



T.C.  
**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİ PROGRAMI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN VERİ**  
**GÖRSELLEŞTİRMENİN ÖĞRETİMSSEL AMAÇLARINA**  
**YÖNELİK İNANÇLARI, BİLGİLERİ VE UYGULAMALARI**

**HAVVA GÖZDE KOÇAK**

**İzmir**  
**2024**

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİ PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN VERİ GÖRSELLEŞTİRMENİN  
ÖĞRETİMSEL AMAÇLARINA YÖNELİK İNANÇLARI, BİLGİLERİ VE  
UYGULAMALARI

HAVVA GÖZDE KOÇAK

TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Banu ÇULHA ÖZBAŞ

JÜRİ ÜYESİ  
Prof. Dr. Banu ÇULHA ÖZBAŞ

JÜRİ ÜYESİ  
Doç. Dr. Nalan ALTAY

JÜRİ ÜYESİ  
Dr. Öğr. Üyesi Canan AKYOL

İzmir  
2024

## ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “ Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmenin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik İnançları, Bilgileri ve Uygulamaları” adlı çalışmanın içerdiği fikri izinsiz başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında ve bölümlerinin yazımında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yaptığımı ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, ayrıca bu çalışmanın Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığımı ve *intihal içermediğini* beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

27/08/2024

Havva Gözde Koçak



## TEŞEKKÜR

Bu yüksek lisans tezinin hazırlanmasında bana büyük destek veren, değerli katkılarıyla sürecin her aşamasında yanımda olan herkese teşekkürlerimi sunarım.

Öncelikle, tez çalışmamın danışmanı olarak beni yönlendiren ve her aşamada kıymetli tavsiyeleriyle destek olan Prof. Dr. Banu ÇULHA ÖZBAŞ'a teşekkür ederim. Bilgi ve tecrübeleriyle bu süreçte hem akademik hem de kişisel olarak gelişmeye katkıda bulundu.

Araştırmam esnasında desteklerini esirgemeyen aileme teşekkür ederim. Özellikle eşim Okan KOÇAK bana her daim moral ve güç verdi. Sabrınız ve anlayışınız için minnettarım.

Ayrıca, tez çalışmamın çeşitli aşamalarında yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım ve meslektaşlarıma teşekkür ederim. Geçirdiğimiz değerli zamanlar ve paylaştığımız bilgiler, bu çalışmanın şekillenmesinde önemli rol oynamıştır.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında emeği geçen herkese en içten teşekkürlerimi sunarım. Özellikle, bu projeye değerli katkılarından dolayı jüri üyelerimize minnettarlığımı ifade etmek istiyorum.

Jüri üyelerimiz Doç. Dr. Nalan ALTAY ve Dr. Öğr. Üyesi Canan AKYOL uzmanlıkları ve titizlikleriyle çalışmamıza önemli bir yön verdiler. Değerli görüşleri ve yapıcı eleştirileri, bu çalışmanın kalitesini artırmamıza büyük katkı sağladı. Zaman ayırıp emeğinizi ortaya koyduğunuz için teşekkür ederim.

Son olarak, araştırmam sırasında, destekleriyle araştırmamı daha derinlemesine yapma fırsatı sunan herkese katkıları için çok teşekkür ederim. Bu tezdeki emeğinizin benim için ne kadar değerli olduğunu belirtmek isterim.

## İÇİNDEKİLER

|  |     |
|--|-----|
| ÖZET .....   | v   |
| ABSTRACT .....   | vii |
| BÖLÜM I.....   | 1   |
| GİRİŞ .....  | 1   |
| 1.1. Problem Durumu .....  | 2   |
| 1.2. Amaç ve Önem.....   | 4   |
| 1.3. Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri .....   | 5   |
| 1.4. Sınırlılıklar .....   | 5   |
| 1.5. Tanımlar .....  | 5   |
| BÖLÜM II .....   | 6   |
| KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....   | 6   |
| 2.1. Veri Görselleştirmenin Tanımı .....   | 6   |
| 2.2. Veri Görselleştirmenin Kullanım Amacı ve Sebepleri.....   | 7   |
| 2.3. Tarihsel Bağlamda Veri Görselleştirme .....   | 8   |
| 2.4. Etkileşimli Veri Görselleştirme.....  | 10  |
| 2.5. İşlevlerine Göre Veri Görselleştirme .....  | 11  |
| 2.6. Eğitimde Veri Görselleştirme .....  | 12  |
| 2.7. Orta Öğretim Kurumlarında Veri Görselleştirme .....   | 13  |
| 2.8. Sosyal Bilgiler Derslerinde Veri Görselleştirme ve Veri Okuryazarlığı.....  | 14  |
| 2.9. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirme Yönelik Pedagojik Alan Bilgileri ve Öğretimsel İnançları İle İlgili Yapılan araştırmalar..... | 17  |
| BÖLÜM III .....  | 23  |
| YÖNTEM .....   | 23  |
| 3.1. Araştırmanın Modeli / Deseni .....  | 23  |
| 3.2. Evren / Örneklem / Çalışma Grubu / Katılımcılar .....   | 23  |
| 3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları.....  | 25  |
| 3.4. Verilerin Analizi.....  | 26  |
| 3.5. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği .....   | 27  |
| 3.6. Araştırmacının Rolü .....   | 27  |
| BÖLÜM IV .....   | 28  |
| BULGULAR.....  | 28  |
| 4.1. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Öğrenme Deneyimleri ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliğini Tercih Sebepleri.....                       | 28  |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Görüşleri ve Öğretimsel İnançları..... | 34        |
| 4.3. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmenin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik Görüşleri.....       | 42        |
| <b>BÖLÜM V .....</b>   | <b>56</b> |
| <b>TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>  | <b>56</b> |
| 5.1. Tartışma,Sonuç.....   | 56        |
| 5.2. Öneriler.....   | 62        |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>   | <b>64</b> |
| EK 1. Öğrencinin Akademik Özgeçmişi .....  | 74        |
| EK 2. Uygulama İzinleri .....  | 75        |
| Etik İzin.....   | 76        |
| Okul İzinleri.....   | 77        |
| Gönüllü Katılımcı Onam Formu.....  | 78        |
| Ölçme Araçlarına Uygulama İzinleri.....  | 79        |

## TABLolar LİSTESİ

|  |    |
|--|----|
| Tablo 1 Katılımcıların demografik özellikleri.....   | 25 |
| Tablo 2 Sosyal bilgiler öğretmenlerini sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri ve sosyal bilgiler öğretmenliğini tercih sebepleri..... | 29 |
| Tablo 3 Sosyal bilgiler öğretimine yönelik inançları .....   | 34 |
| Tablo 4 Sosyal bilgiler dersi veri görselleştirme.....   | 43 |



## ÖZET

### **SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN VERİ GÖRSELLEŞTİRMENİN ÖĞRETİMSSEL AMAÇLARINA YÖNELİK İNANÇLARI, BİLGİLERİ VE UYGULAMALARI**

Bu araştırmanın amacı; sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirme öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgileri ve uygulamalarının neler olduğunu ortaya koymaktır. Bu amaca ulaşmak için araştırmada nitel araştırma türlerinden durum çalışması işe koşulmuştur. Araştırmanın katılımcılarını Türkiye'nin üç büyük ilinden birinin merkez ilçelerinden birinde görev yapmakta olan ve ölçüt örnekleme yoluyla seçilen yirmi sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının ilk kısmında sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri ile sosyal bilgiler dersinin öğretimsel amaçlarına yönelik inançlarına odaklanılmıştır. İkinci bölümde de öğretmenlerin veri görselleştirmeye yönelik bilgi ve uygulamalarına dair deneyimlerini ortaya çıkarmaya yöneliktir. Üçüncü bölüm ise sosyal bilgiler derslerinde kullanılan çeşitli veri görselleştirme türlerinden (ders kitaplarında ve çevrimiçi medyada yer alan veri görselleştirme örneklerinin yer aldığı iki farklı veri seti kullanılmıştır) örnekler öğretmenlere bir set halinde sunulmuş ve öğretmenlerden bu türleri kendi içinde sosyal bilgiler derslerinde kullanılabilirlik kriterine göre sıralamaları ve yaptıkları sıralamalarının gerekçelerini belirtmeleri istenmiştir. Bu sıralama sonrasında da öğretmenlerin düşüncelerini ortaya çıkarmaya yönelik sorular sorulmuştur. Araştırma verileri betimsel ve içerik analizine tabi tutularak bütüncül yolla analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin öncelikle kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimlerinin daha çok Milli Tarih ve Milli Coğrafya dersi çerçevesinde şekillendiği, anlatım yoluyla sosyal bilgileri öğrendikleri, kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimlerini oluşturan Milli Tarih ve Milli Coğrafya derslerine ait konuların bugüne nazaran daha ağır fakat daha bilgi dolu olarak değerlendirdikleri anlaşılmıştır. Katılımcılar sosyal bilgiler dersinin amacının genel olarak, geçmişten ders çıkarma ve geleceğe şekil verme olduğunu belirtmişler; haklar ve sorumluluklar konusunun ise sosyal bilgiler dersinin en önemli konusu olarak değerlendirmişlerdir. Sosyal bilgiler öğretmenleri derslerinde genel olarak anlatım tekniğinin kullandıklarını onun dışında soru cevap tekniğini de arada kullandıklarını ve akıllı tahtadan sıklıkla yararlandıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanında Sosyal bilgiler öğretmenlerinin lisans öğreniminde veri görselleştirme dersi almadıkları, ancak şu anda bunu etkin kullandıkları, veri

görselleştirmede kaynak olarak internet kaynakları ile ders kitabında yaralandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer yandan Sosyal Bilgiler ders kitaplarından veri görselleştirme setindeki en çok yararlı buldukları görselleştirmeler haritalar, diyagram ve daire grafikleri olurken, öğretmenler tarafından en az yararlı görülenlerin kabarcık grafiklerle piramit grafikler olduğu anlaşılmıştır. Çevrim içi medyadaki veri görselleştirme setinde ise piramit grafik, ağ şeması ve çizgi grafik grafikleri en yararlı, kabarcık ile koroplet haritaları ise en az yararlı olarak değerlendirmiştir. Öğretmenlerin sosyal bilgiler ders kitapları ile çevrim içi medyadaki veri görselleştirme karşılaştırmasında çevrimiçi medyadaki görsellerin çok daha çeşitli olduğu ve çevrim içi medyadaki veri görselleştirmelerin ders kitaplarına göre daha kullanılabilir olarak değerlendirdikleri anlaşılmaktadır. Son olarak sosyal bilgiler dersinde öğretmenlerin veri görselleştirmeyi; öğrencilerde kalıcı ve kolay öğrenmeyi sağlamak, öğrenmeyi eğlenceli kılarak öğrencilerin motivasyonlarını arttırmak, soyut sosyal bilim konularını somutlaştırmak amacıyla kullanma eğiliminde oldukları anlaşılmıştır ancak bu kaynakları eleştirel gözle değerlendirme gerekliliği görmedikleri ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda bulgulara dayalı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Sosyal bilgiler öğretmenleri, öğretimsel inançlar, veri görselleştirme.

## **ABSTRACT**

### **SOCIAL STUDIES TEACHERS' BELIEFS, KNOWLEDGE AND PRACTICES ABOUT THE INSTRUCTIONAL GOALS OF DATA VISUALIZATION**

The aim of this study is to reveal what social studies teachers' beliefs, knowledge and practices are towards the instructional purposes of data visualization. In order to achieve this aim, a case study, one of the qualitative research types, was used in the research. The participants of the study consist of twenty social studies teachers working in one of the central districts of one of the three largest provinces of Turkey and selected by criterion sampling. In the study, a semi-structured interview consisting of three parts was used as a data collection tool. In the first part of the semi-structured interview questions, social studies teachers' social studies learning experiences and their beliefs about the instructional objectives of the social studies course were focused. In the second part, it is aimed to reveal teachers' experiences about their knowledge and practices for data visualization. In the third part, examples of various types of data visualization used in social studies lessons (two different data sets including data visualization examples in textbooks and online media were used) were presented to teachers as a set, and teachers were asked to rank these types according to the criteria of usability in social studies lessons and to state the reasons for their ranking. After this ranking, questions were asked to reveal the thoughts of the teachers. The research data were analyzed holistically by subjecting them to descriptive and content analysis. As a result of the research, it was understood that teachers' own social studies learning experiences were mostly shaped within the framework of National History and National Geography lessons, that they learned social studies through narration, and that they evaluated the subjects of National History and National Geography courses, which constitute their social studies learning experiences, as heavier but more informative than today. Participants stated that the aim of the social studies course is generally to learn from the past and shape the future; They considered the issue of rights and responsibilities as the most important subject of the social studies course. Social studies teachers stated that they generally use the lecture technique in their lessons, they also use the question-and-answer technique, and they frequently use the smart board. In addition, it has been concluded that social studies teachers did not take data visualization courses in their undergraduate education, but they are currently using it effectively, and they have benefited from internet resources and textbooks as a source in data

visualization. On the other hand, in the data visualization set from Social Studies textbooks, maps, diagrams and circle graphs were found to be the most useful visualizations, while bubble and pyramid graphs were found to be the least useful. In the data visualization set in online media, pyramid graphs, network diagrams and line graphs were considered the most useful, while bubble and choropleth maps were considered the least useful. In the comparison of the data visualizations in social studies textbooks and online media, it is understood that the visuals in online media are much more diverse and that the teachers evaluate the data visualizations in online media as more usable than textbooks. Finally, it was understood that teachers in the social studies course tended to use data visualization to provide permanent and easy learning, to increase students' motivation by making learning fun, and to concretize abstract social science topics, but they did not see the need to critically evaluate these resources. As a result of the research, suggestions were made based on the findings.

**Keywords:** Social studies teachers, instructional beliefs, data visualization

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Sosyal bilgiler derslerinde öğretmenler, dersin içeriğini oluşturan karmaşık ve soyut kavramları daha kolay ve etkili öğretebilmek için çeşitlik materyaller kullanmaktadırlar. Bu materyallerin hazırlanma sürecinde de en çok üzerinde durulan konu bilginin etkili şekilde görselleştirilmesi olmaktadır (Yeşiltaş ve Cevher, 2018: 218). En genel bakışla veri görselleştirmeye, öğrenme sürecinde gerekli bilginin örgütlenmesi, düzenlenmesi, değerlendirilmesi, ölçülmesi, açıklanması, yapılandırılması, bilginin transferi ve iletişimin gerçekleşmesini sağlamaktır (Nuhoğlu Kibar ve Akkoyunlu, 2015: 274). Veri görselleştirme bilgi iletmek amacıyla algoritmalar kullanılarak çizilen soyut grafiksel bilgi temsilleridir (Iliinsky ve Steele, 2011). Her ne kadar veri görselleştirme bilgiyi somutlaştırmayı sağlasa da bunun yanında yoğun bilgi akışına maruz kalan bireylerin, bilginin doğruluğunu analiz edebilme, bilgiyi yapılandırabilme ve kullanabilme becerisine sahip olması da gerekmektedir (Çelik ve Kahyaoğlu, 2007). Bu gerekliliğin yerine getirilmesi için de karşılarına çıkan bilgiyi eleştirel gözle değerlendirebilecek vatandaşlara yetiştirilmesi gerekmektedir.

