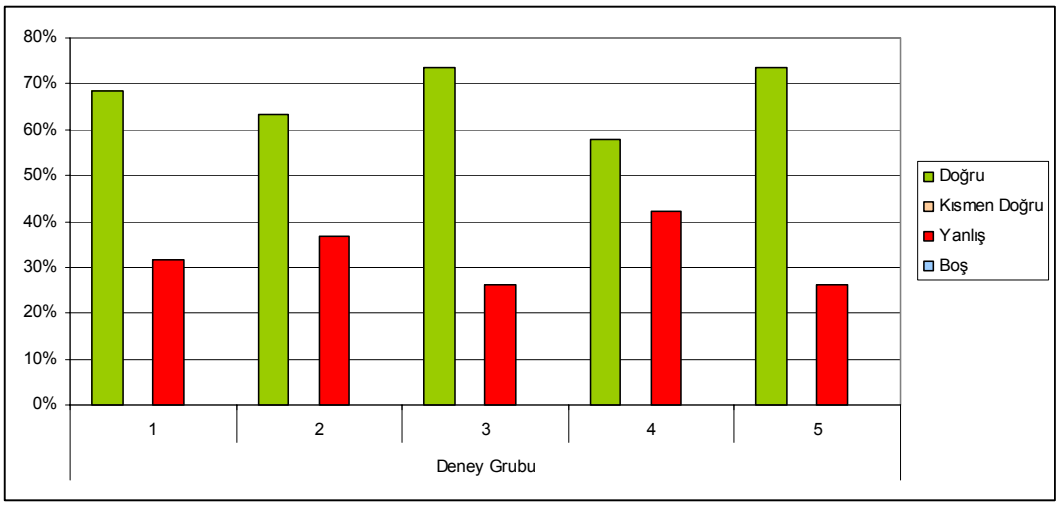
5. A haritasında Kule Site AVM'yi göremiyoruz. Bunun nedeni ne olabilir?

1. soruda ölçekler verilmeden haritaların ölçeklerine göre sıralanması istenmiştir. %68 oranında öğrenci sıralamayı doğru yaparken, öğrencilerin %32'si

sıralamayı ters yapmıştır (Çizelge 5.19). 2. soruda ise doğru cevap veren 12 öğrenciden 9'u, 3. soruda 14 öğenciden 12'si, 4. soruda 11 öğrenciden 7'si, 5. soruda ise 14 öğrenciden 13'ü nedenini açıklamışlardır. Nedenleri açıklarken bu sefer cadde ve sokakların daha belirgin olduğu, harita daha net göründüğü için büyük ölçekli, bazı yerler görünmediği için ve cadde ve sokaklar belirgin olmadığı için küçük ölçekli şeklinde açıklamalar yapmışlardır. Kontrol grubundan farklı olarak, sadece 3 öğrencinin hata payı az, ayrıntı az ya da çok ifadelerini kullandığı dikkat çekmişir. Haritaların net olması, ölçeklerin haritalar arasındaki ilişkiyi kurabilecek şekilde seçilmesi, öğrenciyi yönlendirmemek için ölçeklerin harita üzerinde yazılmaması öğrenciyi harita üzerinden bilgi almaya zorlamış ve zihinlerindeki bilgileri de kullanarak en azından doğru cevaplar veren öğrencilerin haritaları analiz ederek yorumladıkları görülmüştür.

Çizelge 5.19 Deney Grubu İçin Uygulanan Etkinlik 1. Bölüm Sonuçları

1. Bölüm	Deney Grubu (19 öğrenci)				
	1	2	3	4	5
Doğru	13 68%)	12 (63%)	14 (74%)	11 (58%)	14 (74%)
Kısmen Doğru	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Yanlış	6 (32%)	7 (37%)	5 (26%)	8 (42%)	5 (26%)
Boş	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)



Şekil 5.18 Çizelge 5.19'a Ait Grafik

Diğer bölüme ait sorular ise şu şekildedir:

6. Otobüs durakları, cami, postane gibi binalar, cadde ve sokak isimlerini daha ayrıntılı hangi haritada görebiliyoruz? Neden diğer haritalarda göremiyoruz?

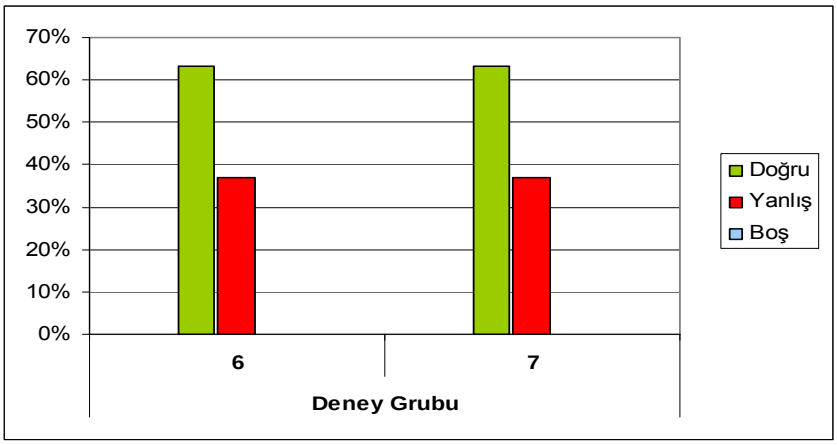
7. Kule Site AVM ve çevresi hakkında daha ayrıntılı bilgi alabildiğimiz .....(A / B / C) haritası diğer haritalardan daha .....(büyük / küçük) ölçeklidir.

Çizelge 5.20'deki sonuçlar incelendiğinde 12 öğrencinin her iki soruyu da doğru cevapladıkları görülmüştür. 6. soruda doğru cevap veren öğrenciler B haritasının diğerlerine göre daha büyük ölçekli olduğunu ya da diğer haritaların daha küçük ölçekli olduğunu, bu nedenle görülmediğini belirtmişlerdir.

Her iki etkinlik sonucunda ölçek, büyük ve küçük ölçek kavramları ile ilgili birinci bölümde deney gurubunun daha başarılı olduğu, yarıdan fazla öğrencinin ölçek gösterilmediği halde doğru cevabı bulduğu ve doğru cevapların zihinlerindeki bilgilerle haritaları analiz ederek nedenleriyle açıklandığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise doğru cevap verenlerin sayısı deney gurubuna oranla daha düşük olmakla birlikte, kısmen doğru cevap verenlerin de nedenlerini açıklayamadıkları harita üzerinden analiz ve yorum yapamadıkları görülmüştür. Konu içinde yararlanılan etkinliklerde yer alan haritaların konu ile ilişkili, yanlış anlaşılmaya olanak vermeyecek, öğrencinin üzerinden kolaylıkla bilgileri okuyup anlayabileceği şekilde seçilmesi ve tasarlanması gerekir. Elde edilen sonuç bu düşünceyi desteklemektedir. Araştırmanın sonucunda ölçek konusunun tam olarak ifade edilemediği, ders kitaplarında konu ile ilgili verilen haritaların ölçek kavramının kazanılması için yeterli düzeyde katkısının olmadığı, ölçek kavramının öğrenciyi kolaylıkla yanıltabilecek şekilde ezbere dayalı anlatıldığı görülmüştür.

Çizelge 5.20 Deney Grubu İçin Uygulanan Etkinlik 2. Bölüm Sonuçları

2. Bölüm	**Deney Grubu (19 öğrenci)**	
	6	**7**
Doğru	12 (63%)	12 (63%)
Yanlış	7 (37%)	7 (37%)
Boş	0 (0%)	0 (0%)



Şekil 5.19 Çizelge 5.20'ye Ait Grafik

6. TARTIŞMA

MEB'de 2005 yılında uygulamaya konulan yapılandırmacı eğitim programında, sosyal bilgiler ve coğrafya alanında yapılan araştırmalarda ilköğretimde harita kullanımı önemle vurgulanmıştır. Ancak sosyal bilgiler ders kitapları incelendiğinde temel harita bilgilerine yer verilmediği, hatta haritanın tanımının bile yapılmadığı görülmüştür. Haritanın tanımı, kullanım amacı, çeşitleri ya da temel elemanları tanıtılmadan haritalardan yararlanılması beklenemez. MEB programlarında eğitim alanında harita kullanımının yaygınlaştırılması, etkin olarak kullanılması hedeflenmiş olmasına rağmen müfredatta harita bilgilerine yer verilmemesi önemli bir eksiklik olarak görülmektedir. Ayrıca 4-7. sınıflarda ders kitaplarında sıklıkla görülen tematik haritalarla ilgili bilgiler de müfredatta yer almamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin yoğun olarak coğrafi olayları, ilişkileri haritalarla analiz etme ve yorumlamalarını gerektiren orta öğretim dönemine geldiklerinde belirli bir temel oluşturamayacakları açıktır. Harita kullanımı ve üretimi konusunda gelişmiş ülkelerde çocukluk döneminde, yaşlarına uygun, dikkat çekici, eğlenceli haritaların çocukların kullanımına sunulması sağlanarak harita kullanımının daha erken yaşlarda başlayabildiği görülmüştür.

Yapılandırmacı eğitim kapsamında ders programlarının yenilenmesi sonucunda ders kitapları da yenilenmiştir. Programda, öğrencilerden kendi seviyelerine uygun haritaları okuyabilmeleri ve harita üzerinden bilgi alabilmeleri beklenmektedir. Bu nedenle, yenilenen ders kitaplarında haritaların daha özenli olması, ihtiyacı karşılayacak nitelikte olması, öğrencilerin algılayabileceği seviyede olması beklenmektedir. Tez kapsamında yapılandırmacı eğitim programından sonra okutulan MEB ve farklı özel yayınevlerine ait toplam 8 adet (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8) sosyal bilgiler ders kitabı incelenmiştir. Ders kitaplarında yer alan haritaların gerek kartografik tasarım açısından gerekse öğrencilerin algılama seviyeleri açısından yeterli nitelikte olmadığı, konuların anlaşılmasında ve öğretilmesinde beklenen kolaylığı sağlayamadığı görülmektedir. Türkiye'de çok sayıda yerleşim biriminin olması nedeniyle özellikle siyasi ve fiziki haritalarda, harita üzerinde çok fazla coğrafi bilginin gösterildiği (genelleştirme problemi), bu nedenle bu haritaların okuma ve algılama açısından oldukça problemli olduğu görülmüştür. Çok fazla ayrıntının gösterildiği haritalar, Türkiye'nin pafta resim alanı içinde yatayda geniş yer kaplaması ve ders kitaplarının boyutunun sınırlı olması sonucu çok küçük ölçeklerde çizilebilmektedir ya da ders kitaplarının boyutuna göre haritalar, tasarlandıkları ölçekte değil, küçültülerek

basılmaktadır. Bu durumda haritalar üzerinden bilgi alınabilmesi, dolayısı ile kolaylıkla kullanılabilmesi güçleşmektedir. Haritaların bölgelere ayrılarak gösterimi hem konunun anlaşılması, hem de haritaların daha büyük ölçeklerde çizilme imkânının olması açısından daha yararlı olacaktır. Öğretmenlerle yapılan çalışmada da, konuların bölge bölge anlatılmasının daha kolay olduğu ifade edilmiş, haritaların oldukça karmaşık olması sebebiyle bölgeler halinde çizilmesinin daha yararlı olacağı belirtilmiştir. Ancak MEB tarafından artık bölge kavramının kaldırıldığı, konuların bütün olarak anlatılması istendiği belirtilmektedir (URL 5).