En temel amacı vatandaş yetiştirmek olan sosyal bilgiler dersinin öğretiminde karşılaşılan en önemli zorluklardan biri, öğrencilerin karşılarına çıkarılan ya da karşılaştıkları bilgileri eleştirel gözle değerlendirmeden, akıl yürütmeden kabul etmeleri ya da bilginin doğruluğunu sorgulamamalarıdır (Janke ve Cooper, 2017; Kahne ve Bowyer, 2017; Çulha Özbaş, 2010). Bu da öğrencilerin veri görselleştirmeyi bilginin kaynağı kanıtı olarak değil de tartışmasız gerçekler olarak görüp değerlendirmelerinden kaynaklanıyor olabilir (Çulha Özbaş, 2010). Bu durum öğrencilerin veri okuyazarı bireyler olarak yetiştirilememelerine de sebep olabilmektedir (Kahire, 2019). Özünde veri okuyazarlığı öğrencilerin kendi başlarına edinebilecekleri bir dizi beceri değildir. Sosyal bilgiler dersi özelinde veri görselleştirmede en sık kullanılan zaman şeritleri, grafikler, haritalar, infografileri öğrencilerin öğretmenleri rehberliğinde eleştirel gözle de değerlendirmeleri gerekmektedir. Ancak bu yolla, sosyal bilgiler dersi, kaynağa/kanıta dayalı karar verebilen vatandaşlar yetiştirmek için bir araç olarak kullanılabilir.

Bu açıklamalardan anlaşılacağı üzere sosyal bilgiler öğretmenlerine veri okuyazarı bireyler yetiştirmede önemli görevler düşmektedir. Bu yüzden araştırmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgileri ve uygulamalarının neler olduğunu incelenmiştir. Araştırmanın bu

bölümünde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları ve tanımlar hakkında bilgi verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Toplumsal tarihte sanayi sonrası devrim şeklinde tanımlanan dijital devrim olgusu, toplumda büyük değişimlere yol açmıştır. Toplumun kültüründen ve davranışlarından öğrenme biçimine, normal günlük işlerden kişisel yaşama değin değişim sürekli hissedilmektedir. Sözlü kültürde bilgiler her ne kadar toplumun yetişkinleri/aydınları tarafından öğretilirse de, yazılı kültürde okullarda, kitaplarda, dergilerde vb. kaynaklardan öğretilbilir bir niteliğe bürünmüştür. Tarihsel süreçte farklı dönemlerde bilgi aktarımının farklı yollarla gerçekleştiğini görebiliriz. Örneğin sözlü bilgi aktarımının gerçekleştiği ilk toplumlarda sembolik aktarım süreçleri, bilgi aktarımının gerçekleştiği yerde başka bir değişimi gösteren belgelerin oluşturulmasıyla başlamıştır. Sözlü iletişim yapılarından yazılı iletişime geçişi ilk aşama olarak kabul edersek, bilgisayar ve internetin getirdiği dijital hayatın ikinci aşama olduğunu söyleyebiliriz. 1960 yılında Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET) ile başlamış olan ilk network deneyimi, insanlar ve toplumlar arasındaki tüm fiziksel ve coğrafi engellerin kaldırılmasıyla dünyanın tüm yönlerden ve küresel bağlamda hızlanmasına katkıda bulunmuştur. Bu durum insanların, toplumun ve örgütlerin her yönden yeniden dönüşüm geçirmesine zemin hazırlamıştır (Arlington,1981).

Yazının icadından önce sözlü hafıza kültüründe bilgi büyüklerin/bilgelerin hafızasında depolanırken, yazının icadıyla beraber yazılı hafıza geliştirilmiş ve bilginin insanoğlu aklı dışında hayali bir depoya kaydedilmesi sağlanmıştır. Güçlü bir karaktere sahip olan toplumun ruhunda meydana gelen tüm değişikliklerin sadece konuşmayla sınırlı olmadığı, kutsal kitaplara ve hayata da yansıdığı açıktı. İletişim ve iletişim teknolojisindeki değişimlerle birlikte toplum yerel yaşama doğru dönüşmüş ve sürekli olarak yeni hafıza ve onlarla iletişim biçimlerinden faydalanmaktadır. Bu koşulların sonucunda sistemin gelişmesiyle birlikte küresel hafıza kavramı hayat bulmuştur. Devam eden bu geçiş, dünyanın neresinde olursa olsun cereyan eden bir olayın, sadece o yerdeki yerel halkın ya da insanların değil tüm toplumların yerel belleğine kaydedilmesinin önünü açmıştır.

Tüm toplumlar arasındaki etkileşim küreselleşmeyle birlikte artmıştır. . Bu durum kapalı toplumların doğasında var olan sınırlı bilgi akışının çeşitlenmesine, çoğalmasına, genişlemesine ve hızlanmasına neden olmuştur. Sunulan bilgilerin basit ve anlaşılır bir şekilde analiz edilmesi çok zaman alır. Hızlı ve kolay bilgi sağlayan bir diğer önemli alan ise her insanın bireysel olarak katılım göstermesi ve üretebildiği içerikleri paylaşıyor olmasıdır. Önemli bilgilerin işlenip kısa sürede görülüp anlaşılabilir şekilde bilgiye dönüştürülmesinin

yanı sıra doğru bilgi de oldukça önemlidir. Çünkü paylaşılan bilgilerin tamamı doğru bilgi anlamına gelmemekte ve yanlış paylaşılan bilgilerin ağ üzerinden yayılması bilgi kirliliğine yol açmaktadır. Tüm bunları iyileştirmek ve analiz etmek için günümüzde bilgi sistemi oluşturulmuş olup, geçmişte olduğu gibi bilgi işlenmekte, yorumlanmakta ve bilgiye dönüştürülmekte, grafik biçiminde görseller oluşturulmakta, bu da anlamayı daha hızlı hale getirmektedir. Bağlama bağlı olarak tüm yöntemler, bilgiyi anlamlı bir şekilde aktarmak için haritalar, diyagramlar veya görsel iletişim yöntemleri kullanılarak geliştirilir.

Bilgi gösterimine ve bilginin günlük olarak işlenmesine olan ihtiyacın artması, gelecekte video gösterimlerinin daha fazla kullanılacağına bir göstergesidir. Bu problem, iletişim tasarımı problemlerini kullanmanın ve tasarlanmanın yeni bir yolunu eklemiştir. Dijital teknolojinin gelişmesiyle birlikte veri depolama alanlarının yaygınlaşması ve verilerin kullanıcı dostu grafiklere dönüştürülmesi, birçok meslekte olduğu gibi tasarımcıların da görüntüleri görselleştirebilme beklentisine yol açmaktadır. Bu yüzden veri görselleştirmede çeşitlilik son yıllarda hızla artmaktadır. Veri okuryazarlığında kullanılacak ham veriler olarak da değerlendirebileceğimiz veri görselleştirmeler sosyal bilgiler derslerinde haritalar, grafikler, infografiler, zaman şeritleri, çizelgeler vb. olarak karşımıza çıkabilmektedir. Bu verileri etkili bir şekilde değerlendirebilecek, kısaca veriye dayalı akıl yürütüp eleştirel düşünen ve toplumun yararı için karar verebilen vatandaşlar yetiştirmek de sosyal bilgiler dersinin yegâne amaçlarından biridir.

## 1.2. Amaç ve Önem

Sosyal bilgiler derslerinde birçok veri görselleştirme (haritalar, zaman şeritleri, zihin haritaları, diyagramlar, tablolar, grafikler ...) kullanılmaktadır (Taşkın ve Açıklın, 2020). Zaman şeritleri sıklıkla kullanılan veri görselleştirme türlerinden biri olarak öğrencilerde birçok tarihsel becerinin geliştirilmesine yardımcı olabilir. Örneğin öğrenciler zaman şeritlerinin etkili kullanımı ile geçmişe yönelik kronolojik akıl yürütme, tarihsel önemi anlama, süreklilik ve değişimi tanımlama olaylar arasındaki neden ve sonuçları keşfedebilirler (Blow vd., 2012; Wills, 2012; Altun ve Kaymakçı 2016). Haritalar yoluyla öğrenciler; insanlar, yerler arasındaki bağlantıları, göreceli ve mutlak konumu, tarih boyunca insan çevre etkileşimine yönelik çıkarımda bulunabilirler (Roberts ve Brugar, 2014; Shreiner ve Zwart, 2020; Verdi ve Kulhavy, 2002; Duman, 2011). Grafikler bize zaman içindeki örüntüler ve değişim hakkında güçlü bir hikâye anlatabilir ve geçmişle ilgili tartışmalar için ikna edici kanıtlar olarak hizmet edebilir (Shreiner ve Zwart, 2020). Tüm bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlere önemli görevler düşmektedir.

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, öğretmenlerin sosyal bilgilerde veri okuryazarlığı öğretiminin önemli gördüklerini göstermektedir (Shreiner ve Dykes, 2020; Taşkın ve Açıklın, 2020). Bununla birlikte, öğretmenler veri görselleştirme konusunda kendilerini bazen hazırlıksız hissettiklerini de belirtmektedirler. Bunun da en temel sebebini kendilerini yeterli kaynağa sahip olmalarını ya da sadece ders kitabı ve çevrim içi bazı kaynakları kullanmaları olarak bildirilmiştir (Shreiner ve Dykes, 2020). Sosyal bilgiler öğretmenleri sosyal bilgiler ders kitaplarında ve sınavlarda yer alan temel harita ve grafiklerle düzenli olarak çalışırken, çevrimiçi ortamda bulunan güncel olaylara ilişkin daha karmaşık veri görselleştirmelerini okumak için özel bilgi birikimine ihtiyaç duymaktadırlar (King-Sears vd., 2018; Shreiner, 2018). Çevrimiçi medyadaki görselleştirme türlerinin ve veri ilişkilerinin çeşitliliği göz önünde bulundurulduğunda (Kirk, 2016), güncel olaylarla ilgili görselleştirmeleri değerlendirmek öğretmenler için büyük bir zorluk teşkil edebilmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin çevrimiçi bilgilerle etkili bir şekilde akıl yürütmelerine yardımcı olacak öğretim yolunu seçmek ya da geliştirmek için, sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğretim programı kaynakları olarak çeşitli veri görselleştirme türleri hakkındaki öğretimsel inançlarını, bilgilerini ve uygulamalarını anlamaya ihtiyaç vardır (Shreiner ve Dykes, 2021).

Veri görselleştirmelerinin bilginin anlaşılmasını kolaylaştırdığı varsayılsa da öğrenciler bunları anlamlandırmaya çalışırken çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır (Brugar ve Roberts, 2017'a; Duke vd., 2013; Roberts vd., 2013; Shreiner, 2019). Öğretmenler bu

zorlukların azaltılmasında en önemli faktör olabilir (Rockoff, 2004; Stronge vd., 2011). Öğretmenlerin veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik inançlarını şekillendirebilecek kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri, bilgileri ve uygulamalarına yönelik bütünsel araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Shreiner ve Dykes, 2021).

### **1.3. Problem Cümlesi Problem Cümlesi / Alt Problem Cümleleri**

Bu araştırmada cevap aranan problem şu şekilde belirlenmiştir: Sosyal bilgiler öğretmenlerini veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgileri ve uygulamaları nelerdir?

Araştırmanın alt problemleri ise;

Sosyal bilgiler öğretmenlerini kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimlerinde veri görselleştirmenin yeri nedir?

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ders kitaplarındaki ve çevrimiçi medyadaki veri görselleştirmenin sosyal bilgiler öğretiminde kullanımına yönelik bilgiler ve öğretimsel inançları nelerdir?

Sosyal bilgiler öğretmenleri veri görselleştirmeye yönelik uygulamaları nelerdir?

### **1.4. Sınırlılıklar**

Araştırma 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Türkiye'nin üç büyük şehrinden birinin merkez ilçelerinden birinde faaliyet gösteren ortaokullardaki sosyal bilgiler öğretmenleriyle sınırlıdır.

Araştırma belli bir zaman aralığında yapıldığından, süreç içinde çalışma grubunun algı, düşünce ve tutumlarının değişebileceği düşünüldüğünde, araştırma yapıldığı zaman ile sınırlıdır.

### **1.5. Tanımlar**

Veri Görselleştirme: Sayılar – bilgi anlamındaki, veri ve resimleme anlamı taşıyan, bilgiyi resmetme ya da görselleştirme (Miller, 2017, s. 7).

Çevrimiçi medya: İnternet üzerinden erişim sağlanabilen medya içerikleridir.

## BÖLÜM II

### KURAMSAL ÇERÇEVE / KAVRAMSAL ÇERÇEVE / İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde öncelikle veri görselleştirmenin ne olduğuna ve eğitimde nasıl kullanılabileceğine ilişkin kavramsal bir çerçeve çizilerek daha sonra sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik inanç, bilgi ve uygulamalarını içinde barındıran pedagojik alan bilgilerini konu alan araştırmalara ilişkin literatür taramasına yer verilmiştir.

#### 2.1. Veri Görselleştirmenin Tanımı

Günümüzde bilgi birçok alanda oldukça karmaşık ve anlaşılması zor olabilen bir dille kullanılmaktadır (Gürler, Yılmaz ve Tekerek, 2018, s. 132). Bu bilgileri kısa sürede anlaşılır şekilde sunabilmek için veri görselleştirmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Veri görselleştirme, insanların bilişsel becerilerini ve insanlar arasındaki yorumlama farklılıklarını dikkate alan analizlere olanak sağlar. Veri toplama teknikleri ile veri görselleştirmesi daha iyi yapılabilir ve veriler hakkında genel bir fikir elde edilebilir (Bilgin ve Çamurcu, 2008, s. 107). Veri görselleştirme, özelleşmiş bir formatta sunulan düzensiz verileri kolay algılanabilir görseller aracılığıyla anlaşılır ve yorumlanabilir hale getirmektedir. Veriler üzerinden karşılaştırma ve analiz etme gibi süreçlerin gerçekleşmesi için görsel öğeler kullanılmaktadır (Güzelci, 2017, s. 24).

Miller veri görselleştirmeyi basitçe, *bilgi/sayılar anlamına gelen veri ve resimleme anlamına gelen görselleştirme veya bilgiyi resmetme* biçiminde tarif etmektedir. Görselleştirme kavramına bir misal olarak da gece gökyüzündeki dolaşan yıldızlar arasındaki çarpıcı çizgiler olarak bilinen uygulamaya sunmaktadır. Belirli birtakım yıldızları, ilgilenmekte olduğumuz veri noktaları şeklinde hayal etmenizi salık vermekte ve bu takımı yıldızını görselleştirmeye vasıta olacak bir resim kurgulamak için onları belli bir düzende bir araya getirmektedir (Miller, 2017, s. 7).

Veri görselleştirme, okuyucunun yalnızca verilere bakmaktan onu gerçekten görmeye geçmesini sağlayan bir keşif süreciyle ilgilidir. Bu ince ama önemli bir ayrımdır (Kirk, 2012, s. 8). Kirk aynı zamanda veri görselleştirmeyi *Bilişi güçlendirmek için görsel algı yeteneklerimizden yararlanan verilerin temsili ve sunumu* şeklinde tanımlamıştır. Veri görselleştirmeleri, düz bir yazı içerisinde verildiğinde anlaşılabilirliği çok zor olan sayısal

değerleri birbirleriyle kıyaslayarak sunar. Burada kıyaslanarak verilme özelliği çok önemlidir, çünkü böylece birbirinden bağımsız veriler bir anlam kazanır (Dur, 2014, s. 5).

Veri görselleştirme, büyük oranda bilginin iletilmesi için etkili ve verimli bir araçtır, fakat onu tasarlama süreci soyut bir yaratıcı süreç gibi görünebilir (Iliinsky ve Steele, 2011, s. 7). Sorun, verilerin sürekli değişen doğasıyla daha da karmaşıklaşıyor olmasıdır. Her yeni bilgiyle birlikte eski bilgi de yeniden şekillenmektedir. Bu veri akışları, yeni yazılım tabanlı araçlar dikkat gerektirir. Verileri analiz ettiğimizde amacımız, birçok alanda aynı anda meydana gelen örüntüleri ve işaretleri ortaya koyarak, kanıtlarını gereken şekilde sunmaktır (Fry, 2008, s. 13). Görselleştirme, karmaşık verilerin çok daha hızlı bir şekilde analiz edilmesini ve geniş kitleler tarafından anlaşılabilir olması sağlamaktadır. Görüntüler tarih öncesi dönemden bu yana bir iletişim mekanizması olarak kullanılmaktadır. Tek bir görüntü yoğun bilgi içerebilmekte ve sayfalar dolusu kelimedenden çok daha hızlı işlenebilmektedir (Altın, 2018, s. 575). Bu sebeple, veri görselleştirme, bilgiyi ve olguları evrensel bir biçimde aktarmanın, hedefinizin ya da hedef kitlenizin süratli bir biçimde puanınızı almasını sağlayabilmenin önemli bir yoludur (Miller, 2017, s. 8).

Veri görselleştirme infografiklerde kullanılan temel tekniklerden biridir. İstatistiklere dayalı açık ve objektif bilgiler sağladığı için bir infografikin güvenilirliğini ve güvenilirliğini artırır. Bu noktada veri görselleştirmenin istatistik ve veri analizi alanında yapılan bir çalışma ve araştırma olduğunu belirtmek gerekir. Bu alandaki uzmanlar, sunulan bilgileri elbette kendilerine göre değerlendiriyor ve tasarımcı söz konusu olduğunda tasarımların bazen şüphe uyandırabileceğini söylüyor. Bilgi görsellerinin etkisinin tasarıma bağlı olarak değişebilmesi iletişim tasarımcısının gücünü de yansıtmaktadır. İletişimci bilgi görselinde vurgulamak ve dikkat çekmek istediği noktayı boyut, renk, şekil gibi grafik öğelerini kullanarak vurgulayabilir ve bilgiyi oynatabilir (Dur, 2014, s. 6).

## **2.2. Veri Görselleştirmenin Kullanım Amacı ve Sebepleri**

Veri görselleştirmenin iki temel amacı vardır. İlk amaç kavramları, kuralları ve anlamaktır. Bu süreçte görsel algı önem kazanmaktadır diğer amaç ise resim ve görselleri yeni fikirler oluşturmak, yeni ilişkiler kurmak, hipotezlerin geçerliliğini test etmek, yeni yapılar keşfetmek veya bu yapıları organize etmek için kullanmaktır. Burada da karşımıza, mantıksal problemleri çözmek için insanın bilişsel sistemlerinin kullanmasını sağlamak çıkmaktadır. (Bilgin ve Çamurcu, 2008, s. 1- 108). Veri görselleştirmeyi kullanmanın nedenleri kısaca şu şekilde belirtilebilir:

- Elde edilen verilere açıklama getirmek ya da bu verileri bir bağlama oturtmak,

- Belli başlı bir problemi çözüme kavuşturmak için sorunlu alanların belirlenmesi,
- Çok daha net ve iyi bir anlayışa erişmek ya da gerekliliği netliğin eklenmesi amacıyla verilerin araştırılması,
- Elde edilen verilerde görülen aykırı değerleri ayırtmak şeklinde görünmeyen verileri göstermek ya da vurgulamak,
- Potansiyel olan satışa yönelik hacimlerin tahmin edilebilmesi (Miller, 2017, s. 8).

### 2.3. Tarihsel Bağlamda Veri Görselleştirme

Büyük veri kelime olarak kısa bir geçmişe sahip olabilir ancak temellerinin birçoğu uzun zaman önce atılmıştır (Marr, 2015). Bu kökler; haritalama ve görselleştirmenin erken tarihini, tıp ve bilimle ilgili birçok alandaki uygulamalarını ve haritacılık, matematik ve grafik tasarımıdaki yenilikleri kapsar. Aynı zamanda 19. yüzyılda istatistik kavramlarının ortaya çıkması ve planlama ve işleme için büyük miktarda veri toplanmasıyla da ilgilidir. Görüntüleme ve görüntü çoğaltma teknolojilerini, matematik ve istatistikteki ilerlemeleri, veri toplama ve görsel kaydetmedeki yeni gelişmeleri içerir (Friendly, 2006, s. 1).

Veri görselleştirmenin erken dönemi sözsüz iletişimin olabilecek en ilkel hali olan petrogliflere Antarktika Kıtası dışında tüm kıtalarda rastlandığı döneme işaret eder. Bu dönem verilerin ve düşüncelerin taşlara oyularak nakşedilmesi suretiyle daha sonraki nesillere aktarılması hedeflenmiştir (Alikılıç, 2021, s. 13). Bu dönemler aşağıdaki biçimde sıralanmaktadır:

M.Ö. 23.000: Verileri depolayan ve analiz eden insanların bilinen ilk örnekleri çubuklardır. Ishango kemikleri 1960'larda günümüz Uganda'sında keşfedildi ve antik tarihin en eski belgelerinden biri olarak kabul ediliyor. Paleolitik kabileler el sanatlarının veya aletlerin izini sürmek için sopaları veya kemikleri işaretliyorlardı. Temel hesaplamalarda çubukları ve kutuları karşılaştırarak gıda gelirinin ne kadarının yeterli olacağını tahmin etmek mümkündür (Marr, 2015).

M.S. 100-200 Arası: Şimdiye kadar keşfedilen en eski mekanik bilgisayar olan Antikythera Mekanizması muhtemelen Yunan bilim insanları tarafından yaratılmıştır. "CPU" 30 bakır bileşeninden oluşuyor ve astrolojiye ve Olimpiyat döngüsüne uygun olarak tasarlandığına inanılmaktadır. Tasarım, önceki malzemelerin bir evrimi olabileceğini öne sürüyor ancak bu henüz ortaya konulmamıştır (Marr, 2015).

1350 (14. Yüzyıl): Orta çağda yaşamış Fransız filozof Nicole d'Oresme, bir şekilde hareket etmekte olan bir nesnenin ne şekilde, nasıl ölçüleceğini açıklamaya yardımcı olmak amacıyla ilk grafiklerden birini ortaya çıkarmıştır (Smiciklas, 2012, s.8). Nicole d'Oresme, devamlı süratlenen bir nesnenin hali hazırdaki hızını zamana karşı çizmeye çalışmıştır ve çubuk grafiği hayata geçirmiştir (AnyChart Team, 2015).

16. Yüzyıl: On altıncı yüzyıla erişildiğinde, göksel ve coğrafi konumların, fiziksel niceliklerin kesin bir biçimde gözlenmesi ve de ölçülebilmesi amacıyla aletler, çeşitli materyaller ve teknikler geliştirilmiştir. Haritalamaya yönelik konumların net ve bir biçimde belirlenebilmesi için nirengi ve diğer tekniklerin geliştirilmesi hayati bir önem taşımıştır. Bunlara ek olarak, görüntüleri direkt yakalayabilmek için ortaya atılmış ilk fikirler de gözlemlenmektedir. Bunlar; Reginer Gemma-Frisius tarafından 1545 yılında gerçekleşen bir güneş tutulmasını kayda geçirebilmek amacıyla kullanılan camera obscura, 1550 yılında Georg Reticus tarafından kullanılan trigonometrik tablolarla matematik fonksiyonların bir şekilde tablolara geçirilmesi ve 1570 yılında Abraham Ortelius tarafından hazırlanan ilk modern kartografik diyebileceğimiz atlasır. Gözlemlenen bu erken dönem adımları, veri görselleştirme olgusunun tarihsel başlangıcını teşkil etmektedir (Friendly, 2006, s. 4).

1644 (17. Yüzyıl): Roma ve Toledo arasında bulunmakta olan meridyenlerin gösterilmiş olduğu bir çalışma Hollandalı Michael F. van Langren tarafından yapılmıştır (Görsel 5). Alanyazındaki birçok kaynak hazırlanan bu çalışmayı tarihteki ilk hazırlanan istatistiksel grafik çalışması olarak nitelendirmektedir (Güler, 2008, s. 24).

On sekizinci ve on dokuzuncu yüzyılda veri görselleştirme süreci incelendiğinde karşımıza 1765 yılında Joseph Priestley tarafından oluşturulan ve genel siyaset ve tarih derslerinde kullanılmak üzere görsel bir çalışma olarak kullanılacak biçimde hazırlanmış bir biyografi tablosu çıkmaktadır. Yaşayan her insanın hayat süresini görselleştirmek amacıyla birden fazla bireyin hayat sürelerini karşılaştırabilmek amacıyla oluşturulan biyografi tablosu yatay çubuklar kullanılarak oluşturulmuştur. Bu çalışma daha çok bir zaman çizelgesi niteliği taşısa da çubuk grafik olarak da nitelendirmek mümkündür (AnyChart Team, 2015). Günümüzde hala kullanılan çubuk grafik, sütun grafik, halka grafik ve pasta grafik formlarında grafikler geliştiren Playfair'dir. . Bu grafikler zamanla yaygınlaştı, gelişti ve çeşitlendi (Dur, 2014, s. 3).

İngiliz hemşire Florence Nightingale, Kırım Savaşı (1857) sırasında açıklanan aylık zayıf sayısını ve ölüm nedenlerini göstermek için yığılmış çubuk / pasta grafiklerini coxcomb şemasında birleştirdi. Bu infografikleri, Kraliçe Victoria'yı askeri hastanelerdeki koşulları iyileştirmeye ikna etmek için kullanmıştır (Smiciklas, 2012, s. 9).

19. yüzyılın ikinci yarısında Minard, aralarında Napolyon'un Moskova'ya gidiş ve gelişini gösteren bir tablonun da bulunduğu etkileyici tablolar üretmiştir. Fransa Bayındırlık Bakanlığı, 1879'dan 1899'a kadar Fransa'daki ekonomik verileri içeren bir dizi yıllık yayında ilginç ve muhtemelen daha iyi bir yayın için onun fikirlerini kullanmıştır (Unwin, 2008, s. 60).

ABD Nüfus Sayım Bürosu, 1880 nüfus sayımı için gereken tüm verileri toplamının sekiz yıl alacağını tahmin edilmiştir. Bu, önceki nüfus sayımına ait verilerin, on yıl sonra yapılacak bir sonraki nüfus sayımına kadar güncelliğini yitireceği anlamına geliyordu. 1881'de Herman Hollerith, Tablolama Makinesi olarak bilinen bir makineyi icat etmiştir. Normal şartlarda bu çalışma on yıl süreceksen delikli kartların keşfedilmesi üç aylık bir sürede bu işin yapılmasını sağlamıştır (Marr, 2015).

1930'lu yıllardan itibaren medya kuruluşlarında filmlerin kullanılması birçok insanın bu görüntülere ilişkin farkındalığını ve anlayışını artırmıştır. O dönemde gazete ve dergilerde sanayi, ekonomi, sosyal, bilimsel, askeri gibi çeşitli konularda yazılar içeriğe göre görsel ve infografiklerle sunuluyordu (Dur, 2014, s. 1). 4). Modern zamanlarda ise Otto Neurath tarafından fikir ve kavramların işaret ve görseller kullanılarak öğretilmesi amacıyla oluşturulan Isotype, bir iletişim modeli olarak önerilmiştir (Smiciklas, 2012, s. 9). Aynı üsluptan türeyen ve birçok halka açık alanda ve Olimpiyat Oyunlarında kendine yer bulan görsel bir üsluba sahip olan ikonografinin yaratıcısı, 1972 yılında Münih'te düzenlenen Olimpiyat Oyunlarının grafik tasarımcısı Otl Aicher olarak bilinir. Günümüzde ikon denilince akla gelen görüntüyü o yaratmıştır. En son, çok basit, düzenli ve mükemmel bir görselleştirme programıyla ortak dilin sunumunda devrim yaratmıştır (Güler, 2008, s. 47).

#### **2.4. Etkileşimci Veri Görselleştirme**

Görsel unsurlar üç ana başlıkta ele alınabilir. Bu; Statik, hareketli ve etkileşimli görseller şeklindedir. Statik veri görselleştirme en sık kullanılan yöntem olmasına rağmen teknolojinin gelişmesiyle birlikte veri görselleştirme animasyonlu ve dinamik şekillerde de kullanılmaktadır.