Derslerde yardımcı materyaller arasında sıklıkla kullanılan atlaslarda dikkat çeken en önemli özellik ilk, orta ve büyük atlaslarda yer alan haritaların çoğunun aynı olmasıdır. Bu nedenle hangi sınıf için hangi atlasın daha uygun olduğu belirlenememiştir. Öğretmenlerle yapılan araştırmanın sonucunda da, atlasların öğrencilerin yaşı ve ders müfredatı dikkate alınmadan öğretmenler tarafından rastgele kullanıldığı ve bilinçsizce önerildiği görülmüştür. Atlasların içerik olarak müfredatla uyum içinde olmadığı, öğrencilerin kolaylıkla üzerinden bilgi alabileceği şekilde tasarlanmadığı, genelleştirme, işaretleştirme problemlerinin olduğu tespit edilmiştir. Tüm bu tasarım problemlerinin yanlış algılamalara neden olabileceği göz ardı edilmemelidir. Kullanılan atlaslarda müfredatta daha ileri ki dönemlerde yer alan konulara ait haritaların olması öğrencilerin zamanından önce bazı kavramları görmelerine ve zihinlerinin karışmasına neden olacaktır.

Gerek ders kitaplarında gerekse atlaslarda yer alan haritaların, grafik ya da görsel tasarımcı olarak adlandırılan, kartografya eğitimi olmayan ya da harita tasarımı konusunda uzman olup olmadığı bilinmeyen kişilerce tasarlandığı görülmektedir. Ders kitabında yer alan haritaların bazılarının bu grafik tasarımcılar tarafından tasarlandığı bazılarının ise izinli ya da izinsiz olarak çeşitli kaynaklardan (resmi ya da özel internet sitelerinden, bazı atlaslardan, çeşitli kitap ve dergilerden) alıntı olduğu görülmüştür. Haritalar, sosyal bilgiler derslerinde tarih ve coğrafya konularının öğretilmesinde yararlanılan en önemli araçlardır. Bu nedenle ders kitabında ve atlaslarda yer alan haritaların internetten ya da farklı kaynaklardan alıntı yapılmadan, müfredatta yer alan konular ile doğrudan ilişkili olarak yaş grubunun algılama seviyesine bağlı olarak hazırlanması gerekmektedir. Haritalar, öğrencilerin zihinlerini karıştırmadan konuları kolaylıkla öğrenmelerine yardımcı olacak şekilde tasarlandığı zaman etkin olarak kullanılabilir.

Talim Terbiye Kurulu'nun öğretmenlerle yaptığı anket sonuçlarında haritalara yönelik eleştiriler 2008 yılından önceki ders kitaplarını kapsamaktadır. Tez kapsamında ise 2005 yılından itibaren ders kitabı olarak kabul görmüş sosyal bilgiler ders kitapları incelenmiştir. Bu incelemede görülen eksiklikler ve yetersizlikler çalıştayda haritalara yönelik getirilen eleştirilerle örtüşmektedir. Yapılandırmacı eğitim programı kapsamında bugüne kadar okutulan ders kitaplarında yer alan haritaların tasarımında kartografik açıdan bir gelişme görülmemektedir.

Konya merkez ilçelerinde devlet okullarında görev yapan toplam 153 sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenleriyle derslerde harita kullanımının değerlendirilmesi üzerine bir araştırma yapılmış ve öğretmenlerin bu konuda ki görüş ve önerileri alınmıştır. Öğretmenlerle yapılan araştırma sonucunda harita kullanımı konusunda öğretmenler arasında farklılıkların olduğu, başka bir deyişle harita kullanımı konusunda istekli olan ve gerekliliğine inanan öğretmenlerin yanında, harita kullanımını önemsemeyen ve gereken özeni göstermeyen öğretmenlerin de olduğu görülmüştür. Bu farklılıkların en büyük nedeni ders müfredatında harita bilgilerinin yer almaması ve öğretmenlerin bu konuda bir yaptırımlarının olmamasıdır. Dolayısıyla farklı öğretmenlerden eğitim alan öğrencilerin de harita kullanma becerileri farklılık gösterecektir. Sosyal bilgiler ders müfredatında harita bilgisinin yer almaması, yükseköğretimde de sosyal bilgiler öğretmenliği alanında haritalara gereken önemin verilmemesine neden olmuştur. Ülkemizde sosyal bilgiler ve coğrafya alanında eğitimde harita kullanımı üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde harita bilgisi konusunda önemli eksiklikler görülmektedir. Harita için eksik ve hatalı tanımların yapıldığı, pafta elemanlarının farklı tanımlandığı ve objeleri temsil eden işaretlerin özelliklerinin hatalı olarak ifade edildiği görülmektedir. Ayrıca sosyal bilgiler ve coğrafya alanında haritalarla ilgili yapılan doktora ve yüksek lisans tezlerinde ve harita konulu araştırmalarda, harita ile ilgili temel kavramların yeterli düzeyde bilinmediği, haritanın temel elemanlarının yanlış tanımlandığı, kısaca eksik ve hatalı bilgilerin, tanımların yer aldığı görülmektedir. Harita tasarımı, kartografya ve harita kavramı ile ilgili temel konuların üniversitelerde de dikkatle gözden geçirilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda harita bilgisi konularında çok eski tarihli kaynaklardan[4] yararlanıldığı, harita, harita kullanımı ve tasarımı konularında Türkçe olarak hazırlanmış nitelikli bir kaynak bulunmaması

[4] (Muayyen bir mevzua ait olarak tertiplenen tematik haritalar ve daha ziyade istatistikî malûmatın ifade edildiği kartogramlar veya diagramatik haritalar bu grubu (özel haritaları) teşkil ederler. Özel haritaların hazırlanışında takip edilecek metot yani takdim şekli haritanın gayesine ve taşıyacağı muhtevaya göre tayin edilir, vb. Koç, 2008)

nedeniyle İngilizce kaynaklardan da yararlanıldığı görülmektedir. Bunun sonucunda da farklı terminolojilerin oluşacağı, bazı tanımların çevirileri yapılırken farklı anlamların ortaya çıkacağı da bir gerçektir. Ayrıca tez kapsamında öğretmenlerle yapılan araştırmanın sonucunda harita kullanma bilincinin oluşturulması ve haritaların etkin olarak kullanımının sağlanabilmesi için ilk olarak eğitim sisteminde müfredatta görülen eksikliğin giderilmesi, öğretmen ve öğretmen adaylarının da yüksek öğretimde harita kullanımı ve harita bilgisi konusunda yetiştirilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin harita kullanımının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasındaki rolünün oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Tez çalışması kapsamında ilk olarak genel kartografik tasarım kurallarına bağlı olarak çocuk haritalarının tasarımı konusunda dikkat edilmesi gereken konulara değinilmiş ve bazı öneriler getirilmiştir. Başlangıçta bu öneriler dikkate alınarak ve öğretmenlerle yapılan görüşmelerin ve araştırmanın sonuçlarına göre çeşitli konularda (anlaşılması en güç kavramlar, anlaşılması en zor haritalar) haritaların tasarlanması planlanmış ve bu haritaların öğrenciler tarafından kolaylıkla algılanıp algılanamayacağı ya da haritalardan kolaylıkla yararlanıp yararlanamayacaklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ancak sosyal bilgiler ders programı ve ders kitaplarında harita bilgilerinin yer almaması, buna bağlı olarak öğretmenlerin de derslerinde harita bilgilerine yeterince yer verememesi nedeniyle öğrencilerin harita konusunda temel bilgilere sahip olmadıkları ve bu nedenle öğrencilerle yapılacak araştırmanın sağlıklı sonuçlar veremeyeceği sonucuna varılmıştır. Yapılacak deneysel çalışmaların kesin sonuçlara ulaşabilmesi için, araştırmada öğrencinin harita kullanımını güçleştirebilecek her türlü etken detaylı olarak incelenmelidir.

Sosyal bilgiler müfredatında harita ile ilgili sadece ölçek konusunun müfredatta yer aldığı, farklı ölçeklerdeki haritalar ve etkinliklerle açıklandığı görülmektedir. Ders kitabında ölçek konusunun yer alması, derslerde konunun işlenmesi ve öğretmenlerle yapılan araştırmanın sonucunda öğrencilerin en çok ölçek kavramını anlamakta zorlandıklarının belirtilmesi üzerine sadece 6. sınıf öğrencileriyle ölçek kavramının kavranması ile ilgili bir araştırma yapılmıştır. Farklı etkinliklerin üstünlüklerini ve zayıflıklarını karşılaştırmak amacıyla deneysel yöntem seçilmiş ve bu amaçla deney ve kontrol gurupları oluşturulmuştur. Araştırmanın başlangıcında öğrencilerin harita ve ölçek bilgilerini test etmek amacıyla ön test uygulanmıştır. Ön test sonucunda öğrencilerin büyük oranda haritanın tanımı ve amacını ifade edemedikleri, ölçek konusunda ise oransal ölçeği rakamlar yardımıyla ayırt edebildikleri, ancak ölçek

kavramını doğru olarak açıklayamadıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin verdikleri doğru ve yanlış cevapların benzerlik göstermesi, ölçek, büyük ve küçük ölçek kavramlarını kurallar şeklinde ifade etmeleri, öğrencilerin bu kavramların mantığını anlamadan ezber yoluyla öğrendiklerini göstermektedir. Ders kitabında yer alan (kontrol grubuna uygulanan) ve tez kapsamında hazırlanan (deney grubuna uygulanan) etkinliklerin sonucunda sadece haritaların yorumlanması açısından deney gurubunun lehine farklı sonuçlar elde edilmiştir. Deney gurubunda uygulanan etkinlik sonucunda haritaların net olması, birbiriyle ilişki kurulabilecek uygun ölçeklerde tasarlanması ve ölçeklerin belirtilmemesi öğrenciyi harita üzerinden bilgi almaya zorlamış ve haritaları yorumlayabildikleri görülmüştür. Araştırmanın sonucunda ders kitabındaki etkinliğin konunun kavranması açısından yeterli olmadığı, etkinlikte yer alan haritaların okunaklılığı zayıf ve özensiz olması nedeniyle üzerinden doğru bilgilerin alınamadığı, sorulan soruların öğrencinin zihnini karıştırdığı görülmektedir. Ayrıca ders kitabında ölçek konusu ile ilgili metinde konunun yeterince doğru ifade edilemediği ve öğretmenin de kitaba bağlı kalarak bu eksikliği tamamlayamadığı görülmüştür.