Veri görselleştirmelerinin kullanılması, analistin yalnızca genel bir bakış sunmasına izin vermekle kalmaz, aynı zamanda son kullanıcıya daha ayrıntılı bilgi elde etmek için en çok ilgi duyulan alanları yakınlaştırma ve filtreleme yeteneği de kazandırır (Azzam ve Evergreen, 2013, s.42) .

## 2.5. İşlevlerine Göre Hiyerarşik Veri Görselleştirmeler

Birçok bilgi türü vardır. Yöntemlerin çeşitliliği nedeniyle verilerin görünümü, kullanım ve işlevine göre değerlendirilmiş ve sınıflandırılmıştır. Organizasyonlar kök adı verilen köklü bir diyagram kullanılarak temsil edilebilir (Mazza, 2009, s. 76). Hiyerarşik temsil, varlıkların bir çerçeve veya sistem içindeki nasıl düzenlendiğini ve aralarındaki ilişkileri görsel olarak gösterir. Genel olarak hiyerarşik veri görselleştirme daire grafikler, güneş patlama tablosu, ağaç tablosu, çubuk grafiği ve radyal grafik olmak üzere beş yolla temsil edilmektedir (datavizcatalogue.com, 2022).

**Dairesel Grafik (Circle Packing):** Bir sarma çemberi veya bir çember ağacının haritası, organizasyon hakkında fikir verir. Ağacın her yönünün bir daire olarak gösterildiği ve çocukların kafalarının da onun içinde daireler olarak gösterildiği bir ağaç haritasına veya ağaç diyagramına benzer. Her dairenin boyutu belirli bir değerle karşılaştırılarak grafiğe ilişkin bilgi sağlanabilir (data-to-viz.com, 2022). Daire grafiğinin etkileşimli ve durağan örnekleri bulunmaktadır.

**Güneş Patlaması Tablosu (Sunburst Chart):** Daire tarafından temsil edilen yapının ayrıntılarını çizmek için bir güneş haritası kullanılır. Ortadaki daire, yönü dışarıya doğru hareket eden kökleri temsil eder. İç dairenin kısmı dış dairenin üst kısımdaki kısmı ile ilgilidir (datavizproject.com, 2022). Güneş haritasındaki bölümler, bir seviyeyi veya aşamayı gösterecek şekilde renklendirilebilir (fusioncharts.com, 2022).

**Ağaç Haritası (Treemap):** Ağaç haritaları bilgi bulmanın çok eski bir yoludur. Bir dizi seviye temsil algoritması ve yöntemi, konsantrasyon ve yapı sorununu ele alır. Bu kategorideki iyi bilinen iki örnek; ağaç haritaları ve koni ağaçlarıdır (Riveiro, 2007, s. 25). Haritalar, bir veya daha fazla düzeyde (iki boyuta kadar) renk ve boyut kullanarak büyük boyutları doğru bir şekilde temsil etmek için kullanılır (Murray, 2013, s. 1). 69). 1990 yılında Ben Shneiderman diskteki dosyaların düzeyini görselleştirmenin başka bir yolunu geliştirdi. Daha sonra aklına ahşap oymacılığı adı verilen hepsi bir arada bir teknik kullanma fikri geldi. Tekniğe serbest doldurma denir. Çünkü mevcut tüm alanı kullanıyor ve idari bilgileri dikdörtgenler halinde gösteriyor. Ekran alanı kökten başlayarak dikdörtgenlere bölünür ve daha sonra her bir dikdörtgen, ögenin tamamı yerleştirilene kadar tahtanın her seviyesinde bölünür (Mazza, 2009, s. 83-84).

Harita, tüm katmanları göstermesi açısından pasta grafiğine benzer, ancak pasta grafiğinden farklı olarak grafik çizmeden daha fazla katman ekleyebilir. Haritalar, genellikle tablolar kullanılarak düzgün bir şekilde iletilebilecek olandan daha fazla bilgi içeren bütçeler gibi bilgileri sağlamada daha yararlıdır (Lysy, 2013, s. 39).

Çubuk Grafiği (Bar Charts): Çubuk grafik, değişken verileri temsil etmenin en yaygın yollarından biridir. Her dikdörtgen bir sınıfı temsil eder ve dikdörtgen ne kadar uzun olursa o kadar fazla değeri temsil eder. Daha yüksek bir değer için daha iyi veya daha kötü anlamına gelip gelmediği veri setine ve bakış açısına bağlı olarak değişebilir (Yau, 2013, s. 143).

Çizgi grafiği, miktarlar arasındaki değerleri karşılaştırmanın mükemmel bir yoludur. Yapı doğru bir karşılaştırmaya izin verir. Her çubukta çok fazla renk planlanması kafa karıştırıcı olabileceğinden farklı boyutlar varsa tablo grafikleri kullanılmamalıdır. Bir yandan çubuklar, boyutları ve ölçüleri aynı çizgide karşılaştırmanın başka bir yolunu sağlar (Murray, 2013, s. 69).

Radyal Grafik (Radial Charts): Çizgi grafiğine benzerlik gösteren radyal grafiğin farkı etrafı sarmasıdır (Yau, 2013, s. 155). Esasen kartezyenin yerine kutupsal bir koordinat düzlemi sisteminde çizilmekte olan grup grafikler olan radyal çubuk grafikleriyle ilgili sorun çubuk uzunluklarının yanıltıcı olabilmeleridir. Bunun ötesindeki her çubuk, aynı değeri temsil etseler bile önceki çubuktan daha büyüktür. Bunun sebebi her bir çubuğun farklı farklı yarıçaplarının olmasıdır (datavizcatalogue.com, 2022). Çizgi ile çizgi arasındaki boşluk genellikle renk, şekil ve doku ile temsil edilir. Alan grafiği zaman içindeki sayıları veya yüzdeleri kullanarak toplamları karşılaştırmak için kullanılırken, radyal Alan grafiği aynı zamanda kategorileri göstermek için de kullanılabilir (datavizproject.com, 2022).

## 2.6. Eğitimde Veri Görselleştirme

İnsan zihni, yazılı veya sözel bilgi aktarımına kıyasla görsel bilgi aktarımını çok daha verimli ve kalıcı olarak, kısa sürede algılayabilmektedir. Bilindiği üzere görsel iletişimin diğer tüm iletişim biçimlerinden daha güçlü olabilmektedir. Bu nedenle şimdinin ve geleceğin en önemli ihtiyaçlarından biri olan bilginin tasarımı meselesi kapsamında, bilgiyi görsel olarak sunan veri görselleştirme ve infografiklerin çok önemli bir yeri vardır (Dur, 2014, s.3). Bu noktadan yola çıkılarak veri görselleştirmelerin eğitim kurumlarında kullanımının yaygınlaşmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Günümüz eğitim ortamında öğrencilere eğitimin sağlanmasında birçok öğretim yöntemi, yöntem, teknik ve araç kullanılmaktadır. Eğitimde materyal kullanımı öğrencilerin anlama ve öğrenme sürecini kolaylaştırır, motivasyonlarını artırır, dersi ilgi çekici hale getirir, eğitim sürecini zenginleştirir ve bilgiyi birleştirerek sürekli öğrenmeyi birleştirir. Uygun öğretim, malzeme, teknik ve araçların seçimi ve kullanımı, eğitimde eğitimsel hedeflere

ulaşmanın en iyi yolları olduğundan, materyallerin geliştirilmesine yönelik araştırmalar halen devam etmektedir.

Öğrenmeye yönelik araştırmalar, öğrenilenlerin %83'ünün görerek, %11'inin duyararak, %3,5'inin koklayarak, %1,5'inin dokunarak ve %1'inin tadarak öğrenildiğini göstermektedir. Görseller görsel olarak çekici olduğundan, eğitim ve öğretimde anlaşılması zor kavramları motive ettiği ve kolaylaştırdığı gösterilmiştir. Ayrıca görseller net olmayan kavramları ortaya çıkarıyor ve öğrencilerin normalde gözden kaçırabilecekleri konuları anlamalarına yardımcı oluyor. Bunun sonucunda eğitim ve öğretimde diyagram, grafik, harita, infografik gibi görsel araçların yoğun kullanımıyla karşılaşabilirsiniz. Ayrıca görsel materyal üretiminde eğitim faaliyetleri ve yeni öğretim yöntemlerinin geliştirilmesi kapsamında da kullanılabilir.

Günümüzde bilimsel bilgi şeklinde her alanda bilgi ve enformasyon patlaması artmıştır. Bu nedenle sosyal bilimlerden mühendisliğe, fizik bilimlerinden doğa bilimlerine kadar pek çok alanda matematik ve fen sıklıkla kullanılmaktadır. Bunun sonucunda birçok müfredatta matematik temelli derslere yer verilmiştir. Ancak ülkemizde olduğu gibi birçok ülkede de matematik eğitiminde; Sütun ve grafiklerin çizilmesi ve çeşitli yöntemlerin hesaplanmasıyla sınırlıdır; Veri toplama, okuma ve yorumlama gibi anlama becerileri yeterince ilgi görmemektedir.

## **2.7. Ortaöğretim Kurumlarında Veri Görselleştirme**

Ortaöğretim düzeyinde eğitim sunan kurumların web sitelerinde bilgilerin görüntülenmesi, velilerin ve öğrencilerin eğitim sürecini daha iyi kavramalarına yardımcı olabilir. Görselleştirmeler, öğrenci notları, devam oranları, not ortalaması ortalamaları ve başkaca istatistikler gibi verileri grafikler, çizelgeler ya da diğer görsel formatlarda görüntüleyebilir.

Ayrıca okul yöneticilerinin öğrenci performansını değerlendirmek amacıyla kullandıkları veri analiz araçları da web sitesinde paylaşılabilir. Bu araçlar öğrenci performansını izlemek, notları karşılaştırmak ve eğitimcilere öğrenci performansına yönelik daha fazla bilgi sağlamak amacıyla kullanılabilir.

Ayrıca web sitesinde velilerin ve öğrencilerin okul etkinlikleri, öğrenci kulüpleri ve diğer başkaca etkinlikler hakkında bilgi bulabileceği bir haber bülteni veya takvim de bulunabilir. Bu tür şeyler okulda öğrenci ve velilerin birbirleriyle daha yakın temas kurmasını ve birlikte çalışmasını sağlayabilir.

Mezuniyet oranları ve üniversiteye kabul oranları gibi öğrenci tercihleri ve tercihleri hakkındaki bilgiler de web sitesinde sunulabilir. Bu bilgiler öğrencilerin ve ebeveynlerin akademik başarı hakkında daha fazla bilgi edinmelerine yardımcı olabilir.

Neticede, ortaöğretim kurumlarına ait web sayfalarında video görüntüleme araçlarının ve tekniklerinin kullanılması, velilerin ve öğrencilerin eğitim hakkında daha fazla bilgi edinmelerine yardımcı olabilir ve okul yönetimine öğrencilerin performansı hakkında ayrıntılı bilgi sağlayabilir

## **2.8. Sosyal Bilgiler Derslerinde Veri Görselleştirme ve Veri Okuryazarlığı**

Sosyal bilgiler dersi özelinde aşağıda belirtilen noktalarda veri görselleştirmeden yararlanılabilmektedir. Bunların ilki basit metin görselleştirmelerde bir miktarı sayı veya yüzde olarak, genellikle kalın ve renkli bir şekilde gösterimi (Knaflıç, 2015) olarak temsil edilen grafiklerdir. Grafikler, pasta grafikler veya kelime bulutları gibi doğal referans sistemleri olmayan görselleştirmelerdir (Börner ve Polley, 2014). Tablolar, renk kodlu veya sıralı olabilen ve grafik semboller veya minyatür ikonlar içerebilen hücrelere sahip satır-sütun matrislerdir (Börner vd., 2016; Knaflıç, 2015). Grafikler en yaygın görselleştirme türüdür ve verilerin üzerine çizildiği yatay veya dikey eksenler gibi iyi tanımlanmış referans sistemleriyle diğer türlerden ayırt edilebilir (Börner vd., 2016). Zaman çizelgeleri ve zaman şeritleri gibi hareketli, nedensel ilişkileri veya organizasyonu gösteren sıralı grafikler ve çizgi grafikleri, çubuk grafikleri ve dağılım grafikleri gibi x ve y eksenlerinde sayısal verilerin geleneksel sunumlarına sahip nicel grafikler de sosyal bilgiler derslerinde kullanılabilmektedir (Börner ve Polley, 2014; Hunter vd., 1987). Bunlarında yanında coğrafi haritalar, fiziki veya siyasi işaretlerle kaplanmış enlem ve boylam referans sistemi kullanan bir başka veri görselleştirme türüdür (Börner ve Polley, 2014; Hunter vd., 1987). Son olarak, ağ grafikleri taksonomileri, sosyal ağları veya göç akışlarını içerir (Börner & Polley, 2014). İnfografiler de son yıllarda sosyal bilgiler derslerinde hem yeni nesil soruların oluşturulmasında hem de sınıf içi etkileşimin arttırılmasında yerini almıştır.

Veri görselleştirmelerinin günümüzde bu kadar yaygın bir iletişim biçimi haline geldiği göz önüne alındığında, sosyal bilgiler öğretimi açısından veri görselleştirmedeki gelişmelere paralel olarak veri okuryazarlığı önemli bir okuryazarlık türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü; veri görselleştirme türlerinin sınıflarda kanıta dayalı öğretdayalı akıl yürütüp, karar verebilen vatandaşlar yetiştirilmesinde kullanılması isteniyorsa veri okuryazarı bireylerin yetişmesine öncelik verilmesi gerekmektedir. Veri okuryazarlığı, verilerin ne anlama geldiğini anlama; veri görselleştirmelerindeki örüntüleri, eğilimleri ve korelasyonları

doğru bir Şekilde yorumlama, yorumlardan yola çıkararak sonuçlar ıkarımadır. Bu süreçte bireylerin özellikle verilerin yanıltıcı olup olmadığını fark etmeleri gerekmektedir (Miller ve Nelson, 2011). Bu süreçte bazen öğrenciden bazen de öğretmenlerden kaynaklanan sorunlar yaşanmaktadır. Bu alanda en önemli çalışmalardan birini Scheiner 2009 yılında yapmıştır. Shreiner (2009) alışmasında lise ğrencilerinin siyasi bir sorunu anlamak ve bu soruna çözüm nerileri sunmak için hangi veri görselleştirme türlerine başvurduklarını araştırmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin en çok çubuk ve pasta grafiklerinden yararlanarak temel bilgileri ortaya ıkarabildiklerini anlaşılmıştır. Fakat bu çalışmada ortaya konan önemli bir sonuç da öğrencilerin kaynak bulma, bağlam sallaştırma, örneklem büyüklüğü ve anket uygulama sürecinde etik gibi metodolojik faktörleri dikkate almadan veri görselleştirmeleri kullandıklarıdır. Bu sonuca dayalı olarak öğrencilerin veri görselleştirmeleri anlamak konusunda becerikli olduklarını fakat bu görselleri anlamlandırırken metodolojik bazı sorunlar yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Börner ve arkadaşları (2016), 8-12 yaş arası 127 katılımcı ve 18 yaş ve üzeri 146 katılımcı ile yaptıkları bir çalışmada, her iki grubun da büyük bir kısmının veri görselleştirmelerini adlandıramadıkları ya da temel referans sistemlerinin ötesinde yorumlayamadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu iki çalışma da lise ve üstü öğrencilerle gerçekleştirilmiştir.

Roberts ve Brugar (2014) ise, ilköğretimin st sınıflarındaki (ortaokul) ğrencilerin, haritaları bir veri görselleştirme aracı olarak nasıl kullandıklarını ortaya koymuşlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin haritanın kullanım amacının ne olduğuna ilişkin görüşlerini daha çok n bilgilerinin oluşturduğu anlaşılmıştır.

Genel olarak sosyal bilgiler derslerinde öğrencilerin veri okuryazarlıkları ve veri okuryazarlığı becerileri ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu tarih disiplinin sözlü metinlerin okunması ve yazılmasına odaklanmıştır (rneğin De La Paz vd., 2014; Monte-Sano, 2010; Monte-Sano ve De La Paz, 2012; Reisman, 2012). Bu tür çalışmaların önemine rağmen, sosyal bilgiler disiplinleri genelinde çoklu bakış, haritalar, grafikler ve çizelgeler de dahil olmak üzere görsel iletişim biçimlerine dikkat etmenin sözel biçimlere dikkat etmek kadar önemli olduğunu da son yıllarda ortaya konulmuştur (Bezemer & Kress, 2010; Danielsson & Selander, 2016; Fingeret, 2012; Werner, 2002). Örneğin, meknsal verilerin görsel temsilleri coğrafyacılara için önemli araçlardır ve coğrafi bilgi sistemleri, coğrafyacılara ürettikleri coğrafya metinlerinde farklı türde veri haritaları kullanma olanaklarını genişletmiştir (de Blij, 2012; NCSS, 2013). Buna ek olarak, büyük verinin kullanılabilirliği veri görselleştirmeyi tarihin daha ayrılmaz bir parçası haline de getirmiştir. Çünkü tarihçiler de aslında zaman ve mekn boyunca büyük ölçekli örüntüleri tanımlamak veya göstermek için ticarete ve ders

kitaplarında düzenli olarak haritalar, grafikler ve çizelgeler kullanmaktadır (Gibbs, 2016; Shreiner ve Zwart, 2020). Öğrencilerin veri görselleştirmeleri okuma, anlama, yorumlama becerilerini konu alan çalışmaların yanında öğretmenlerin de bu alandaki becerilerini konu alan çalışmalar vardır. Coleman (2010), Amerika Birleşik Devletlerindeki ilköğretim öğretmenlerinin grafiklerle ilgili öğretim uygulamalarını incelediği çalışmasında, görsel temsillere sözlü metinlere kıyasla daha az önem verildiğini ve öğretmenlerin, grafiğin nasıl okunacağına dair açık bir yönerge vermeksizin, yoğunlukla bir okumada grafiğe işaret ettiklerini ya da atıfta bulduklarını tespit etmiştir. Benzer şekilde, McTigue ve Flowers (2011) ilkököl ve ortaoköl öğrencilerinin fen metinlerini okudukları çalışmalarında, öğretmenlerin metinlerdeki grafiklerle ilgili herhangi bir şeyi açıkça öğretmeyi ihmal ettiklerini ortaya koymuşlardır.

Norman (2012) grafik içeren bilgi metinlerini okuyan 30 ikinci sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmada benzer bulgulara ulaşmıştır. Norman araştırmasının sonucunda öğrencilerin okullarda grafikleri incelerken okuma süreçlerini nasıl etkili bir şekilde kullanacaklarını öğrenememekte olduklarını açık şekilde ifade etmiştir. Bunun da öğrencilerin okulda ve okul dışında karşılaştıkları metinleri anlama becerilerini olumsuz etkileyebileceğine dikkat çekmiştir (s. 766).

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin bu konudaki becerileri ile ilgili yapılan az sayıda araştırmanın biri Brugar ve Roberts (2017b) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yedi ilkököl sosyal bilgiler öğretmenin, öğrencilerin sosyal bilgileri anlamalarına yardımcı olmak için harita ve grafikler de dahil olduğu pek çok grafiksel araçı nasıl kullandıklarını açıklamakta güçlük çektiklerini tespit etmiştir.

Brugar ve Roberts'ın (2017b) çalışması dışında, sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıflarında veri okuryazarlığı öğretimine nasıl yaklaştıklarını aydınlatan çok az araştırma vardır. Dahası, Brugar ve Roberts'ın çalışması, diğer araştırmaların belirli beceriler ve benzersiz zorluklarla ilişkili olduğunu öne sürdüğü tek başına veri görselleştirmelerine odaklanmamıştır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri okuryazarlığının öğretimsel amaçlarına ilişkin az sayıda araştırma olması sosyal bilgiler öğretmenlerinin pedagojik alan bilgilerini konu alan çalışmaların azlığı ile de paralel olabilir.

## 2.9. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmeye Yönelik Pedagojik Alan Bilgileri ve Öğretimsel İnançları İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Bu araştırmanın özünde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgileri ve uygulamalarını konu almaktadır. Çalışma öncelikle öğretimsel amaçların belirlenmesinde öğretimsel inançların etkili olduğunu savunan çeşitli araştırmacıların (örneğin, Bandura, 1997; Kagan, 1992; Knowles, 2018; Pajares, 1992; Richardson, 1996) çalışmalarına dayanmaktadır. Bu araştırmalarda açık olarak öğretmen inançlarının öğretmenlerin neyi nasıl öğretecekleri konusundaki kararlarında süzgeç görevi gördüğünü ortaya koymuştur. (Kim vd., 2013; Pajares, 1992; Roehrig vd., 2007). Buna ek olarak, öğretmenlerin bir öğretim görevini başarıyla yerine getirmek için kendi yeteneklerine dair inançları, yani yeterlik duyguları da uygulamalarını etkileyebilmektedir (Bandura, 1997; Tschannen-Moran vd., 1998; Wolters ve Daugherty, 2007). Bu öz yeterlik inançlarının hedeflerin geliştirilmesini, yeni fikirlere açık olmayı, engeller ve başarısızlık karşısında sebat etmeyi ve başarı düzeylerini etkilediği gösterilmiştir (Tschannen-Moran ve ark., 1998). Bu araştırmada da öz yeterlilik önemli olmakla birlikte, öğretmenlerin alan bilgisinin de öğretimsel karar verme sürecinde ve öğretimin kalitesinde önemli bir rol oynadığı varsayılmaktadır (Ball vd., 2008; Charalambous ve Hill, 2012; Hill ve Charalambous, 2012). Shulman (1986) öğretmen alan bilgisini konu alan bilgisi, müfredat bilgisi ve pedagojik alan bilgisinden oluşan karmaşık bir yapı olarak ele almıştır. Alan bilgisinin, öğretilen disiplinin temel kavramlarını, becerilerini ve bilme yollarını bilmekle ilgili olduğunu savunmuştur. Bu bilgi tabanı, bir öğretmenin veri görselleştirmelerinin sosyal bilgiler disiplinde oynadığı rol ve disipline özgü soruları yanıtlamak için veri görselleştirmelerinin nasıl kullanılacağı hakkındaki bilgisini içerebilir. Dolayısıyla müfredat/program bilgisi yüksek olan öğretmenler, veri okuryazarlığının kazanımların bir parçası olup olmadığını ve ne ölçüde olduğunu bilir ve veri okuryazarlığını öğretilmelerine yardımcı olacak öğretim materyallerinin ve kaynakların farkında olabilirler. Bilindiği üzere pedagojik alan bilgisi, bir konuyu öğrenmeyi kolaylaştıran ya da zorlaştıran faktörleri ve bu zorlukların açıklamalar, resimler ve örneklerle nasıl açıklanacağını bilmekten de oluşur. Pedagojik alan bilgisi (bundan sonra PAB olarak anılacaktır), öğretmenlerin öğretim hakkındaki düşüncelerinde önemli olduğu konusunda geniş ölçüde hemfikir olan eğitim araştırmacıları (örneğin, Ball vd., 2008; Baumert vd., 2010; Charalambous ve Hill, 2012; Hill ve Charalambous, 2012; Monte-Sano ve Budano, 2012; Shulman, 1986) arasında özellikle ilgi çekici bir yapı olmuştur. PAB ile ilgili onlarca yıllık araştırmanın ardından Ball ve diğerleri (2008) bu kavramı daha da geliştirmeye ve netleştirmeye çalışmıştır. Ball'ın çerçevesinden veri görselleştirmeyi değerlendirdiğimizde

öğretmenlerin örneğin, bir öğrencinin okumaya çalıştığı bir grafik ile ilgili neleri kafa karıştırıcı bulabileceğini ve grafiğin hangi yönlerinin öğrencilerin kafasını karıştırabileceğini veya onları yanlış yönlendirebileceğini bilmesi öğrenci bilgisi ile açıklanabilir. Öğretmenin, öğretimin uygun şekilde sıralanması, temsiller ve yöntemler de dahil olmak üzere pedagojik konuların anlaşılması ile konu anlayışı arasındaki etkileşimi de içerir. Veri okuryazarlığını işe koşturmak için öğretmenlerin, öğrencilerin öncelikle bir grafiğin görsel unsurlarını değerlendirmeleri gerektiğini bilmelerini ve yorumlamaya çalışmadan önce tüm unsurları tanımlamaları için onlara stratejiler öğretilmesi gerekir. Bu tür bir strateji öğretimi temelde öğretmenin kendisinin öğrenme deneyimleri, öğretimsel inançları ve bilgisine de dayanmaktadır.

Genel olarak öğretmen inançları üç temel kaynaktan beslenmektedir. Bunlardan birincisi öğretmenlerin alan bilgisi, ikincisi kendi öğrencilik deneyimleri ve üçüncüsü de öğretmenlerin kişisel deneyimleridir (Richardson, 1996). Öğretmen inançları ile ilgili yapılan çalışmalar özellikle öğretmenlerin kendi öğrencilik deneyimlerinin öğretimsel inançlarının şekillenmesinde etkili olduğunu ortaya koymuştur (Richardson, 1996). Kısaca öğretmenler kendileri nasıl sosyal bilgiler öğrendiler ise yine bu yolla öğrencilerine de sosyal bilgiler öğretme eğilimindedirler. Öğretmenlerin öğretimsel inançlarını etkileyen bir diğer faktör ise, öğretmenlerin öğrettikleri konunun ne olduğu, içeriğin nasıl şekillendiği ve konunun öğretim amacının ne olduğuna dair görüşlerdir. Öğretmenin içinde bulunduğu okul kültürü de öğretmen görüşlerini etkileyebilmektedir. Ele alınan tüm bu faktörler öğretmenin sınıf içerisindeki davranışlarına yansımaktadır (Bauch, 1984). Kısaca, öğretimsel inançların öğretmenleri, özellikle de eğitim- öğretim sürecini etkilediğinden inançlar araştırma konuları içerisinde yer almıştır (Richardson, 1996). Ülkemizde inançları konu alan çalışmalara bakıldığında ise, çalışmaların genellikle sınıf yönetimine ve epistemolojik inançlarla ilgili olduğu görülmüştür (Kaya, 2022). Yordamlı (2020), sosyal bilgiler dersi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını ve bilgi okuryazarlık düzeylerini cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından incelediği çalışmada öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ve bilgi okuryazarlığı becerilerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Baydar (2015), işbirlikli öğrenme yöntemleri içerisinde yer alan öğrenci takımları başarı bölümleri ve jigsaw yöntemlerinin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve akademik başarılarına etkisini incelediği çalışmada özellikle jigsaw yönteminin öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını oldukça etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ekiçi (2014) ise, sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile öğretim stilleri arasındaki ilişkiyi öğrenim seviyesi, yaş, cinsiyet, mesleki kıdem, görev yapılan okul, görev bölgesinin sosyo- ekonomik özellikleri gibi çeşitli değişkenler açısından inceleyip değerlendirmiştir. Çalışma sonunda

araştırmaya katılan öğretmenlerin, öğrenmenin gerçekleşebilmesi için belli bir çabanın olması gerektiğine inandıkları sonucuna ulaşmıştır. Kösemen (2012), sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler programı ve epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, mesleki kıdem, cinsiyet, hizmet içi eğitim ve branş değişkenlerini ele almıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin epistemolojik inançlarının araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetine göre farklılaştığını, branş ve hizmetçi eğitim değişkenlerinde anlamlı bir farkın bulunmadığını, mesleki kıdem değişkeninde ise öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna dair ve öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna dair inançlarına ilişkin alt boyutlarda anlamlı bir farkın olduğunu 16 ifade etmiştir. İcen (2012), çalışmasında sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf içinde kullandıkları öğretim stratejiyle ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi, mesleki kıdem, cinsiyet, mezun oluna kurum gibi çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda ise, sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının farklı özelliklere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bu araştırmada öğretmenlerin veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik görüşleri hem çevrim içi medya hem de ders kitaplarındaki veri görselleştirmelerin kullanımına odaklanılarak ele alınmıştır. Öğretmenler için, çevrimiçi medyada dolaşan veri görselleştirmelerinin mevcudiyeti, öğretim için değerli bir öğretim kaynağı oluşturmaktadır. Ancak veri görselleştirmeleri gibi çevrimiçi kaynaklara erişimin kolay olması, öğretmenlerin bunları etkili/sorgulayıcı öğretime uyumlu bir şekilde kullanacaklarını garanti etmez. Sorgulayıcı öğretim, bilgi kaynaklarının kanıt olarak anlaşılmasını ve ilgili kaynakları seçme ve uyarlama becerisini gerektirir (Grant vd., 2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin, sosyal bilgiler ders kitaplarında ve beceri temelli sınavlarda yer alan temel harita ve grafiklerle düzenli olarak çalışırken, çevrimiçi olarak bulunan güncel olaylara ilişkin daha karmaşık veri görselleştirmelerini okumak için özel bilgiye ihtiyaç da duyarlar (King-Sears vd., 2018; Shreiner, 2018). Çevrimiçi medyadaki görselleştirme türlerinin ve veri ilişkilerinin çeşitliliği göz önünde bulundurulduğunda (Kirk, 2016), güncel olaylarla ilgili görselleştirmeleri değerlendirmek öğretmenler için büyük bir zorluk teşkil edebilmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin çevrimiçi bilgilerle etkili bir şekilde akıl yürütmelerine yardımcı olacak öğretim türünü geliştirmek için, sosyal bilgiler öğretmenlerinin müfredat kaynakları olarak çeşitli veri görselleştirme türleri hakkındaki öğretimsel inançlarını anlamaya ihtiyaç vardır (Shreiner ve Dykes, 2021). Sosyal bilgiler sınıflarında veri görselleştirmenin nasıl kullanıldığı ile ilgili yapılan çalışmalarda, öğretmenlerin veri görselleştirmeleri kullanım sıklığına, kullanılan görselleştirme kaynaklarına ve görselleştirmelerin kullandıkları öğretim etkinliklerine ilişkin konulara odaklanılmıştır. İlköğretimde görev yapan 87 sosyal bilgiler öğretmenin katıldığı