Erken yaşlarda harita kullanımının görüldüğü ülkelerde harita bilgilerinin de harita kullanımıyla birlikte verilmeye başlandığı görülmektedir (Bknz. Bölüm 3.1.1). Bu ülkelerin bazılarında sosyal bilgiler ve coğrafya alanında, kartografya alanında uzman eğitimciler ve öğretmenlerden oluşan çalışma ekiplerinin oluşturulduğu ve eğitim sisteminde harita kullanımı ve geliştirilmesine yönelik çeşitli araştırmaların ve öğrencilerle deneysel çalışmaların yapıldığı, öğrencilerin haritaların değerlendirilmesi konusunda yol gösterici olduğu görülmüştür. Deneysel çalışmaların yapılabilmesi ve faydalı sonuçların ve nitelikli ürünlerin ortaya çıkabilmesi daha önceki yıllarda oluşturulmuş altyapıyla ilişkilidir. Ülkemizde de öncelikle harita kullanımının geliştirilmesine yönelik çeşitli projeler geliştirebilecek, müfredatta yer alan problemlere çözüm üretebilecek ve öğrencilere yönelik nitelikli haritaların üretilmesini sağlayabilecek bir ekip oluşturulması gerekmektedir. İlk olarak MEB'nın ilköğretimde harita kullanımı ile ilgili çeşitli araştırmaların yapıldığı, bu konuda önemli eksikliklerin olduğu, müfredatta harita kullanımı önemle vurgulanırken, bu eksikliklerin harita kullanımını geri planda bıraktığı, sonuç olarak uygulamada gelişme kaydedilemediğinin görüldüğü konularında dikkati çekilmelidir. Müfredatta yer alan eksikliklerin giderilmesi için, ekip çalışmasında yer alacak sosyal bilgiler ve coğrafya öğretmenleri, bu alanda uzman kişiler ve de kartografların büyük bir gayret içinde, müfredat üzerinde uzun süre birlikte çalışmaları gerekmektedir. Bu süreçte öncelikle harita ile ilgili temel

konular için öğrencilerin algılayabileceği seviyede metinler hazırlanmalıdır. Bu metinlerin daha kolay anlaşılmasını sağlayacak çeşitli haritalarla desteklenmesi gerekir. Bu şekilde hazırlanan çalışmaların MEB müfredatında yer alması sağlanmalıdır. Gerekli altyapı hazır olduğunda öğrencilerle yapılan deneysel çalışmalar daha sağlıklı sonuçlar verebilecek, elde edilen sonuçlar çocuk kullanıcılar için nitelikli ürünlerin artırılması, geliştirilmesi için katkı sağlayacaktır.

Tez kapsamında müfredatla ilgili yapılan araştırmanın sonucunda diğer ülkelerle kıyaslandığında, ülkemizde harita bilgilerinin oldukça geç yaşlarda öğretilmeye başlandığı Çizelge 3.2'den üretilen Çizelge 6.1'de görülmektedir.

Çizelge 6.1 Türkiye'de harita ile ilgili kavramların öğrenme yaşının diğer ülkelerle karşılaştırılması (Bulgaristan: B, Avusturalya: A, İngiltere: İ, Macaristan: M, Portekiz: P, Şili: Ş, Endonezya E, TÜRKİYE: **Tr**)

	5-6 yaş	**7-9 yaş**	**10-11 yaş**	**12-13 yaş**	**14 yaş +**
Ölçek		B, M, A		**Tr**	
Grafik işaret	A	B, M, P			
Grafik, bar diyagram		E	B, A, M		**Tr**
Kuzey oku, pusula, yön kavramı	A, B, Ş, Br	M, P, E	**Tr**		
Coğrafi pafta ağı, Coğrafi konum		A, M, B, P		**Tr**	
Kroki	A, B, Br	P, M	**Tr**		
Tematik harita	İ	A, B, M, P	Ş		**Tr**
Siyasi harita ve yerleşim merkezleri	M, A, B, P, İ	Ş	**Tr**		
Fiziki harita ve Yeryüzü şekilleri Kabartma Harita	M, A, İ	M, P	**Tr**		
Haritanın tanımı, harita bilgileri	P, A, İ	M, B	E		**Tr**
Yaşadığı bölgeyi haritalarla tanıma	P, A, B, İ	E	**Tr**		

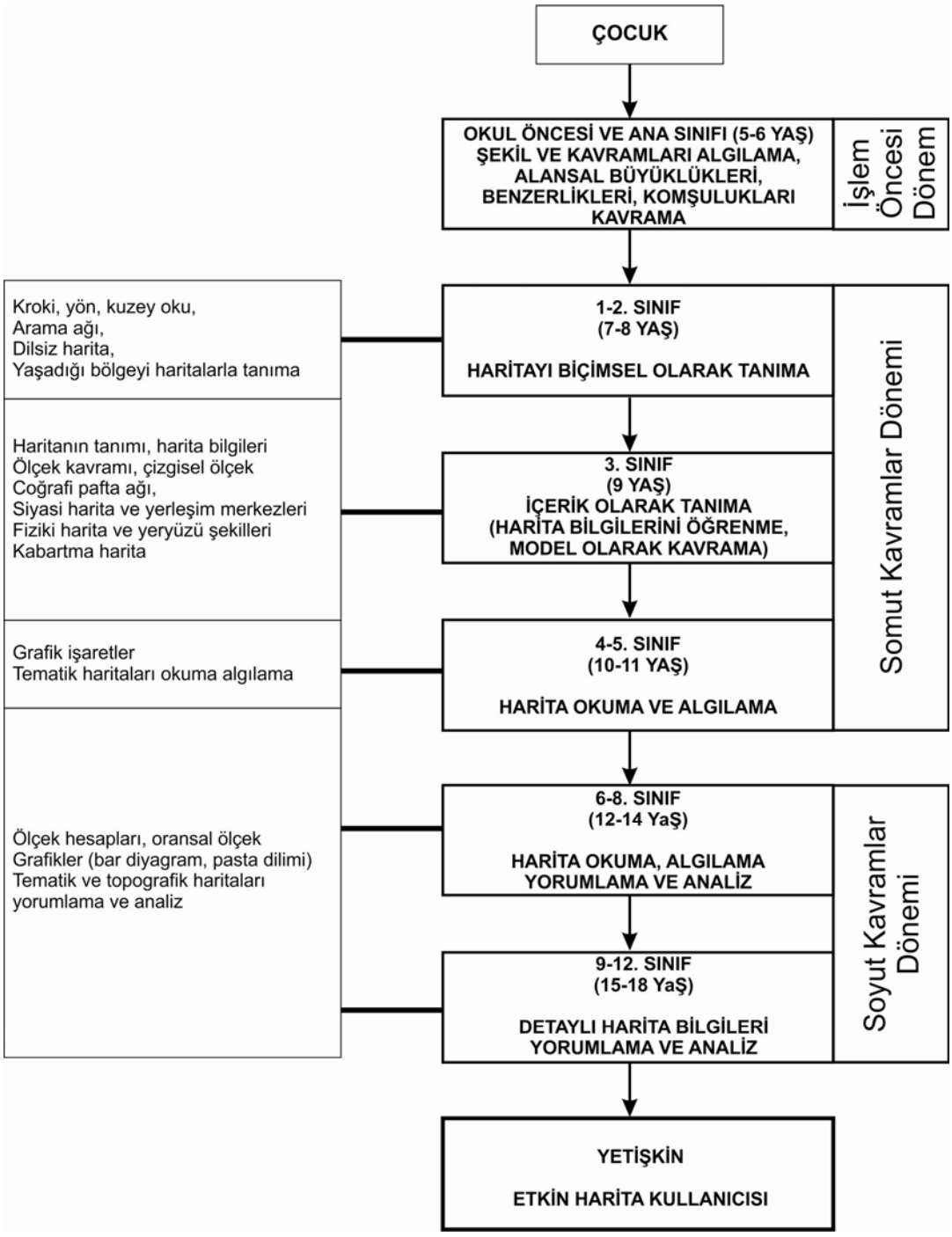
Eğitime yönelik haritaların geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapan ülkelerde harita bilgilerinin öğretme yaşlarının genel olarak benzediği ve yaklaşık 6-9 yaş arasında harita kavramının ve harita bilgilerinin öğretildiği görülmektedir. İncelenen kaynaklar arasında Avusturalya, Bulgaristan ve İngiltere'de harita ile ilgili kavramların, çocukların anlayabileceği şekilde çeşitli örnek haritalarla, sade ve kolay anlaşılır metinlerle tanıtıldığı görülmektedir. Ayrıca, her bir kavramın ilerleyen yaş gurupları

için farklı tasarlandığı, farklı biçimlerde ifade edildiği görülmektedir. Diğer ülkelerde olduğu gibi 7 yaşından itibaren çocukların somut kavramları algılayabileceği düşünülürse haritaların ülkemizde de erken yaşlarda müfredatta yer alması sağlanabilir. Tez kapsamında yapılan inceleme ve araştırmalar sonucunda ülkemizde de erken okul döneminde harita kullanımının başlatılması ve çocuğun etkin bir harita kullanıcısı olabilmesi için harita kullanımının bilişsel gelişim algoritması oluşturulmuştur (Şekil 6.1).

Harita kullanımı zamana ve bilişsel gelişime bağlı olarak değişen ve gelişen bir beceridir. Bu beceriler bilişsel gelişime göre Şekil 6.1'de gösterildiği gibi şekillenmektedir. Günümüzde okul öncesi ve anaokulu dönemlerinde (5-6 yaş), çocukların bilişsel gelişimlerinin yanında harita kullanma becerisine de katkı sağlayabilecek kavramlar öğretilmektedir. Şekiller, alansal büyüklükler, benzerlikler, farklılıklar, komşuluk ilişkileri gibi becerilerin kavranması çocuklar için harita kullanma becerisine katkı sağlayabilecek kazanımlardır. İlk olarak ilköğretim 1, 2 ve 3. sınıf müfredatı incelenerek hangi konular için haritaların kullanımının uygun olacağı belirlenmeli, konulara ve öğrencilerin seviyelerine uygun haritalar tasarlanmalıdır. Çocuk 1. ve 2. sınıfa geldiğinde (7-8 yaş), haritanın başlığı ve konusu, haritada dünya üzerinde var olan belirli bir bölgenin gösterildiği, alanların birbirlerine göre büyüklükleri ve komşulukları, yaşadığı bölgeyi tanıma, basit kroki çizimleri, kroki üzerindeki kavramların konumlarını inceleme gibi basit kavramlar ve etkinliklerle haritalar tanıtılabilir. Bu dönemde müfredatın incelenmesi sonucu konulara göre hazırlanacak eğlenceli yapbozlar, renkli alıştırmalar, bulmacalar hem konuların görsel olarak öğretilmesine, hemde haritanın biçimsel olarak tanınmasına ve bu yaştaki çocukların zihinlerine yerleşmesine katkı sağlayacaktır. 7-9 yaş arası çocukların somut işlemleri kavrama döneminin başlangıcında olması nedeniyle yabancı ülkelerdeki çalışmalarda da bilgiyi temsil eden grafik işaretlerin biçimsel olarak algılanmasının benzerlik gösterdiği görülmektedir. Aynı şekilde ülkemizde de 7-9 yaş arasında harita üzerinde biçimsel olarak benzer ya da aynı grafik işaretler kullanılabilir. Bu sayede çocuk, 3. sınıfa geldiğinde harita üzerindeki kavramlara aşina olacak ve bu da harita bilgilerini öğrenmesine katkı sağlayacaktır. Uzman kişilerin bir araya gelmesiyle (sosyal bilgiler uzmanı ve kartograf) 3. sınıf müfredatı ile ilişkili metinler oluşturulmalı ve bu metinde yer alan bilgileri destekleyen basit haritalar tasarlanmalıdır. Çocuk, haritanın dünya üzerinde var olan gerçek bir bölgenin küçültülmüş bir modeli ve harita üzerinde daha önce biçimsel olarak tanıdığı işaretlerin bir anlamı olduğunu, yeryüzü