bir çalışma, öğretmenlerin görselleştirmeleri en iyi ihtimalle doğrudan öğretimi desteklemek için tamamlayıcı bilgi olarak kullandıklarını, ancak çoğu zaman süslemeden biraz daha fazlasını yaptıklarını göstermektedir (Brugar, 2017). Örneğin, bir başka çalışmada 388 ilkokul öğretmenin %65'i görselleri kullanarak yaptıkları en yaygın öğretim uygulamasının bir metinde görsellere işaret etmek olduğunu belirtmiştir (Coleman, 2010). Görsellerle açıklama (%22), hipotez kurma (%13) ve yorumlama (%10) gibi üst düzey düşünme uygulamaları çok daha az yaygındı. Yazılı metinlerin okunup anlaşılmasına (Guo vd., 2020; Shand, 2009) ve yazılmasına (Staurseth ve Håland, 2019) destek olarak görselleştirmelerin nasıl kullanıldığını konu alan araştırmalarda da grafik türüne bağlı olarak orta düzeyde etkiler belgelemiştir. Tüm bu araştırmada yine de öğrencilere görselleri okumanın doğrudan öğretildiğine dair çok az kanıt vardır (Serafini, 2014).

Shreiner ve Dykes (2021), sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri okuryazarlığı uygulamalarına ilişkin gerçekleştirilen az sayıdaki derinlemesine çalışmadan birini gerçekleştirmiştir. Araştırmada öğretmenlerin, veri görselleştirmelerini öğretme konusundaki kullanım ve yeterliliklerini incelemiştir. Yapılan anket çalışması sonucunda öğretmenlerinin çoğunun veri ve veri görselleştirmeleri ile öğretim konusunda düşük bilgiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmaya katılan 45 öğretmenden sadece 12'si veri okuryazarlığı konusunda yüksek bilgiye sahip olarak değerlendirilmiştir ki bu durum özellikle endişe verici olarak yorumlanmıştır. Çünkü bu sorularda kullanılan görselleştirmeler öğrencilerin ve öğretmenlerin aşina olduğu yaygın türlerdir. Bu araştırmanın bulguları, öğretmenlerin daha çeşitli görselleştirme türleri hakkındaki düşüncelerinin daha hedefli bir şekilde anlaşılması ve veri okuryazarlığını öğretmeye yönelik bilgi ve inançlarının derinlemesine açıklanması gerektiğine işaret etmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda da genel olarak bu konularda daha ayrıntılı çalışmalar yapılması gerekliliği ortaya konmuştur.

Özgün (2019), 2015-2016 eğitim öğretim yılında Bolu ili ortaokullarında öğrenim gören 141, 8. Sınıf öğrencisi üzerinde nitel araştırma modellerinden biri olan tanımlayıcı durum çalışmasını kullanmıştır. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Özgün, sosyal bilimlerde bilgi okuryazarlığı ile öğrencileri ödev incelemeleri üzerinde bilgi okuryazarlığı durumlarını belirlemek amacıyla yaptığı bu çalışmanın bulgularından ortaya çıkan sonuçlara göre öğrencilerin %51,1'i ödevleriniz için hangi web sitelerini kullanmayı düşünüyorsunuz sorusuna herhangi bir web site ismi belirtmemiştir. Öğrencilerin yarısından fazlasının bilgiyi nereden arayacaklarını bilmedikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerden toplanan ödevlerin sonucunda ise %63' ünün web sitelerinden aldıkları bilgileri kopyala yapıştır yoluyla ödev yaptığının, %97,5' inin ise yaptığı ödevlerin kaynakça bölümünü

hazırlamadığı saptanmıştır. Özgün, çalışmasında kopyala yapıştır yönteminin önüne geçebilmek amacıyla Turnitin gibi intihal programlarını kullanma konusunda öğretmenlerin bilgilendirilmesi gerekli olduğuna değinmiştir. Ayrıca Millî Eğitim Bakanlığı'nın öğrencilere güvenilir kaynak sağlama adına sanal bir kütüphane oluşturmasının önemini vurgulamıştır (Özgün, 2019).

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlıklarının geliştirilmesini amaçladığı çalışmada Turgut nicel ve nitel araştırma yöntemlerini kullanarak Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitimi lisans programı 2. sınıfta öğrenim gören deney grubunda 25, kontrol grubunda ise 20 olmak üzere toplam 45 sosyal bilgiler öğretmen adayı ile çalışma yapmıştır. Nitel boyutunda ise araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formu ve değerlendirme formu ile çalışma yapılmıştır Buradan elde edilen bilgiler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Turgut, araştırmasında nicel boyuttan elde edilen bulgulara göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öntest ve sontest çalışmaları karşılaştırıldığında bilgi okuryazarlığı, davranış, duygusal eğilim, akademik başarı ve dereceli puanlama anahtarından aldıkları puanlar arasında son testlerde olumlu yönde farklılıkların olduğunu belirtmiştir (Turgut, 2022).

Sosyal bilgiler dersindeki harita okuryazarlığı etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerisine etkisi konusunda yaptığı çalışmada Dönmez 2021- 2022 eğitim öğretim yılında Eskişehir ili merkezindeki bir devlet okulundan 7. sınıf öğrencileriyle bir çalışma yapmıştır, bu çalışmasında nicel veri toplama araçları, harita okuryazarlığı başarı testi ve problem çözme becerisi algı ölçeğini kullanmıştır Yarı yapılandırılmış bireysel görüşme formları hazırlamış, gözlem formları, öğrenci günlükleri, araştırmacı günlüğü ve odak grup görüşme formları ile bilgi toplamıştır. Araştırmanın bulgularına dayanarak harita okuryazarlığı etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiği üzerine bir tespitte bulunmuştur ayrıca bunun yanı sıra problem çözme becerisinin gerektirdiği risk alma, karar verme becerisi, eleştirel düşünme, kriz yönetimi, liderlik, özgüven gibi becerilerin gelişmesinde de harita okuryazarlık becerisinin katkısı olduğu sonucuna varmıştır. (Dönmez, 2023)

Ortaöğretime geçiş merkezi sınavları fen sorularının görsel okuryazarlık, grafik okuryazarlık ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi düzeyleri açısından incelenmesi (1998-2021) adlı çalışmasında Şahin OGMS'deki (OKS, SBS, TEOG, LGS) 615 fen sorusu üzerinde çalışma yapmıştır. Bu sorularda tekli görsel gösterim türünün daha fazla kullanıldığını saptamıştır, görsel gösterim çizimleri %56 iken fotoğraf, harita görseli kullanımının az olduğu sonucuna varmıştır. Bu sınavlarda grafik içeren 79 fen sorusunda çizgi grafiğin (%77) sütun

ve daire grafiğe oranla daha fazla kullanıldığını sonucuna varmıştır. Özellikle daire grafiği kullanımının yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmada incelenen 615 sorunun YBT sınıflandırılmasında bilgi boyutunda kavramsal (%55) ve bilişsel süreç boyutunda anlama (%62) düzeyine daha fazla yer verildiği görülmüştür. Yapılan çalışmada fen sorularının dörtte üçünün hatırlama anlama düzeyinde hazırlandığı saptanmıştır. Araştırmasının sonunda Şahin Türkiye geneli yapılan sınavlarda görsel kullanım ve grafik türü çeşitliliğinin artırılması, okuma düzeyindeki sorulara ağırlık verilmesi, öğrencinin analiz ve değerlendirme becerisini geliştirecek soruların sayısının artırılması tespitinde bulunmuştur (Şahin, 2022).

Literatür taraması sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmeye yönelik pedagojik alan bilgilerini konu alan az sayıda çalışma yapıldığı bu çalışmalarda da harita okuryazarlığı (Dönmez, 2023), bilgi okuryazarlığı (Turgut, 2022) gibi konulara odaklanıldığı anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına ilişkin bilgilerini şekillendiren inançları ve uygulamalarını konu alan araştırmalar ihtiyaç vardır.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin bilgiler sunulmuştur.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli / Deseni

Bu araştırmanın problem cümlesi *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgiler inanç ve uygulamalarının nelerdir?* şeklinde belirlenmiştir. Araştırmanın problemine nitel araştırma deseni olan olgu bilimi deseni kullanılarak cevap aranmıştır. Nitel araştırma yöntemi ve olgu bilimi deseni kullanılan araştırmalarda durum ya da olaylarla karşın bireylerin bakış açılarının ortaya konulmaya çalışılmış ve var olan bir durum kendi içinde değerlendirilmiştir böylece görece küçük bir örnekleme analitik genellemelere gidilmesi sağlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

#### 3.2. Evren / Örneklem / Çalışma Grubu / Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını Türkiye'nin üç büyük ilinden birinin merkez ilçelerinden birinde görev yapmakta olan ve ölçüt örnekleme yoluyla seçilen yirmi sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmaktadır. Ölçüt olarak görev yapılan okulun görev yapılan ilçede merkezi ya da merkezi olmaması ve öğretmenlerin derslerinde veri görselleştirmeyi kullanıp kullanma durumları ile araştırmaya gönüllü katılımları belirleyici olmuştur.

Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan okullara ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Katılımcıların görev yaptıkları okullar;

Birinci Okul; İlçe merkezine uzaklığı 4 km'dir. Normal eğitim yapılmaktadır. Okulda 1200 öğrenci bulunmaktadır. Okulda her sınıfta akıllı tahta, müzik sınıfı, BT sınıfı, resim sınıfı ve bir tane kütüphane bulunmaktadır. Okulun LGS başarı seviyesi yüksektir. Bilsen'e giden öğrenci sayısı fazladır. Mevcutları kalabalıktır. Öğrenciler ulaşım sorunu yaşamaktadır, toplu taşımaya yakındır. İlçedeki popüler okullardan biridir. Okul bilimsel ve sportif faaliyetlere önem vermektedir.

İkinci okul; İlçe merkezine 3 km uzaklıktadır. Öğrenciler ulaşım sorunu yaşamakta, toplu taşımaya yürüme mesafesindedir. Okulun LGS başarı seviyesi yüksektir. Okulda 890 öğrenci eğitim görmektedir. Her sınıfta akıllı tahta olup çok amaçlı salonu, fen laboratuvarı, kütüphanesi ve bt sınıfı bulunmaktadır. İlçedeki beğenilen okullardan biridir.

Üçüncü okul; İlçe merkezine 5 km uzaklıktadır. Normal eğitim yapılmaktadır. 138 öğrenci eğitim görmektedir. Her sınıfta akıllı tahta bulunmaktadır. Kütüphanesi vardır. Toplu taşıma konusunda sorun yaşamamaktadır. Sınıf mevcudu azdır. Göç alan bir bölgededir. Okulun LGS başarı seviyesi düşüktür.

Dördüncü okul; İlçe merkezine yaklaşık 5 km uzaklıktadır. Normal eğitim yapılmakta olup 940 öğrenciye sahiptir. Her sınıfta akıllı tahta bulunmaktadır. Ayrıca bt sınıfı, müzik sınıfı, resim sınıfı, fen laboratuvarı, çok amaçlı salonu ve bir tane de kütüphanesi bulunmaktadır. Okulun LGS başarı seviyesi orta düzeydedir. Okul hem göç alan bir bölgede olup hem de yeni sitelerin yapılmış olduğu bir yerde yer almaktadır.

Beşinci okul; ilçe merkezine çok yakındır. 780 öğrencisi bulunmaktadır. İkili öğretim yapılmaktadır. Sınıflar genellikle kalabalıktır. Her sınıfta akıllı tahta bulunmaktadır. İlçe merkezine çok yakın olması nedeniyle popüler bir okuldur. LGS başarı seviyesi orta üzeridir. Bts sınıfı, müzik sınıfı, konferans salonu, kimya laboratuvarı ve kütüphanesi bulunmaktadır.

Altıncı okul; ilçe merkezine 4 km uzaklıktadır. Normal eğitim yapılmakta olup 300 öğrencisi bulunur. Her sınıfta akıllı tahta bulunur. Sınıf mevcudu kalabalık değildir. Çok amaçlı salonu, fen laboratuvarı, bt sınıfı, resim sınıfı ve kütüphanesi bulunmaktadır. LGS başarı seviyesi düşüktür. Göç alan bir bölgede yer almaktadır. Ulaşım sorunu yaşanmamaktadır.

Yedinci okul; İlçe merkezine 5 km uzaklıktadır. Normal eğitim yapılmakta olup 764 öğrencisi bulunmaktadır. Çok amaçlı salonu, fen laboratuvarı, bt sınıfı ve kütüphanesi vardır. Her sınıfta akıllı tahta bulunur. Öğrencilerin ulaşım problemi yoktur fakat sınıflar çok kalabalıktır. Okulun LGS başarı seviyesi yüksektir. İlçenin beğenilen okullarındandır.

Sekizinci okul; Okul Karşıyaka merkezine 10 dakika uzaklıktadır. İkili eğitim yapmakta olup 660 öğrencisi bulunmaktadır. Her sınıfta akıllı tahta bulunur. Bt sınıfı ve kütüphanesi vardır. Okulun LGS başarı seviyesi ortadır. Sınıfları kalabalıktır. İlçe merkezine yakın olması nedeniyle popüler bir okuldur.

Dokuzuncu okul; İlçe merkezinde yer alır. 855 öğrencisi vardır. Tekli öğretim yapılmaktadır. Her sınıfta akıllı tahta bulunup bir tane de kütüphaneye sahiptir. Okulun LGS başarı seviyesi iyidir. Öğrenciler ulaşım sorunu yaşamamaktadır. Okulda yurtdışı proje faaliyetleri ile bilimsel ve sportif faaliyetler yapılmaktadır.

Tablo 1

*Katılımcıların demografik özellikleri*

| Değişken (N=7)  | Gruplar         | f(Frekans) |
|-----------------|-----------------|------------|
| Yaş Grubu       | 30-40 yaş arası | 6          |
|                 | 42-50 yaş arası | 10         |
|                 | 51-60 yaş arası | 4          |
| Mesleki Deneyim | 1-10 yıl arası  | 1          |
|                 | 11-20 yıl arası | 11         |
|                 | 21-30 yıl arası | 7          |
|                 | 31-40 yıl arası | 1          |
| Toplam          |                 | 20         |

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde 30 ile 60 yaş aralığında öğretmenlerden oluştuğu anlaşılmaktadır. Katılımcılardan 30-40 yaş aralığında 6, 41-50 yaş aralığında 10, 51-60 yaş aralığında 4 öğretmen bulunmaktadır. Öğretmenlerden mesleki deneyimi 1-10 yıl arasında 1, 11-20 yıl aralığında 11, 21-30 yıl aralığında 7 ve 31-40 yıl aralığında da 1 öğretmen bulunmaktadır. Genel olarak katılımcıların mesleki deneyimleri 11 ile 20 yıl arasında yoğunlaşmaktadır.

**3.3. Veri Toplama Süreci ve Araçları**

Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Görüşme, bireylerin deneyimlerini ve bu deneyimlere ilişkin görüşlerini yakalamada özellikle etkilidir ve düşüncelerinin derinlemesine incelenmesine olanak tanır (Seidman, 2013). Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının ilk kısmında sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri ile sosyal bilgiler dersinin öğretimsel amaçlarına yönelik inançlarına odaklanılmıştır. İkinci bölümde de öğretmenlerin veri görselleştirmeye yönelik bilgi ve uygulamalarına dair deneyimlerini ortaya çıkarmaya yöneliktir. Üçüncü bölüm ise sosyal bilgiler derslerinde kullanılan çeşitli veri görselleştirme türlerinden (ders kitaplarında ve çevrimiçi medyada yer alan veri görselleştirme örneklerinin yer aldığı iki farklı veri seti kullanılmıştır) örnekler öğretmenlere bir set halinde sunulmuş ve öğretmenlerden bu türleri kendi içinde sosyal bilgiler derslerinde kullanılabilirlik kriterine göre sıralamaları ve yaptıkları sıralamalarının gerekçelerini belirtmeleri istenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularını son kısmını temel olarak katılımcıların bildikleri ancak açıkça tartışmamış olabilecekleri soyut fikirleri dile getirmelerini destekleyerek bireylerin veri görselleştirmelerini anlamlandırma yollarını incelemek için etkili bir strateji olarak seçilmiştir (Börner ve ark., 2016; Hogan ve ark., 2016; Barton, 2015). Son kısımda hedeflenen sıralama yapılmıştır. Sıralama, insanların belirli kavramlar veya uygulamalar için hangi özellikleri merkezi olarak gördüklerini belirlemek için özellikle yararlıdır (Barton, 2015, s. 186).

Katılımcıların kavramsal kategorilerini keşfetmek için bir başka yararlı stratejiler arasında gösterilmektedir.

Görüşmede kullanılan veri setinin oluşturulması sürecinde öncelikle sosyal bilgiler ders kitaplarında kullanılan veri görselleştirme türlerinin neler olduğu ders kitapları incelenerek ortaya konulmuştur. Daha sonra çevrim içi medyada veri görselleştirme türleri incelenmiş ve farklı veri görselleştirme türleri belirlenmiştir. Ders kitaplarındaki ve çevrim içi medyadaki veri görselleştirme örnekleri belirlendikten sonra bu örnekler kapsam geçerliliği açısından uzman görüşüne sunulmuştur. Sosyal bilgiler eğitimi alanında doktorasını tamamlamış bir uzmanla bilişim teknolojileri konusunda doktorasını tamamlamış bir uzmandan görüş alınmış en son üç sosyal bilgiler öğretmeni ile görüşme sorularının anlaşılabilirliği ve görüşme süresinin ne kadar süreceğini anlamak için pilot çalışma gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya ilişkin veriler Şubat-Nisan 2024 tarihleri arasında sosyal bilgiler öğretmenleri ile yapılan görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Görüşmeler genel olarak öğretmenler odasında öğretmenlerin boş derslerinde gerçekleşmiştir. Her görüşme 30 dk ile 50 dk arasında sürmüştür. Daha sonra ses kayıtları araştırmacı tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.

### **3.4. Verilerin Analizi**

Veriler öncelikle bilgisayar ortamında üzerinde düzenleme yapılmadan aktarılmıştır. Araştırma verileri içerik ve betimsel yollarla analiz edilmiştir. Öğretmenlerin ifadelerindeki sıklıklar benzerlikler ve farklılıkları ortaya koymak için içerik analizi yapılarak öğretmenlerin ifadeleri kodlar ve temalar çerçevesinde sayısallaştırılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2021). İçerik analizi elde edilen verilerin ayrıntılı incelenmesi vasıtasıyla bu verileri açıklayan kavram, kategori ve temalara ulaşılmaya çalışılmıştır (Baltacı, 2019, s. 377). Bu amaçla bilgisayar ortamına aktarılan verilerde sıklıkla geçen kelimeler bir araya getirilerek alt kategorilerin oluşması yoluna gidilmiştir. Oluşan alt kategorilerden anlamlı birlikteliği olanlar kategori kapsamında isim verilerek birleştirilmiştir. Oluşan kategoriler daha sonra birleştirilerek temalara ulaşılmıştır. Betimsel analiz, araştırmada ulaşılan veriler doğrultusunda bireylerin ulaşılan bulgulara ilişkin düşüncelerini ortaya koymak için direkt olarak alıntılarının yer aldığı analizdir (Yıldırım & Şimşek, 2021). Bu araştırmada da öğretmenlerin ifadelerinde değişiklik yapılmadan birebir söyledikleri paylaşılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Araştırmada öğretmenlerin gerçek isimleri yerine kod numaralar kullanılmıştır. Öğretmenlerin kimliklerini açık şekilde ortaya çıkaracak alıntılara yer verilmemiştir.

### 3.5. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenilirlik

Güvenilirlik art arda yapılan denemelerden aynı sonucun elde edilmesidir. Geçerlik ise güvenilirliği destekleyen teknik bir özellik ve ölçme aracının amaca hizmet etmesidir (Atılğan, 2016). Nitel araştırma yaklaşımına göre tasarlanan bu çalışmada görüşme sürecinde araştırmaya katılan öğretmenlerden izin alınarak görüşme ses kaydına alınmıştır. Görüşme sürecinde gerekli notlar alınmış ve görüşme sonrasında elde edilen ses kayıtları yazıya dökülerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Öğretmenlerden görüşmeler sırasında iletişim için e-postaları alınmış görüşme sorularına verdikleri cevaplar yazılı hale getirildikten sonra bu e-postalara görüşmeler yollanmış değiştirmek istedikleri ya da eklemek istedikleri bir şey olup olmadığı sorularak katılımcı teyidi alınmıştır (Shenton, 2004). Katılımcı teyitleri doğrultusunda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Kısaca çalışmada inandırıcılığı arttırmak için, araştırılan konuyla ilgili oluşturulan bulguların bireylerin görüşlerine dair gerçeği ne derecede yansıttığını ifade ettiği (Curtin ve Fossey, 2007 Akt. Eryılmaz, 2015) açıkça ortaya konulmuştur. Araştırmada öğretmenlerin görüşleri aynen aktarılmış olup öğretmen görüşleri dışında hiçbir ekleme veya düzeltme yapılmamıştır. Bilgisayar ortamına aktarılan görüşmeler analiz edilmiş ve görüşmelerde yer alan benzerlik ve farklılıklar doğrultusunda çeşitli kategoriler oluşturulmuştur. Güvenilirliği sağlamak adına 1,5 ay sonra veriler yeniden analiz edilmiş ve oluşturulan kategoriler yeniden kontrol edilmiştir. Araştırmacının iki kodlama arasındaki uzlaşma görüş birliği /görüş ayrılığı (Türnüklü, 2001) formülünden yararlanılarak hesaplanmış ve sonuç %95 bulunmuştur.

### 3.6. Araştırmacının Rolü

Araştırmacının kendisi de araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenleri gibi Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda 2002 yılından bu yana sosyal bilgiler öğretmenliği yapmaktadır. Araştırmacı, çalışmaya katılan öğretmenlere ait bilgilerin hiçbir şekilde paylaşılmayacağını, öğretmenlerin belirlenen kod isimlerle ifade edileceğini kendilerine açıklamıştır. Araştırmacı araştırma süreci boyunca öğretmenlerle yaptığı görüşmelerde açık ve anlaşılabilir olmaya, öğretmenlerle görüşme sırasında önyargılı ve onları etkileyici olmamaya özen göstermiştir.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirme öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgiler ve uygulamalarına yönelik bulgulara yer verilmiştir. Bulgular dört ana başlık altında sunulmuştur.

#### **4.1. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sosyal Bilgileri Öğrenme Deneyimleri ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliğini Tercih Sebepleri**

Öğretmenlerin öğretimsel inançlarını konu alan çalışmalarda (Kagan, 1992; Pajares, 1992; Richardson, 1996) öğretmenlerin öğretimsel inançlarının kaynağında kendi öğrenme deneyimlerinin etkili olduğu ortaya konulmuştur. Bu yüzden bu çalışmada da öncelikle veri görselleştirmeye yönelik inanç, bilgi ve uygulamalara ilişkin bulgulardan önce öğretmenlerin kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri, sosyal bilgiler öğretmenliğini seçme sebeplerine ilişkin elde edilen bulgular paylaşılmıştır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri ve sosyal bilgiler öğretmenliğini tercih sebeplerine ilişkin bulgular alt kategori, kategori ve tema şeklinde oluşturulmuş ve aşağıdaki Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

*Sosyal bilgiler öğretmenlerini sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri ve sosyal bilgiler öğretmenliğini tercih sebepleri*

| Tema                                      | Kategori                              | Alt Kategori                       | Frekans                          |    |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----|
| Kendi Sosyal Bilgiler Öğrenme Deneyimleri | Sosyal bilgiler dersini hatırlama     | Milli tarih ve milli coğrafya ayrı | 6                                |    |
|   |                                       | Ezbere dayalı                      | 4                                |    |
|   |                                       | Öğretmen merkezli                  | 4                                |    |
|   |                                       | Anlatım tekniği                    | 3                                |    |
|   |                                       | Müfredat ağır                      | 3                                |    |
|   | Sosyal bilgiler dersinin işlenişi     | Ezber                              | 4                                |    |
|   |                                       | Öğretmen merkezli                  | 4                                |    |
|   |                                       | Çok sıkıcı                         | 3                                |    |
|   |                                       | Anlatım ve soru cevap              | 3                                |    |
|   |                                       | Yazı yazdırılan ders               | 2                                |    |
|   | Eğitim hayatında etkilenme            | Yöntem ve teknikler                | İmkanlar kısıtlı                 | 2  |
|   |                                       |                                    | Sunuş yoluyla anlatım            | 2  |
|   |                                       |                                    | Etkilenme yok                    | 14 |
|   |                                       |                                    | Küme çalışması                   | 3  |
|   |                                       |                                    | Fetihle ilgili maket yapımı      | 1  |
|   |                                       |                                    | Çanakkale Zaferi drama çalışması | 1  |
|   |                                       |                                    | Kabartma fiziki harita yapımı    | 1  |
|   |                                       |                                    | Anlatım                          | 10 |
|   |                                       |                                    | Soru cevap                       | 6  |
|   |                                       |                                    | Sunuş stratejisi                 | 2  |
|   | Beyin fırtınası                       | 1                                  |                                  |    |
|   | Sosyal bilgiler öğretmeni olma kararı | Yöntem ve teknikler                | Harita ve atlas kullanımı        | 1  |
|   |                                       |                                    | Tarihi sevmesi ve merakı         | 5  |
| Sözel yönünün iyi olması                  |                                       |                                    | 4                                |    |
| Tarih konularına merak                    |                                       |                                    | 3                                |    |
| Aile etkisi                               |                                       |                                    | 3                                |    |
| Öğretmeni sevmesi                         |                                       |                                    | 3                                |    |
| Üniversite sınavında aldığı puan          |                                       |                                    | 2                                |    |

Tablo 2 incelendiğinde sosyal bilgiler dersini hatırlama kategorisinde beş alt kategori oluşmuştur. Bunlardan en yüksek milli tarih ve milli coğrafya ayrı (f=6) alt kategorisi çıkmıştır. Katılımcıların hatırladığı milli tarih ve milli coğrafya dersleri olduğu ve bunlarında anlatım tekniği (f=3) kullanıldığını ifade ettikleri ortaya çıkmıştır. Diğer yandan milli tarih ve milli coğrafya derslerine ait müfredatın çok ağır olduğu (f=3) ve öğretmen merkezli (f=4) derslerin yürütüldüğü anlaşılmaktadır. Katılımcılar, ezbere dayalı (f=4) bir sistem olduğunu da belirtmişlerdir. Öğretmen 2 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir;

Genelde anlatım soru cevap yöntemi kullanılırdı. Bir de öğretmenimiz defteri çok fazla kullandırırdı çok yazdırırdı sürekli özet yazardık (Öğretmen 2).

Öğretmen 2'nin ifade ettiği özet yazdırma ve defteri kullanma özellikle Milli Tarih ve Milli Coğrafya derslerinin ama etkinliği olarak diğer öğretmenler tarafından da ifade edilmiştir. Örneğin Öğretmen 6 ve 12 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir.;

Öğretmenlerimizin anlatıp bizim dinlediğimiz ve sorulan sorulara cevap verdiğimiz bir düzende geçiyor, atlas kullanımı dersi daha eğlenceli hale getiriyordu (Öğretmen 12).

Öğretmen endeksliydi hep öğretmen başroldeydi anlatırdı dinlerdik zaten bizler çok Sessizlik konuşamaz öz güvenimiz eksikti (Öğretmen 16).