üzerindeki bazı coğrafi objelerin özellikleri hakkında çeşitli bilgiler verdiğini ve bu sayede bilgi iletimi sağladığını kavrayabilir. Böylece çocuk, 7-8 yaşında biçimsel olarak tanımaya başladığı haritayı, 9 yaşına geldiğinde, haritanın bilgi iletişim aracı olarak çeşitli amaçlar için tasarlandığını öğrenmiş, 10-11 yaşına geldiğinde ise konular ve etkinlikler içinde yer alan haritaları kullanabilecek kadar temel oluşturmuş olacaktır. Bu sayede 10-11 yaşına geldiğinde çocuk, 4. sınıfta ders kitabında yer alan harita üzerindeki bilgileri kolaylıkla okuyup algılayabilecektir. Harita üzerindeki grafik işaretler, somut kavramları algılama dönemini tamamlamak üzere olan 10-11 yaş gurubundaki çocuklar ve somut kavramları algılama dönemini tamamlamış olan 12-14 yaş grubundaki çocuklar için biçimsel olarak benzer ya da aynı olabilir. Başka bir ifade ile 10-14 yaş gurubundaki çocuklar bilişsel gelişimlerine göre, bilgiyi temsil eden grafik işaretlerin biçimsel olarak algılanması açısından aynı gurupta yer alabilir. Bu yaş dönemine (12-14) gelinceye kadar çocuk haritayı biçimsel ve içerik olarak tanımış ve harita üzerinden bilgileri okuyup algılayabilme becerisini kazanmış olacaktır. 12-14 yaş gurubunda (6-8. sınıf) yer alan çocuklar, artık soyut kavramları algılama dönemine geçmiş olduğundan, artık müfredata bağlı olarak harita üzerinde iletilen bilgi yoğunluğu artacak ve bu bilgilerin analizi ve yorumlanması sürecine girecektir. Çocuk orta öğretim sürecinde ise artık yoğun olarak coğrafya konularına geçecek ve harita üzerindeki bilgi yoğunluğu müfredata göre yine yoğunlaşmış olacaktır. 15 yaşından itibaren bilişsel gelişimin tamamlayan çocuk artık yetişkin olarak görülmeye başlanır. Böylece yetişkinler için tasarlanan grafik işaretler 15 yaşından itibaren kullanılmaya başlanabilir. Artık yetişkin olarak kabul edilen birey, orta öğretim dönemine geldiğinde harita okuma, algılama, analiz ve yorumlama açısından yeterli temeli almış olacak ve orta öğretim döneminde de bu bilgileri pekiştirmiş ve müfredata bağlı olarak yenilerini eklemiş olacaktır. Harita kullanımı için yeterli temeli oluşturan birey, eğitimini tamamladığında etkin harita kullanıcısı olan bir yetişkin olacaktır.

Harita Kullanımının Bilişsel Gelişim Algoritmasının çalışır hale gelebilmesi için müfredatın güncellenmesi, müfredatta etkin rol oynayan öğretmenlerin yenilenen müfredata adapte olması ve yetiştirilmesi, kullanılacak harita ve metinlerin oluşturulması için uzman kişilerden oluşan bir ekip oluşturulması gerekmektedir. Haritaların kullanım alanı oluşturulduktan sonra eğitim sürecinde kullanılacak haritaların ilgili yaş ve sınıf için algılama açısından yeterliliği test edilmeli, bu amaçla değerlendirilmelidir.



Şekil 6.1 Harita Kullanımının Bilişsel Gelişim Algoritması

Tez kapsamında yapılan araştırmaların sonucunda ülkemizde müfredata (4-7. sınıf) bağlı çocuk haritalarının tasarımı için öneriler aşağıdaki gibidir.

- Haritanın etkin olarak kullanılabilmesi için haritanın tanımı ve harita bilgilerinin daha erken dönemlerde verilmesi gerekmektedir. İlköğretim 1. sınıftan itibaren haritaların basit olarak tanıtılması, öğrencilerin 4. sınıfa geldiklerinde konular içinde yer alan haritalardan daha kolay bilgi almalarını sağlayacaktır.

- Üzerinde çok fazla coğrafi bilginin gösterilmesi gereken haritalar uygun ölçeklerde tasarlandığı zaman kullanıcı ile daha etkin bilgi iletişimi gerçekleşebilecektir. Ders kitaplarıyla birlikte Türkiye siyasi ve fiziki haritalarının öğrencilere dağıtılması yararlı olacaktır.
- Harita ölçeklerini biraz daha büyük tutabilmek için kitap boyutları daha büyük seçilebilir veya haritalar ayrı bir kitapçık olarak basılabilir.
- Öğretmenlerle yapılan araştırmada, ölçeğin çocuk kullanıcıların algılaması en güç pafta elemanlarından birisi olduğu görülmüştür. Ölçek kavramının öğretilmesi için bilinen bir bölgenin haritalarından yararlanılarak hazırlanan etkinliğin daha faydalı olduğu sonucuna varılmıştır.
- Ölçek çocuk yaştaki kullanıcılar için algılanması en güç pafta elemanlarından birisi olması nedeniyle, çizgisel ölçeğin farklı yaşta ki çocuk kullanıcılar için farklı tasarlanması önerilmektedir.
- Atlasların müfredata ve yaş grubuna uygun olarak hazırlanması öğrencilerin bilişsel gelişimlerine göre doğru zamanda gerekli bilgileri almasını sağlayacaktır.
- Çocukların yaşadığı bölgeyi tanıyabilmesi, haritalarla ilişkilendirebilmesi için bölgesel haritalara yer verilmelidir. Bölgesel (il, ilçe vb) haritaları içeren ek kaynaklar hazırlanması yararlı olacaktır. Haritaların daha küçük bölgelere ayrılarak, daha büyük ölçekli tasarlanması ile fazla bilginin görselleştirilmesinden kaynaklanan genelleştirme problemi önlenecektir.
- Haritaların ders kitaplarına sığdırmak için tasarlandıkları ölçekte değil de küçültülerek basılması önlenmelidir.
- Harita üzerine aktarılacak istatistiksel bilginin sınıflandırılmasında 4-7. sınıflar için en çok 5 sınıf sayısının seçilmesi veri dağılımının daha doğru analiz edilebilmesi için bu yaş grubunda müfredata bağlı olarak uygun olacaktır. Ancak daha önceki dönemlerde daha az sınıf sayısı (3 sınıf) seçilerek oluşturulan benzer konulu haritaların müfredatta yer almasının sağlanması sınıflandırma yapılarak bilgi aktaran haritaların daha kolay algılanmasını sağlayacaktır.
- Çocukların ek haritanın ölçeği ile asıl haritanın ölçeğini ilişkilendirmesinin güç olması nedeni çocuk haritalarında belli bir aşamaya kadar (12 yaş) ek haritanın kullanımı önerilmemektedir.
- Coğrafya ve tarih konularının öğretilmesinde dilsiz haritaların kullanımı çocuklarda harita becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

- 10-11 ve 12-13 yaş grubuna göre tasarlanacak haritalar, haritada kullanılacak işaretler açısından biçim olarak aynı, ancak haritada işlenecek konular açısından farklı tasarlanmalıdır.
- Çocuk kullanıcılar için işaret oluşturulurken Chernoff yüzünün kullanımı, algılamada kolaylık sağlayabileceği gibi harita okumayı da daha eğlenceli hale getirebilir.
- Çocuklar, kaç farklı renk tonunu ya da noktanın kaç farklı boyutunu doğru olarak algılayabilir sorusuna öğrencilerle yapılacak çeşitli araştırmalarla cevap aranmalıdır.
- İnternet haritalarında görselleştirmede ses, görsel dikkati çekmek ve haritanın amacına göre önemli görülen durumları vurgulayarak algılamaya yardımcı olabilecek bir araçtır.
- Ülkemizde gerek CBS'nin eğitim sisteminde kullanımıyla ilgili yapılan araştırmalarda gerekse sosyal bilgiler alanında yapılan araştırmalarda haritaların kartografik tasarımının yeterli olup olmadığı, öğretmenlerin yeterince harita bilgisine sahip olup olmadıkları konularına değinilmemiştir. Bu konularda araştırma yapılmalıdır.
- Sosyal bilgiler alanında yapılan yüksek lisans ve doktora tezlerinde harita bilgileri konusunda eksikliklerin ve hataların olduğu görülmüştür. Üzerine tartışılmalıdır.
- Yazıların okuma yönüne dik olarak yazılması önerilmektedir.
- Yazılarda kısaltma kullanılmamalıdır.
- Coğrafi objelerin yazılarla sınıflandırılması çocuklar tarafından algılanması güç olduğu için, kullanımından kaçınılmalıdır.
- Öğrenci yaşı dikkate alındığında ya da haritanın çok küçük ölçekli olmasından dolayı coğrafi pafta ağı yerine harfli pafta ağının kullanımı önenilir.
- Daha az sayıda yükseklik gösterimi sınıfının seçilmesi algılamayı kolaylaştıracaktır.
- Kabartma harita yeryüzü şeklinin algılanmasında yararlı bir araçtır.
- Yıldız (2006)'nın araştırmasında elde edilen ders kitaplarındaki haritaların sayı olarak yetersiz olduğu sonucunun, tez kapsamında öğretmenlerle yapılan araştırmanın sonucuyla uyum içerisinde olduğu görülmüştür. Bu sonuçtan yola çıkarak harita sayısı artırılmalı ve tasarımları üzerine araştırmalar yapılmalıdır.

7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

7.1. Sonuçlar

Harita kullanıcısının ve üreticisinin gelişmesine ihtiyaç duyan toplumların en önemli kaynağı çocuklardır. Bugünün çocukları geleceğin harita üreticisi ve kullanıcısı olacaklardır. Harita kullanımı ve üretimi konusunda ilerlemek ve gelişmiş ülkelerdeki harita standartlarına ulaşabilmek için eğitim kurumlarında çocuklara yönelik harita tasarımı ve harita kullanımının geliştirilmesi konularında çalışmalar yapmak zorunlu hale gelmiştir. İlköğretimde harita kullanımının gelişmesinde ve haritaların etkin olarak kullanılmasındaki en önemli faktörler, sosyal bilgiler ders müfredatı, mevcut haritaların niteliği, öğretmenlerin harita kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olması ve bu konuda öğrenciyi teşvik etmesi olarak sıralanabilir. Bu nedenle harita kullanımının geliştirilmesi, nitelikli haritaların eğitim sisteminde etkin olarak kullanılabilmesinin sağlanması için bu konular ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Müfredatta harita ile ilgili yer alan konular için sosyal bilgiler ve coğrafya alanında uzman kişilerin yanında harita bilgilerinin doğru ifade edilmesi açısından kartografların da konu ile ilgili deneyimlerinden ve bilgi birikimlerinden yararlanılması gerekmektedir. Yapılan araştırma, harita kullanımı konusunda müfredatın ve öğretmenin öneminin yanında, kartografların da eğitim sisteminde harita konusunda söz sahibi olması gerektiğini açıkça ortaya koymuştur.

Eğitimde yer alan haritaların hangi yönlerden eksik olduğu, tasarım açısından nelere dikkat edilmesi gerektiği, harita kullanımının geliştirilmesi konusunda öğretmen ve ders müfredatı konusunda Milli Eğitim Bakanlı'ğına da bir takım görevler düşmektedir. Daha önce sosyal bilgiler ve coğrafya alanında eğitimde harita kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalarda kullanılan haritaların kartografik tasarım ve çocuk haritalarının tasarımı açısından değerlendirilmesi yapılmamış olup, bu tez, bu konuda bundan sonraki yapılacak çalışmalara yön gösterecek ilk ve önemli bir çalışma olduğu düşünülmektedir. Ayrıca sosyal bilgiler ve coğrafya alanında harita bilgileri konusunda ciddi bir kaynak ihtiyacının olduğu görülmüş, bu konuda ilgili araştırmacıların yararlanabileceği kılavuz niteliğinde bir çalışma olmuştur. Tez kapsamında öğretmenlerle yapılan araştırmanın, sosyal bilgiler alanında yapılan bazı araştırmalarla benzerliklerinin olduğu görülmüştür. Tez kapsamında yapılan araştırma; harita kullanımının geri planda kalmasının nedenlerini araştırmak, problemi kartografik bakış

açısıyla ele almak üzere yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda müfredatta kartografya açısından harita bilgilerinde eksiklikler, tasarım problemleri, atlasların öğrenci seviyesi göz ardı edilerek bilinçsizce kullanıldığı gibi sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerle araştırmanın yüzyüze görüşerek yapılması sonucu tartışma olanağı bulunmuş ve harita kullanımının geri planda kalmasına ilişkin çeşitli bilgiler elde edilmiş ve tartışılmıştır. Temel harita bilgilerinden başlanarak çocuk haritalarının hangi esaslara göre tasarlanması gerektiği araştırılmış, mevcut haritalar incelenerek eksiklikleri gösterilmiş ve bu konuda çalışacak diğer kişilere yol göstermesi amacıyla bu problemlere ilişkin çözüm önerilerinden bahsedilmiştir. Diğer bütün küçük ölçekli haritaların ya da tematik haritaların kesin tasarım kurallarının olmadığı gibi, çocuk kullanıcılar için tasarlanan haritalara da çizim yönergeleri gibi kesin kurallar konulamaz. Ancak genel tasarım kurallarına dayanarak ilköğretim seviyesinde kullanılan (10-13) çocuk haritalarının tasarımları açısından bazı öneriler getirilmesi mümkündür ve tezde de bu amaç gerçekleştirilmiştir. Bu öneriler çocuk haritaları ile ilişkili araştırmaların, nitelikli atlas ve haritaların karşılaştırmalı incelenmesi sonucu belirlenmiştir.

İlköğretimde ve ileriye dönük harita kullanımını geliştirmeye yönelik yapılan bu tez çalışması kapsamında harita kullanımı konusunda mevcut durum değerlendirilmiş olup, ülkemizde çocuklar için harita üretimi ve buna bağlı olarak harita kullanma bilincinin erken yaşlarda kazanılmasına yönelik yapılması gerekenler ortaya konmuş ve "Harita Kullanımının Bilişsel Gelişim Algoritması" oluşturulmuştur. Yapılan tez çalışmasının harita kullanımının geliştirilmesi konusunda temel oluşturacak, bundan sonraki araştırmalara yön verecek nitelikte eğitim alanında atılan önemli bir adım olduğu düşünülmektedir.

7.2. Öneriler

Çocuklar için hazırlanan haritaların etkin olarak kullanılabilirliğinin ve yeterliğinin değerlendirilebilmesi için öncelikle çocukların temel düzeyde harita bilgilerine sahip olmaları gerekir. Bu sayede çocuk kullanıcılar ve harita arasında sağlıklı bir iletişim kurulabilir. Ayrıca öğretmenlerin harita bilgilerinin yeterliliğini ölçmek ve geliştirmek amacıyla çeşitli araştırmalar yapılmalıdır. Sonuç olarak haritaların etkin bir şekilde kullanılabilmesi için öğretmenin harita konusunda yeterli bilgisinin olması, müfredatın bu bilgiyi öğrenciye aktarmasına izin vermesi ve

kullanılan haritaların da öğrencinin algılama seviyesine uygun olması, nitelikli olması gerekir. Bu nedenle tüm bu eksiklikler giderilmeden, harita kullanımı için gerekli altyapı oluşturulmadan tasarlanan haritaların, önerilen fikirlerin yararlı olup olamayacağı kesin olarak bilinemez ve test edilemez. Ancak zaman içinde bu problemlerin giderilmesine yönelik çalışmaların ve araştırmaların yapılması sonucu harita kullanımı konusunda ilerleme kaydedilebilir.

- Yapılacak araştırmalarda anketlerden önce öğrenciler harita konusunda bilgilendirilmelidir.
- Eğitimciler, harita kullanımı ve harita bilgisi konusunda yeterli düzeyde bilgilendirilmelidir.
- Derslerde CBS kullanımı için gerekli altyapının oluşturulması sağlanmalıdır.
- Çocuk kullanıcılar için elektronik atlasların tasarım ilkeleri belirlenmelidir.
- İnternet ortamında yeryüzünün bazı bölgelerinin büyütülerek gösterimi, farklı bölgelere gezinti yapılabilmesi ile konumun daha kolay algılanabilmesinin sağlanması için çeşitli bilgisayar ortamları tanıtılmalıdır.
- Harita üzerindeki işaretlerde çocuk kullanıcıların yaşlarına göre, kaç farklı büyüklük ve kaç farklı renk ayrımını algılayabildikleri konusunda araştırma yapılmalıdır.
- Farklı ülkelerin doğal ve yapay objelerinin gösterimlerinde kullandıkları orijinal yazıların çocuklar için nasıl yazılması gerektiği eğitimcilerle ortak olarak araştırılmalıdır.

İlköğretim 1. sınıftan itibaren ilgili konular içinde eğlenceli haritalara yer verilmesi, çocukların somut işlemler döneminde bazı kavramları daha kolay algılamalarını sağlayacak ve böylelikle çocukların bilişsel gelişimlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaçla oluşturulan "Harita Kullanımının Bilişsel Gelişim Algoritması" ders programları da dikkate alınarak; öğretmenler kartograflar, öğrenciler, çocuk psikologları ve konu ile ilgili tüm disiplinler bir araya gelerek geliştirilmelidir. Harita kullanım alışkanlığının temel eğitimin başlangıcından itibaren kazandırılması ve ilerleyen okul döneminde de nitelikli haritaların etkin olarak kullanımı sağlanarak, zamanla harita kullanma bilinci oluşacak ve yaygınlaşacaktır. Böylece, her alanda kullanılabilen haritaların kullanıcı sayısı artacak, bu da harita üreticilerini kullanıcı ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için daha nitelikli haritaların üretilmesi konusunda teşvik edecektir.

KAYNAKLAR

Anderson, J. M., 2003, Cartography and Children. At the Dawn of It's Development? *21th International Cartographic Conference*, Durban, South Africa, 335-345.

Bandrova, T., Deleva A., 1998, Contemporary Cartography for Children in Bulgaria, *Joint Seminar on Maps for Special Users*, Wroclaw, Polonya.

Bandrova, T., 2003, Atlas Rodinoznanie, *International Research in Geographical and Environmental Education***,** 12, 354–362.

Bandrova, T., Dinev C., 2005, The New Cartographic Products in Bulgaria -Modern School Atlases, poster presentation, *22. International Cartographic Conference*, CD, A Coruna, Spain.

Bandrova, T., 2009, New Historical Atlases For Educational Needs, *24. International Cartographic Conference*, CD, Chile,

Bartz, B. S., 1965, Map Design for Children, Unpublished Report, *Field Enterprises Educational Corporation.*

Bertin, J., 1983, Semiology of Graphic: Diagrams, Networks, Maps. *University of Wisconsin Press*, Madison.

Binbaşıoğlu, C., 1975, Gelişim Psikolojsi. Ankara: *Binbaşıoğlu Yayınevi*.

Bildirici, İ.Ö., Uçar, D., 1996, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Genelleştirme, *6. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, Ankara, 75-85.

Bildirici, İ.Ö., 2000, 1:1000 - 1:25000 Ölçek Aralığında Bina ve Yol Objelerinin Sayısal Ortamda Kartografik Genelleştirmesi, Doktora tezi, *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Bildirici, İ.Ö., Böge, S., Alpsal, B.S., 2009, Ücretsiz Veri ve Teknolojiler ile Web Haritalarının Olusturulması: Google Map Apı Teknolojisi, *TMMOB CBS Kongresi*, CD, İzmir.

Brewer C. A., 1997, Spectral schemes: Controversial Color Use on Maps, *Cartography and Geographic Information Science,* 24 (4), 203-220

Brewer C. A., 2001, Reflections on Mapping Census 2000, *Cartography and Geographic Information Science,* 28 (4), 213-235

Brewer, C. A., 2005, Desining beter maps, A guide for GIS users, *ESRI pres*, Califonia, 203s.

Buğdaycı, İ., 2005, Koroplet Haritalarda Sınıf Sayısının Belirlenmesi ve Renk Seçimi Üzerine Bir Değerlendirme, yüksek lisans tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Buğdaycı, İ., Bildirici, İ.Ö., 2009, Harita Kullanımının Coğrafya Eğitimindeki Önemi, *12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, CD, Ankara.

Buttenfield, B. P., Mark, D.M., 1990, Expert Systems in Cartographic Design, Geographic Information Systems, *Pergamon Press*, 129-151

Claudio, J. B. S., Herben, K. A. R., Wagner, F. B., 2005, The Making of School Atlas Targeted to Children in the First Grades of Fundamental Learning in the Schools of Brazil, *22. International Cartographic Conference*, A Coruna Spain.

Carter, J., 2008, Geography News, Illinois State University, *Department of Geography-Geology,* Editörler: Amy Bloom and Jill Freund Thomas, 31.

Demirci, A., 2006, Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Türkiye'deki Yeni Coğrafya Dersi Öğretim Programına Göre Coğrafya Derslerinde Uygulanabilirliği, *4. Cografi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri*, Fatih Üniversitesi, İstanbul.

Demiralp N., 2007, Coğrafya Eğitiminde Materyaller ve 2005 Coğrafya Dersi Öğretim Programı, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 373-384

Dijk, H., Schee, J. Trimp, H., Zijpp, T., 1994, Map Skills and Geographical Knowledge, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 3(1), 68-80.

Doğanay, H. 1993, Coğrafyada Metodoloji: Genel Metotlar ve Özel Öğretim Metotları, *MEB Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi*, 187, İstanbul.

Doğanay H., 2002, Coğrafya Öğretim Yöntemleri, *Aktif Yayınevi*, Erzurum.

Doğru, A. Ö., Uluğtekin, N., 2007, Çoklu Gösterim Veritabanları ve Navigasyon Haritası Tasarımı, *İTÜ Mühendislik Dergisi*/d, 6 (2), 3-14.

Doğru, A.Ö., 2009, Çoklu Gösterim Veritabanları Kullanılarak Araç Navigasyon Haritası Tasarımı İçin Kartografik Yaklaşımlar, doktora tezi, *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Duman, B., Girgin, M., 2007, Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Harita Okuryazarlığına İlişkin Görüşleri, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12(17), 187-202.

Ertuğrul, Z., 2008, İlkögretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Harita ve Küre Kullanım Becerilerinin Tespiti, yüksek lisans tezi, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Erika G., ve Reyes N. J.J., 2005, How Do Hungarian Pupils and Teachers Use Thematic Maps in Elementary Schools?, *ICA, Comission on Cartography and Children, joint seminar*, Madrid.

Gerber, R., 1984, Factors Affecting the Competence and Performance in Cartographic Language for Children at the Concrete Level of Map Reasoning, *Cartography***,** 13, 205–13.

Girgin, M., Koca, H., Sever, R., 2002, Coğrafya Derslerinde Harita Kullanımı ve Başlıca Sorunlar. *II. Coğrafya kurultayı*, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Güngördü E., 1999, Coğrafya'da Öğretim Yöntemleri İlkeler ve Uygulamalar, *Özcan Ofset*, Ankara.

Hake, G., Grünreich, D., 1994, Kartographie, *Walter de Gruyter*, Berlin.

Harrower M. A., Brewer C. A., 2003, ColorBrewer.org: An Online Tool For Selecting Colour Schemes For Maps, *The Cartographic Journal*, 40 (1), 27-37.

Holt J.B., Lo C. P., Hodler T.W., 2004, Daysmetric Estimation of Population Density and Areal İnterpolation of Census Data, *Cartography and Geographic Information Science*, 31 (2), 103-121.

İncekara, S., Kantürk, G., 2010*,* Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Haritalarla İlgili Temel Görüşleri ve Harita Kullanımına Yönelik Yaklaşımları, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 21, 240-257, İstanbul.

Jones C., 1997, Geographical Information Systems And Computer Cartography, *Addison Wesley Longman Limited*, England.

Kızılçaoğlu A., 2007 Harita Becerilerine Pedagojik Bir Bakış, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitsü Dergisi, 18, Konya.

Klipelainen, T., 1997, Multiple Representation and Generalization of Geo-databases for Topographic maps, PhD Thesis, *Finnish Geodetic Institute*, Finland.

Koç, H., 2008, Coğrafya Öğretim Programındaki Kazanımların Öğrencilerin Harita Beceri Düzeylerine Etkisi, Doktora tezi, *Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara

Kowanda, A., 1991, Rechnergestützte Kartographische Generalisierung – Theoretische Vorleistungen und Anforderungen, Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität, Dresden, 40 (5/6), 207-211.

Kraak, M.J., 2002, Cartographic Principles. Web Cartography: Developments and Prospects, Edited by M - J. Kraak & A. Brown. ITC Division of Geoinformatics, Cartography and Visualisation, Enschede, *Taylor & Francis, London and New York*, 53-72, The Netherlands.

Kreiter, N., 2002, Multiple Representation Database as Basis for Topographic Maps, *ISPRS / ICA Workshop*, Ottawa.

Mcclure, R.W., 1992, A Conceptual Model for Map Skills Curriculum Develpment Based Upon A Cognitive Field Theory Philosophy, yayınlanmamış doktora tezi, *Oklahoma State University*, Oklahoma.

MEB, 2005, Temel eğitim programı, Sosyal Bilgiler Dersi Harita Folyoları.

Miller, J.W., 1982, Improving the Design of Classroom Maps: Experimental Comparison of Alternative Formats, *Journal of Geography***,** 81, 51–5.

Monmonier, M., 1996, How to Lie With Maps, *The University of Chicago Pres Ltd*., London, 207s.

Myridis, M., Christodoulou, A., Kalyva, E., Karanikolas, N., Lafazani, P., 2007, Cartography and Children: Designing A Multimedia Educational Tool, *23. International Cartographic Conference*, Moscow, Russia.

Nivala, A.M., Brewster, S., Sarjakoski, L.T., 2008, Usability Evaluation of Web Mapping Sites, *The Cartographic Journal*, 45 (2), 129-138.

Nogueira, R. E., 2009, Standardization Of Tactile Maps 24. International Cartographic Conference, 15-21 Kasım, Şili.

Öztürk, C., 2006, Sosyal Bilgiler: Toplumsal Yaşama Disiplinlerarası Bir Bakış. *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi, Pegem Yayıncılık,* Ankara, 2-117.

Palacios., F. A., 2009, Rogress Map For Geography in Chile: Cartographic Materials in Primary and Secondary Schools, *24. International Cartographic Conference*, Chile.

Piaget, J. and Inhelder, B., 1956, The Child's Conception of Space, *Routledge,* London.

Piaget, J., Inhelder, B. and Szeminska, A., 1960, The Child's Conception of Geometry*, Routledge and Kegan Paul*, London.

Punch, K, F., 2005, Introduction to Social Research, Second Edition, *Sage Publications of London*, New Delhi

Reyes, N. J. J., 2002, Teaching Maps in Portuguese and Hungarian Elementary Schools A Study Douša , *Cartography and Children Comission and the Cartographia para Escolares Woking group*, Diamantina, Brazil.

Reyes, N. J. J., Juliarena, M., Cristina, E., Gallé, E., Garra, A. M., Rey, C. A., Alves C., María V., Dibiase, A. S., 2005, Reading Thematic Maps in Argentine and Hungarian Schools, *22. International Cartographic Conference*, A Coruna Spain.

Reyes, N. J. J., Juliarena, M., Cristina, E., Gallé, E., Garra, A. M., Rey, C. A., Alves C., María V., Dibiase, A. S., 2008, Resuming an international project: Map use in Argentineand Hungarian schools, *Second International Conference on Cartography & GIS*, Borovets, Bulgaristan, 113-122.

Reyes, N. J. J., 2009, Ideas For the Use of Chernoff Faces in School, *24. International Cartographic Conference*, Chile.

Robinson, A. H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., 1995, Elements of Cartography, *John Willey & Sons*, USA, 674s.

Rowell, J. and Ungar, S., 2003, The World of Touch: Results of an International Survey of Tactile Maps and Symbols, *The Cartographic Journal***,** 40, 259–64.

Sandford, H. A., 1972, 'Perceptual Problems' in N.Graves, New Movements in the Teaching and Learning of Geography, *Temple Smith,* London.

Sandford, H.A., 1980, Map Design for Children, *Bulletin of the Society of University Cartographers*, 14, 39-48.

Sandford, H.A., 1981, Towns on maps, *The Cartographic Journal*, 18, 120–7.

Shin, E., 2006, Using Geographic Information System (GIS) to Improve Fourth Graders Geographic Content Knowledge and Map Skills, *The Journal of Geography*, 105, 3.

Siekierska, E. and Müller, A., 2003, Tactile and Audio-Tactile Maps Within the Canadian "Government On-Line" program, *The Cartographic Journal***,** 40, 299–304.

Slocum, A. T., McMaster B. R., Kessler, C. F., Howard, H. H., 2005, Thematic Cartogaphy and Geographic Visualization, *Pearson Education Ltd,* USA, 518s.

Şahin, C., 1998, Coğrafya'ya Giriş, *Gündüz Eğitim Yayıncılık,* Ankara.

Şaşan H., 2002, Yapılandırmacı Öğrenme, *Yaşadıkça Eğitim Dergisi.* 74(75), 49-52.

Tarman, B., Acun, İ., Yüksel, Z., 2010, Sosyal Bilgiler Eğitimi Alanındaki Tezlerin Değerlendirilmesi, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Ankara, 725 - 746.

Taş, H. İ., 2006, Coğrafya Eğitiminde Görselleştirmenin Önemi: Mekansal Algılamaya Pedogojik Bir Bakış. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 11 (16), 211-238.

Taylor, D. R. F., 1994, Cartography for Knowledge, Action and Development: Retrospective and Prospective, *The Cartographic Journal*, 31(1), 52-60.

Tonga, D., 2007, İlköğretim 5. Sınıf MEB Sosyal Bilgiler Ders Kitabında Yer Alan Görsel Materyallerin İncelenmesi, yüksek lisans tezi, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Towler, J.O. and Nelson, L.D., 1968, The Elementary School Child's Concept of Scale, *Journal of Geography,* 67, 24–8.

Trifonoff, K.M., 1995, Going Beyond Location: Thematic Maps in the Early Elementary Grades, *Journal of Geography,* 94, 368.

Tyner, J., 1992, Thematic Cartography, *Prentice-Hall*, New Jersey, 299s.

Uçar, D., Bildirici, İ. Ö., ve Uluğtekin, N., 2003, Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Model Genelleştirmesi Kavramı ve Geometri ile İlişkisi, *Türkiye Ulusal Jeodezi Komisyonu Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı*, Selçuk Üniversitesi, Konya, 94-103.

Uçar, D., Uluğtekin, N., 2006, Kartografyaya Giriş Ders Notu, yayınlanmamış.

Uluğtekin, N., 1989, Günümüzde Kartografya Eğitimi, *Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Dergisi*, Ankara, 64, 51-57.

Uluğtekin, N., ve İpbüker, C., 1996, Coğrafi Bilgi Sistemi ve Kartografya, Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu-CBS 96, İstanbul, 131-141.

Uluğtekin, N., Bildirici, İ.Ö., 2002, Web Kartografya, *Selçuk Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliğinde 30. Yıl Sempozyumu*, Konya, 351-363.

Uluğtekin, N., Bildirici, İ.Ö., ve Doğru, A.Ö., 2003, Web Haritalarının Tasarımı. *9. Türkiye Harita Bilimsel Teknik Kurultayı*, Ankara, 347-359.

Uluğtekin, N., ve Doğru, A.Ö., 2005, Coğrafi Bilgi Sistemi ve Harita: Kartografya, Ege Üniversitesi CBS Sempozyumu, İzmir, 209-215.

Uluğtekin N., Doğru A.Ö., and Dabanlı A., 2008, Map Design For Navigation Purposes: Cartographic Evaluation of a Turkish Navigation Product, *International Conference on Cartography and GIS*, Borovets, Bulgaria.

Ungar, S., Blades, M., Spencer, C. and Morsley, K., 1994, Can Visually Impaired Children Use Tactile Maps to Estimate Directions?, *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 33, 221.

Ungar, S., Blades, M. and Spencer, C., 1996, The Ability of Visually Impaired Children to Locate Themselves on a Tactile Map, *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 35, 526.

Ungar, S., Blades, M. and Spencer, C., 1997, Teaching Visually Impaired Children to Make Distance Judgments From a Tactile Map, Journal of Visual Impairment and Blindness, 74, 163.

Ünlü, M., Üçışık, S., Özey, R., 2002, Coğrafya Eğitiminde Haritaların Önemi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, İstanbul, 5, 9-25.

Üzümcü, N. O., 2007, İlkögretim 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Harita Okuma Becerisinin Aktif Ögrenme Yöntemiyle Kazandırılması, yüksek lisans tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Wiegand, P., 2005, Cartography and Geo Information Science In The Curriculum, *Commission on Geographical Education, International Geographical Union*, Glasgow, UK, 31-35.

Wiegand, P., 2006, Learning and Teaching With Maps", *Taylor & Francis*, London: Routledge, 180s

Windiastuti, R., Munajati, L., Kresnawati, D. K., 2009, Cartography Education For Children in Indonesia, *24. International Cartographic Conference*, Chile.

Yalın, H. İ., 2002. Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, *Nobel yayınları,* Ankara.

Yıldız, L., 2006, İlkögretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Derslerindeki Harita, Grafik ve Şekillerin Kavranma Düzeyi (Aksaray İli Örneği), Yüksek lisans tezi, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Yıldırım, A., Şimşek, H., 2008, Sosyal Bilimlerde Nitel Araştıma Yöntemleri, *Seçkin Yayıncılık*, Ankara, 363s.

Yılmaz, İ., 2002, Renk Uzayları ve Dönüşüm Algoritmaları, Doktora tezi, *Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

İnternet Kaynakları

URL – 1 <http://www.oxfordatlasproject.com/>, alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 2 <http://video.mynet.com/school.bus/Dora-24-Bolum-Super-Harita/494987/> alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 3 <http://lazarus.elte.hu/ccc/newslet/0909.htm> alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 4 <http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/modul_pdf/141EO0004.pdf>, alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 5 <http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx>, alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 6 <http://usborne.com/catalogue/catalogue.aspx?cat=1&area=G&subcat=GA> alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 7 <http://library.stanford.edu/depts/ssrg/africa/map.html>, alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 8 <http://lazarus.elte.hu/ccc/ccc.htm>, alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 9 < http://www.amazon.com/Philips-Interactive-Modern-School-Atlas/dp/0340914165>, alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 10 <http://www.advisory-unit.org.uk/>, alındığı tarih 20 ocak 2012

URL – 11 <http://tr.wikipedia.org/wiki/E%C4%9Fitim>, alındığı tarih 13 Mart 2009

URL– 12 <http://www.meb.gov.tr>MEB, 2008, Ortaöğretim Programları ve Ders Kitaplarını Değerlendirme Çalıştayı anket raporları, 27-28 Ağustos 2008, Kizilcaham/Ankara, alındığı tarih 13 Mart 2009

URL – 13 <http://www.sebit.com.tr/>, alındığı tarih 13 Mart 2009

URL – 14 <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/index.php>, alındığı tarih 19 Ekim 2011

URL – 15 < http://www.extremesportsmap.com/>, alındığı tarih 19 Ekim 2011

URL – 16 <http://maps.google.com/>, alındığı tarih 19 Ekim 2011

URL – 17 <http://www.bing.com/maps/>, alındığı tarih 19 Ekim 2011

URL – 18 <http://www.mapquest.com/>, alındığı tarih 19 Ekim 2011

URL – 19 < http://www.openstreetmap.org/>, alındığı tarih 19 Ekim 2011

Ders Kitapları

D1. *MEB yayınları*, 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, ISBN: 975-11-2637-4, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih:18.07.2005

D2. *Tuna Matbaacılık*, 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih: 20.12.2010

D3. *MEB yayınları*, 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, ISBN:975-11-2674-6, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih:18.07.2005

D4. *Koza Yayın Dağıtım A.Ş.*, 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, ISBN: 978-975-393-610-1, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih: 04.02.2010

D5. *MEB yayınları*, 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, ISBN: 978-975-11-2831-7, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih: 28.06.2006

D6. *Altın Kitaplar Yayınevi*, 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, ISBN: 978-975-21-1100-4, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih: 28.06.2006

D7. *MEB yayınları*, 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, ISBN: 978-975-11-2947-5, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih:19.04.2007

D8. *Anıttepe Yayıncılık*, 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı, ISBN: 978-975-8615-96-4, Ders kitabı olarak kabul edildiği tarih: 20.12.2009

Atlaslar

A1. İlköğretim İlk Atlas, *Taşkın Yayıncılık*, Ankara, Baskı yeri ve tarihi: Tuna Matbaacılık, Harita tasarımı: Adnan Çınar

A2. İlköğretim İlk Atlas, *Altın Kitaplar Yayınevi*, İstanbul, Baskı yeri ve tarhi: Akdeniz Yayıncılık, 2006

A3. İlköğretim İlk Atlas, *Tutku yayıncılık*, Konya, Baskı yeri ve tarihi: Feryal Matbaacılık, 2011, Harita tasarımı: Adnan Çınar

A4. İlköğretim İlk Atlas, *Parıltı Yayıncılık*, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: - , Grafik tasarım: Adem Dolaşır

A5. İlköğretim İlk Atlas, *Saygı Yayınları*, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: Eflatun Matbaacılık, 2008

A6. İlk Atlas, *Gendaş Okul Yayınları*, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: Kaya Matbaacılık, ISBN: 975-308-731-4, İstanbul, 2006 Hazırlayan: Gürbüz yayınları

A7. İlköğretim Orta Atlas: *Gönül Yayıncılık*, ISBN: 978-9944-436-46-5, Ankara, Baskı yeri ve tarihi: - , Hazırlayan: Adnan Çınar

A8. İlköğretim Orta Atlas: *Tutku Yayıncılık*, Konya, Baskı yeri ve tarihi: Feryal Matbaacılık, 2010, Harita tasarımı: Adnan Çınar

A9. Orta Atlas: *Karatay Okul Yayınları*, Konya, Baskı yeri ve tarihi: Feryal Matbaacılık, 2010, Harita tasarımı: Adnan Çınar

A10. İlköğretim Orta Atlas: *İskele Eğitim*, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: Feryal Matbaacılık, 2010, Hazırlayan: Gürbüz Yayınları

A11. Orta Atlas: *Saygı Yayınları*, İstanbul, Baskı yeri ve tarhi: Eflatun Matbaacılık

A12. İlköğretim Orta Atlas: *Parıltı Yayıncılık*, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: - , Grafik tasarım: Adem Dolaşır

A13. İlköğretim Orta Atlas: *Evrensel İletişim Yayınları*, ISBN: 975-9155-54-4, Ankara, Baskı yeri ve tarihi: -, Hairta tasarımı: Adnan Çınar

A14. İlköğretim Coğrafya Atlası: *Gönül Yayıncılık*, Ankara, Baskı yeri ve tarihi: - , Hazırlayan: Adnan Çınar

A15. Coğrafya Atlası: *İnkılap Kitapevi*, ISBN: 978-975-10-1832-8, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: İnkılap Kitapevi, 2002, Harita tasarımı : Ömer Küçük

A16. İlköğretim Coğrafya Atlası: *Yıldırım Yayınları*, Ankara, Baskı yeri ve tarihi: - , Hazırlayan: Adnan Çınar

A17. Milenyum Büyük Atlas: *Saygı Yayınları*, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: Eflatun Matbaacılık, 2010

A18. Büyük Atlas: *Saygı Yayınları*, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: Eflatun Matbaacılık, 2008

A19. Büyük Atlas: *Saygı Yayınları*, ISBN: 975-7453-04-8, İstanbul, Baskı yeri ve tarihi: Milsan Basın San. 2006

A20. Büyük Atlas: *Yıldırım Yayınları*, ISBN: 975-7992-98-4, Ankara, Baskı yeri ve tarihi: Tuna Matbaacılık, 2008

A21. Tarih Atlası: *Gönül Yayıncılık*, Ankara, Baskı yeri ve tarihi: Sistem Ofset, Hazırlayan: Adnan Çınar

A22. Tarih Atlası: *Tutku Yayıncılık*, Konya, Baskı yeri ve tarihi: Feryal Matbaacılık

A23. First Atlas, 1-2nd grade, *DataMap Europe Ltd*., Bulgaristan, 1999

A24. First Atlas, 1-2nd grade, *DataMap Europe Ltd*, Bulgaristan, 2001

A25. The Person and the Society, 3-4th grade, *DataMap Europe Ltd*, Bulgaristan, 2001

A26. Atlas on Geography, 6th grade, *DataMap Europe Ltd*, Bulgaristan, 2002

A27. Atlas for 7th grade, *DataMap Europe Ltd*, Bulgaristan, 2003

A28. İngiltere Usborne First Atlas: "First Atlas", *Usborne, Publishing Ltd*., England, 30.06.2004

A29. İngiltere Usborne Children Picture Atlas"Children's Picture Atlas", Usborne *Usborne, Publishing Ltd*, England, 31.10.2003

A30. Çek Cumhuriyeti_ Liberec Atlası, *Vydal: Liberecky kraj*, 2008

EKLER

EK-1 Öğretmen Görüşme Formu

ÖĞRETMEN ANKETİ

4,5,6 ve 7. SINIFLARDA SOSYAL BİLGİLER DERSİNDE HARİTA KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hangi sınıfları okutuyor sunuz? 4( ) 5 ( ) 6 ( ) 7 ( )

Hangi Kitabı okutuyor sunuz?Lütfen işaretleyiniz

(MEB.....) , (Başka bir yayınevi.....)

1. Sosyal Bilgiler Dersinin süresi harita kullanımı için yeterli mi? Evet ( )Hayır ( )
2. Derslerde hangi sıklıkta haritalar kullanıyor sunuz?
   Her zaman ( ) Çoğunlukla ( ) Arasıra ( ) Nadiren ( ) Hiçbir Zaman ( )
3. Derslerde ders kitabı dışında 4,5,6, ve 7. sınıflar için hangi atlaslardan ve haritalardan yararlanıyorsunuz?
   Büyük atlas ( ) Orta Atlas ( ) İlk Atlas ( ) Duvar haritaları, kabartma haritalar ( )
4. Ders için hangi atlasları öneriyorsunuz? **(Lütfen yazınız)**

.....

.....

.....

5. Öğrencilerin harita kullanırken anlamakta güçlük çektiği kavramlar nelerdir? **(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

Lejant ( ) İşaretler ( ) Yazılar ( ) Grafikler ( ) Renkler ( )

Ölçek ( )

Diğer (Lütfen yazınız)

.....

6. Ders müfredatında ya da kazanımlarda öğrencilerin haritaları nasıl kullanacağına dair temel bilgilere yer veriliyormu?

Her zaman ( ) Çoğunlukla ( ) Arasıra ( ) Nadiren ( ) Hiçbir Zaman ( )

7. Öğrenciler hangi tür haritaları anlamakta güçlük çekmektedir? **(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

Nüfus Haritaları ( ) İklim Haritaları ( ) Sıcaklık Haritaları ( ) Tarih Haritaları ( ) Fiziki Haritalar ( ) Siyasi Haritalar ( ) Deprem Haritaları ( )

Diğer.....

.....

8. Harita kullanımı, harita bilgilerini kavrama, haritaları algılama düzeyi için hangi yaş grubunun uygun olduğunu düşünüyorsunuz? Neden? (Lütfen yazınız)

.....

.....

9. Kullanmaktan hoşlanmadığınız, anlatmakta zorlandığınız harita türleri hangisidir? (seçenekler eklenecek)

Nüfus Haritaları ( ) İklim Haritaları ( ) Sıcaklık Haritaları ( ) Tarih Haritaları ( ) Fiziki Haritalar ( ) Siyasi Haritalar ( ) Deprem Haritası ( )

Diğer.....

.....

10. Ders kitaplarındaki haritaların ilgili oldukları konular için uygun olduğunu düşünüyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( )

Yanıtınız **Hayır** ise hangi açılardan uygun olmadığını lütfen yazınız

.....

.....

11. Ders kitaplarında ve atlaslarda yer alan haritaları yeterli buluyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( )

Yanıtınız **Hayır** ise hangi açılardan yeterli bulmadığınızı lütfen yazınız

.....

.....

12. Öğrenciler ders kitaplarındaki haritaları kullanmaktan zevk alıyorlar mı?

Her zaman ( ) Çoğunlukla ( ) Arasıra ( ) Nadiren ( ) Hiçbir Zaman ( )

13. Bu çalışmayla ilgili eklemek istediğiniz görüş ve önerilerinizi lütfen aşağıdaki boşluğa yazınız.....

.....

.....

EK-2 Ön Test

Lütfen soruları cevaplayınız

8. Harita nedir? Ne işe yarar?

……

……

9. Haritaları hangi amaçlar için kullanırız?

……

……

10. Ölçek nedir? Büyük ölçek ve küçük ölçek nedir?

……

……

11. Hangisi daha büyük ölçeklidir?

❑ 1: 25 000 ❑ 1: 1 000 000

12. Hangisi daha küçük ölçeklidir?

❑ 1: 1000 ❑ 1: 50 000

13. Neden farklı ölçeklerde haritalar çizilir?

……

……

14. Büyük ölçekli bir harita üzerinde görebildiğimiz bir binayı, yolu ya da gölü neden daha küçük ölçekli bir haritada göremeyiz?

……

…….....

İlginiz için çok teşekkür ederim
Arş. Grv. İlkay Buğdaycı

EK-3 Kontrol Grubu İçin Uygulanan Etkinlik

İstanbul bölgesine ait A , B ve C haritaları gösterilmiştir.
Lütfen soruları A, B, ve C haritalarına göre cevaplayınız…..

1. İstanbul'un ilçelerini hangi haritada görebiliriz? Neden?

……

……

2. Süleymaniye Camisini hangi haritada görebiliriz? Neden?

……

……

3. Haliç'i hangi haritada göremiyoruz? Neden?

……

……

4. Sokak ve yollar hangi haritada daha belirgindir? Neden?

……

……

5. Daha geniş alanları hangi haritada görebiliriz? Neden?

……

……

6. Haritaları ölçeklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

……

……

7. Haritalarda ölçekler yer almasaydı, hangisinin büyük hangisinin küçük ölçekli olduğunu anlayabilir miydiniz? Nedenleriyle açıklayınız.

……

……



A Haritası
1/ 2.000.000



B Haritası
1/250.000



C Haritası
1/40.000

EK-4 Deney Grubu İçin Uygulanan Etkinlik

Kule Site AVM'ye ait A, B ve C haritaları gösterilmiştir.

Lütfen soruları A , B ve C haritalarına göre cevaplayınız…..

1. Hangi haritanın ölçeği en küçüktür? Haritaları ölçeklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralar mısınız?

……

……

2. B ve C haritalarının hangisinde cadde ve sokaklar daha belirgindir? Bunun nedeni nedir?

……

……

3. A ve B haritalarından hangisi daha küçük ölçeklidir? Neden?

……

……

4. B ve C haritasından hangisi daha büyük ölçeklidir? Neden?

……

……

5. A haritasında Kule Site AVM'yi göremiyoruz. Bunun nedeni ne olabilir?

……

……

6. Otobüs duraklarını, cami, postane gibi binaları, cadde ve sokak isimlerini daha ayrıntılı hangi haritada görebiliyoruz? Neden diğer haritalarda göremiyoruz?

……

……

8. Kule Site AVM ve çevresi hakkında daha ayrıntılı bilgi alabildiğimiz……(A / B / C) haritası diğer haritalardan daha …….(büyük / küçük) ölçekli çizilmiştir.

……

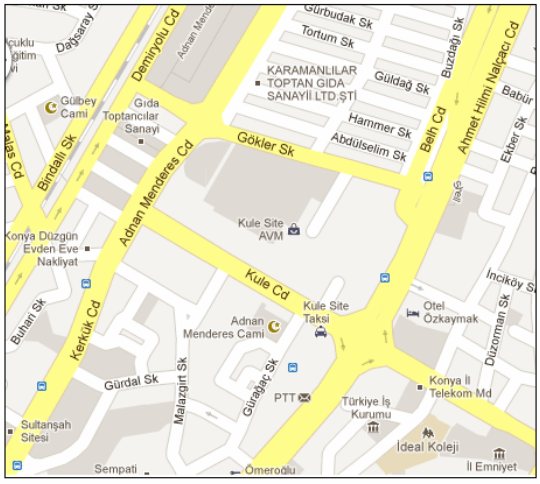
……

İlginiz için çok teşekkür ederim

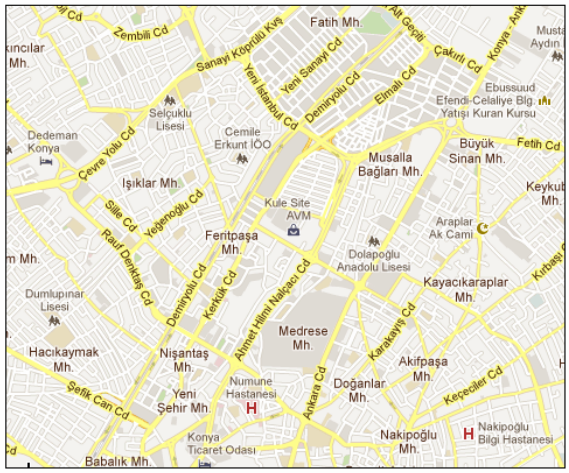
Arş. Grv. İlkay Buğdaycı


Tatköy Mh.
Firat Cd
Yazır Mh.
Konya Havaalanı
2. Organize Sanayi Sitesi
Lalelian Cd
Sille Parsana Mh.
Yeni İstanbul Cd
Tatköy
Selehaddini Eyyubi Mh.
Aksaray Cd
Sulutaş
Sille Ak Mh.
Zafer Cd
Sarayköy
Fatih Mh.
Hocacihan Hacılar Mh.
Feta Cd
Adana Çevre Yolu Cd
Şemsitebrizi Mh.
Tatlıcak Mh.
Isparta Konya Yolu
Konya
Kerim Dede Mh.
Ayanbey Mh.
Kalfalar Mh.
Başak Mh.
Kanal Cd
Aktutan Cd
Dutlu Cd
Antalya Çevre Yolu Cd
Saraçoğlu Cd
Yaylapınar Uhud Mh.
Karaman Cd
Saraçoğlu Mh.
Erler Mh.
Beybes Mh.
Hatip Cd
Kas Cd

(A)


Değsaray Sk
Demiryolu Cd
Gürbudak Sk
Tortum Sk
KARAMANLILAR TOPTAN GIDA SANAYİİ LTD.ŞTİ
Güldağ Sk
Büzdağı Sk
Ahmet Hilmi Nalçacı Cd
Babür
Gülbey Cami
Gıda Toptancılar Sanayi
Hammer Sk
Abdülselim Sk
Belh Cd
Ekber Sk
Bindalli Sk
Gökler Sk
Adnan Menderes Cd
Kule Site AVM
Konya Düzgün Evden Eve Nakliyat
Kule Cd
İnciköy Sk
Kule Site Taksi
Otel Özkaymak
Kerkük Cd
Adnan Menderes Cami
Düzorman Sk
Gürdal Sk
Malazgirt Sk
Gürağaç Sk
PTT
Konya İl Telekom Md
Türkiye İş Kurumu
Sultanşah Sitesi
İdeal Koleji
Sempati
Ömeroğlu
İl Emniyet

(B)


Zembilli Cd
Fatih Mh.
Sanayi Köprülü Kvş
Yeni Sanayi Cd
Yeni İstanbul Cd
Demiryolu Cd
Elmalı Cd
Çakırlı Cd
Selçuklu Lisesi
Ebussuud Efendi Celaliye Blg. Yatılı Kuran Kursu
Dedeman Konya
Cemile Erkunt İÖO
Çevre Yolu Cd
Büyük Sinan Mh.
Fetih Cd
Musalla Bağları Mh.
Işıklar Mh.
Yeşenoğlu Cd
Kule Site AVM
Sille Cd
Araplar Ak Camii
Feritpaşa Mh.
Rauf Denktaş Cd
Dolapoğlu Anadolu Lisesi
Demiryolu Cd
Kerkük Cd
Ahmet Hilmi Nalçacı Cd
Kayacıkaraplar Mh.
Dumlupınar Lisesi
Medrese Mh.
Karakahyalı Cd
Hacıkaymak Mh.
Nişantaş Mh.
Akifpaşa Mh.
Yeni Şehir Mh.
Numune Hastanesi
Doğanlar Mh.
Keçeciler Cd
Şefik Can Cd
Ankara Cd
Konya Ticaret Odası
Nakipoğlu Mh.
Nakipoğlu Bilgi Hastanesi
Babalık Mh.

(C)

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : İlkay Buğdaycı
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Konya, 16.01.1979
Telefon : 0 534 952 64 84
Faks : 0 332 241 36 05
e-mail : iatasoy@selcuk.edu.tr

EĞİTİM

Derece		Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	:	Selçuklu Anadolu Lisesi	1997
Üniversite	:	Selçuk Üniversitesi	2002
Yüksek Lisans	:	Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2005
Doktora	:	Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enst.	2012

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2002-2003	ERCİYES ÜNV.	ARŞ. GRV.
2003-2012	SELÇUK ÜNV.	ARŞ. GRV.

UZMANLIK ALANI

Tematik Kartografya, Kartografik tasarım, Çocuk haritaları, Eğitimde harita kullanımı

YABANCI DİLLER

İngilizce

YAYINLAR

Makale, SCI dergi

- Bildirici, I.O., Ustun, A., Selvi, H.Z., Abbak, A., Bugdayci, I., (2009) Assessment of SRTM Based on Topographic Maps in the Territory of Turkey, Cartography and Geographic Information Science 36 / 1, 95-104,

Kitap İçinde Bölüm, Uluslararası

- Bildirici I.O., Ustun A., Ulugtekin N.N., Selvi H.Z., Abbak R.A., Bugdayci I. and Dogru A.O., (2009) Compilation of Digital Elevation Model for Turkey in 3-Arc-Second Resolution by Using SRTM Data Supported with Local Elevation Data, G.Gartner, F. Ortag (eds), Cartography in Central and Eastern Europe, Lecture Notes in Geoinformation and Cartography, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp.63-76

Bildiri, Uluslararası (sunulmuş)

- Bugdayci, I, Bildirici, I.O., N, Ulugtekin., B, Tarman., (2011) Map Use Efficıency In Geography Lessons: A Case Study In Prımary Educatıon In Konya Turkey, 25th International Cartography Conference, Paris, Fransa, (Doktora tezinden yapılmıştır)
- Bugdayci, I, Bildirici, I.O., (2010) Map Use, Map User And Map Maker; An Evaluation of the Current Education Material Containing Maps For Pupils in Turkey, Third International Conference On Cartography and GIS, Nessebar _Bulgaria, CD (Doktora tezinden yapılmıştır)
- Bugdayci, I, Bildirici, I.O., Tarman, B., (2010) An Evaluation of Maps Use In Social Sciences Education Material, 4th International Computer and Instructional Technologies Symposium, Konya, pp. 238-242 (Doktora tezinden yapılmıştır)
- Bugdayci, I, Bildirici, I.O., (2009) The Role of Better Designed Maps on the Geography Courses in the Education of Pupils, First ICA Symposium for Central and Eastern Europe, Vienna University of Technology, Vienna (Doktora tezinden yapılmıştır)
- Bildirici, I.O., Ustün, A., Ulugtekin, N., Selvi, H.Z, Abbak, R.A., Bugdaycı, İ., Dogru, A.O., (2008), Comparison of SRTM and 25K Maps in Turkey, Second International Conference on Cartography and GIS, Borovets, Bulgaria, pp. 219-227
- Bildirici, I.O., Ustun, A., Ulugtekin, N., Selvi, H.Z, Abbak, R.A., Bugdayci, I., Dogru, A.O., (2007), SRTM Data in Turkey: Void Filling Strategy and Accuracy Assessment, Middle East Spatial Technology 4th Conference & Exhibition MEST 2007, Bahrain, CD
- Bildirici, I.O., Ustun, A., Ulugtekin, N., Selvi, H.Z., Abbak, A., Bugdayci, I., Dogru, A.O., (2007), SRTM Verilerine Dayalı Ülke Bazında 3"x 3" Çözünürlüklü Sayısal Yükseklik Modelinin Oluşturulması, Türkiye Ulusal Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Birliği IV. Sempozyumu, İstanbul, CD

Bildiri, Ulusal (Sunulmuş)

- Buğdaycı, İ, Bildirici, İ.Ö., (2009), Harita Kullanımının Coğrafya Eğitimindeki Önemi, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara, CD (Doktora tezinden yapılmıştır)
- Bildirici İ.Ö., Üstün A., Uluğtekin N.N., Selvi H.Z., Buğdaycı İ. ve Doğru A.Ö., (2008), SRTM Verilerine Dayalı Ülke Bazında 3"×3" Çözünürlüklü Sayısal Yükseklik Modelinin Oluşturulması: Proje Sonuçları, Uzaktan Algılama ve CBS Sempozyumu, Kayseri, CD

Tez, Yüksek Lisans

- Buğdaycı, İ., (2005), Koroplet Haritalarda Sınıf Sayısının Belirlenmesi ve Renk Seçimi Üzerine Bir Değerlendirme, S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya

Proje Raporu

1. Bildirici İ.Ö., Üstün A., Uluğtekin N.N., Selvi HZ., Abbak R.A., Buğdaycı I., Doğru A.Ö., (2008), Yerel Yükseklik Bilgileriyle Desteklenmiş SRTM Verileri Kullanılarak Türkiye için 3"x3" Çözünürlüklü Sayısal Yükseklik Modelinin Oluşturulması, TÜBİTAK 106Y130 numaralı proje raporu