Öğrencilik dönemini sessiz öz güvensiz çocuklardık diye tanımlayan Öğretmen 16 bu durumu olumsuz bir durum olarak dile getirmektedir. Fakat bazı öğretmenler için ise dersler eğlenceli ve zevkli geçmiştir. Özellikle Öğretmen 8 dersleri sevdiğini ve derslerin zevkli geçtiğini şu cümlelerle özetlemiştir;

Ben tarih ve coğrafyayı çok sevdiğim için benim için çok zevkliydi Özellikle de milli tarihi öğretmenim konusunda çok hakimdi çok güzel anlatırdı Neyi ne kadar vermesi gerekli olduğunu çok iyi bilirdi O yüzden dersleri çok da güzel geçerdi bizim de derse katılmamız için elinden geleni yapardı (Öğretmen 8).

Öğretmenler her ne kadar öğretmen merkezli ve ezbere dayalı eğitime yönelik olumsuz yüz ifadeleri ve hatta görüşmelerde bu duruma ilişkin aşağılayıcı bir tavır taşınırsalar da kendi dönemlerinde sosyal bilgiler dersinin içerik olarak bugüne göre daha kapsamlı olduğunu da övünerek ifade etmişlerdir.

Katılımcıların öğrencilik yıllarında sosyal bilgiler dersi işlenişi sorulduğunda çoğunluğun öğretmen merkezli (f=4) derslerin yürütüldüğünü ve anlatım, soru cevap yöntemi (f=3) ile öğretmenlerin dersleri işlediğini ifade ettikleri ortaya çıkmaktadır. Bu durumda derslerin ezbere dayalı (f=4) olduğunu, yazı yazdırarak notların (f=2) alındığı ve çok sıkıcı (f=3) olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Yöntem ve teknikleri alt kategorisinde ise en fazla anlatım (f=10). Yöntemini olduğu ortaya çıkmaktadır. Bunu soru cevap tekniği (f=6) ile sunuş (f=2) yoluyla öğretim tekniği takip etmektedir. Beyin fırtınası (f=1) ve bir öğretilerde derste kullanılan haritalardan bahsetmiştir. Öğretmen 2 ve Öğretmen 6 kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimlerini şu şekilde özetlemiştir;

Yani tam anlamıyla çok etkilendiğim bir ders olduğunu söyleyemem Çünkü çok sıradandı bizim derslerimiz (Öğretmen 2).

Sıkıcı bir ders olarak geçiyordu. Sunuş yoluyla anlatılan ve yazı yazdırılan bir ders olarak geçti (Öğretmen 6).

Öğretmen 2 ve Öğretmen 6 bu durumu olumsuz olarak değerlendirse de Öğretmen 14'un ve Öğretmen 2'nin ifadelerinden anlaşılacağı üzere genel olarak öğretmenler derslerdeki kendilerine göre eksikliklerin nedenini imkanların azlığı olduğunu ifade etmişlerdir.

İmkanlarımız sınırlıydı bugünkü gibi projeksiyon, akıllı tahta, internet yoktu. Öğretmenimiz ne yapsın kendisi anlatırdır (Öğretmen 14).

Daha önce de belirttiğim gibi anlatım yöntemini çok kullanırlardı e o zamanlar projektör falan yoktu. Bir kara tahta, Bir de öğretmen (Öğretmen 2).

Bunun yanında öğretmenleri çok iyi ders anlattığı için öğretmenine hayranlığını dile getiren öğretmenler de vardır. Öğretmen 1'in ve Öğretmen 19'un ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

Sosyal bilgiler dersi öncesi mutlaka konuya çalışıp, ezberleyerek giderdim. Öğretmenimi çok sevdiğim için onun gözüne girmeye çalışırdım. Öğretmen gelince konuyu anlatır ve anlatmak isteyenleri kaldırırdı. Ve bunlardan biri mutlaka ben olurum. Sonra da soru soru sorar ve +- verirdi. Her ne kadar ezber iyi değil dense de bu içi dolu müfredat ezberle neden olmuyordu (Öğretmen 1).

İlkokulu pek hatırlamıyorum ama ortaokulda milli tarih ve milli coğrafya dersi vardı. Tarihçimiz yaşar gibi anlatırdı. Ağzımız açık dinlerdik (Öğretmen 19).

Eğitim hayatında etkilenme alt kategorisinde ise katılımcıların eğitim hayatları boyunca sosyal bilgiler dersinden etkilenmediğini ifade eden çoğunluktadır (f=10). Çok sınırlı ifadelerde sosyal bilgiler dersinde yapılan fetihle ilgili maket yapımı (f=1), kabartma fiziki harita yapımı (f=1), Çanakkale Zaferi drama çalışması (f=1) ve küme çalışmaları(f=1) olduğundan da bahsedilmektedir. İstanbul'un fethi ile ilgili Öğretmen 3'ün ve Çanakkale Zaferi ile ilgili Öğretmen 6'nın ifadeleri ile kabartma harita oluşturma deneyimini paylaşan Öğretmen 4'ün ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

İstanbul'un fethi ile ilgili bir konu vardı. Orada fetihle ilgili maket yapmıştık. Tabii kendi imkanlarımızla, o dersten çok hoşlanmıştım (Öğretmen 3).

Bir kere tarihi öğretmenimiz yani milli tarihi öğretmenimiz drama yaptırmıştı bize Çanakkale Zaferi ile ilgili Onu hatırlıyorum orada rol almıştım Çok da güzel bir ders olmuştu hatta çok da uygulanmıştım (Öğretmen 6).

Öğretmen 13 ders esnasında gerçekleştirilen küme çalışmalarını Öğretmen 4’de derste oluşturulan kabartma haritayı hatırlamaktadır.

Bir derste evden malzemelerimizi getirip ders esnasında kabartma fiziki harita yapmıştık o dersi unutamiyorum (Öğretmen 4).

Küme çalışması yaptığımız dersler çok ilgimi çekerdi ve beni çok heyecanlandırırdı (Öğretmen 13).

Çok özel bir anım yok sosyal bilgilerle ilgili tek hatırladığım milli tarihi öğretmenimizin anlatırken sadece belirli bir noktaya baktığıydı derse de motive olduğumuz fazla da söylenemezdi (Öğretmen 18).

Bir tarih öğretmenimiz vardı. Onun ders anlatış tarzı, tahtayı ve haritayı kullanması beni çok etkilemişti. Tarih dersini hep sebep sonuç ilişkisine bağlardı. Bu benim daha çok ilgimi çekmesini sağlıyordu. Bir gün dersimizde İtalya’nın sömürgecilik için neden Trablusgarp’ı seçtiğini harita üzerinden açıklamıştı. Bu konunun benim zihnimde çok iyi oturmasını sağlamıştı (Öğretmen 14).

Öğretmenlerin genel olarak günlük ders işlenişinin dışına çıkılan (okul dışına çıkmak ya da drama, küme çalışması gibi farklı yöntem teknik kullanmak) farklı materyaller kullanılan (kabartma harita, maket hazırlama) dersleri hatırladıkları anlaşılmaktadır. Bunun dışında katılımcıların yarısının da hatıralarında unutamadıkları bir dersin bulunmaması da ilgi çekmektedir. Bu bulguya paralel olarak sosyal bilgiler öğretmenlerinin neden sosyal bilgiler öğretmenliğini tercih ettiklerine bakıldığında ise karşımıza tarihi sevme (f=5) ve tarih konularına yönelik merak (f=3) çıkmaktadır. Bunun yanında sosyal bilgiler öğretmenini sevmesi (f=3) ile genel olarak sözel konulara olan yatkınlık (f=4) üniversite sınavındaki aldığı puan (f=2) göre tercih yaptığı veya aile etkisinden (f=3) kaynakla tercihleri belirttikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmen 7 hem tarih sevgisini hem de kendisini sosyal bilgilere yönlendiren sebebi şu şekilde açıklamaktadır.

Amacım Sosyal Bilgiler öğretmeni olmak değildi tarih öğretmeni olmak istiyordum ama Sosyal Bilgiler öğretmeni olarak atanınca hoşuma gitti devam ettim bırakmadım sosyal bilgileri. Bu kararım da etkili olan sosyal bilgilere ilgi duymam demem gerekli

ama maalesef tarih bölümünde atama olmadığı için sosyal bilgilerden atandım (Öğretmen 7).

Ortaokuldaki sosyal bilgiler öğretmenine hayranlığını sosyal bilgiler öğretmeni olmasında etkili olduğunu ifade eden Öğretmen 1'in ifadeleri ise şu şekildedir.

Ortaokuldaki sosyal bilgiler öğretmenime hayrandım. Çok severdim onu (Öğretmen 1).

Öğretmenlerine duydukları hayranlığın yanında ailelerinin sosyal bilgiler öğretmeni olmasında etkili olduğunu ifade eden Öğretmen 10'un ifadeleri süreç içinde sosyal bilgiler öğretmenliğine geçen ve bu duruma alışan Öğretmen 3'ün ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

Ailemin etkisiyle. Ailemin öğretmen olmamı istemesi ve benim Tarihe olan ilgim (Öğretmen 10).

Aslında karar bana ait değil. Ben tarih öğretmeni olmak istiyordum. Sosyal Bilgiler öğretmeni olarak atandım. Ortaokulda öğretmen oldum. lisede öğretmen olmayı planlıyordum ama Ortaokulda öğretmen olmanın daha güzel olduğunu fark ettim (Öğretmen 3).

Öğretmenlerin sosyal bilgiler öğretmeni olmaya karar verme süreçlerinde tarihe ve coğrafyaya duydukları ilgilinin (Öğretmen 15) yanında arkeoloji gibi sosyal bilim disiplinlerine duydukları ilginin de etkili olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmen 9'un ifadeleri bu duruma örnek olarak gösterilebilir.

Arkeologların çalışma alanı ülkemiz şartlarında fazla yok. Bu yüzden ailemin ve sosyal bilgiler öğretmenimin etkisiyle fikrim değişti. Arkeolog olamıyorsam, onun gibi bir sosyal bilgiler öğretmeni olacaktım (Öğretmen 9).

Coğrafyayı çok seviyordum o bölüm tutmayınca branş olarak yakın diye sosyal bilgileri seçtim (Öğretmen 15).

Öğretmenlerin sosyal alanlarda iyi olmaları ve ÖSS tercihleri ve aldıkları puanın da bu alana yetmesi yine tercih sebepleri arasında yer almaktadır.

Sözel alanda iyiydim. Yani sosyal bilgiler öğretmeni olayım gibi bir hayalim olmamıştı (Öğretmen 11)

ÖSS ‘den aldığım puan ve tekrar sınava hazırlanma sürecinin zorluğu etkili oldu. (Öğretmen 12).

Öğretmenlerin sosyal bilgiler öğretmenliğini seçmelerinde etkili olan unsurlardan biri de genel olarak çocukları sevmeleridir. Bu konuda Öğretmen 17’nin görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Çocukları sevdiğim ve bir şey öğretmekten aldığım keyif dolayısıyla öğretmenlik bana uygun bir meslekti bu anlamda sosyal bilgiler konuları da hayatın içinden olduğu için bu branşı seçtim (Öğretmen 17).

#### 4.2. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Görüşleri ile Öğretimsel İnançları

Öğretmenlerin öğretimsel inançlarını konu alan çalışmalarda (Kagan, 1992; Pajares, 1992; Richardson, 1996) öğretmenlerin öğretimsel inançlarının kaynağını oluşturan en önemli hususlardan birinin kendi branşlarını öğretimine yönelik görüşleri yer almaktadır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretimine yönelik görüşleri ve öğretimsel inançlarına ilişkin yapılan içerik analiz sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin söz konusu sosyal bilgiler öğretimine yönelik inançlarına ait görüşlerini ifade eden bulgular alt kategori, kategori ve tema şeklinde oluşturulmuş. Katılımcıların sosyal bilgiler öğretimine ait birden fazla görüş beyan ettiği tespit edilmiş olup aşağıdaki Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3  
*Sosyal bilgiler öğretimine yönelik inançları*

| Tema                                       | Kategori                      | Alt Kategori                          | Frekans |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|---------|
| Sosyal Bilgiler Öğretimine İlişkin Amaçlar | Sosyal bilgiler öğrenme amacı | Geçmişten ders çıkarma                | 10      |
|  |                               | Geleceğe şekil verebilme              | 9       |
|  |                               | Haklarını ve sorumluluklarını öğrenme | 5       |
|  |                               | Yaşadığı yeri tanıma                  | 3       |
|  |                               | Nitelikli vatandaş olma               | 3       |
|  |                               | Sosyal bir birey olma                 | 2       |

Tablo 3’ün devamı 35. sayfada yer almaktadır.

| Tema  | Kategori                                  | Alt Kategori                                  | Frekans                              |   |
|---|---|---|--------------------------------------|---|
| Sosyal Bilgiler Öğretimine İlişkin İnançlar | Sosyal bilgiler dersinin en önemli konusu | Tarih konuları                                | 7                                    |   |
|   |   | Vatandaşlık ve insan hakları                  | 6                                    |   |
|   |   | Ülkemizi tanıyalım                            | 5                                    |   |
|   |   | Yönetim şekilleri                             | 3                                    |   |
|   |   | Doğal çevreyi algılama                        | 3                                    |   |
|   |   | İnkılap Tarihi                                | 1                                    |   |
|   |   | Anlatım                                       | 12                                   |   |
|   |   | En önemli konunun anlatılma yöntem ve tekniği | Soru cevap                           | 6 |
|   |   |   | Video ve fotoğraflı görselli anlatım | 5 |
|   |   |   | Harita                               | 3 |
|   | Yaparak yaşayarak öğrenme                 |   | 3                                    |   |
|   | 40 dakikalık ders                         | Geçmiş konuların tekrarı                      | 12                                   |   |
|   |   | Yeni konuya geçiş                             | 12                                   |   |
|   |   | Soru cevap çalışması                          | 6                                    |   |
|   |   | Akıllı tahta ve haritaları kullanımı          | 5                                    |   |
|   | Sınıfı Gözleme                            | Neşeli, eğlenceli ders                        | 6                                    |   |
|   |   | Öğrencilere söz verme                         | 4                                    |   |
|   |   | Akıllı tahtayı kullanma                       | 3                                    |   |
|   |   | Öğrenciler daha etkin olması                  | 2                                    |   |
|   |   | Bahçede yapılan dersler                       | 3                                    |   |
|   |   | Grup çalışması                                | 2                                    |   |
|   | En iyi sosyal bilgiler dersi konusu       | İstanbul'un fethi tiyatrosu                   | 1                                    |   |
|   |   | Sümerler konusu                               | 1                                    |   |
|   |   | Çanakkale Müzesine gezisi                     | 1                                    |   |
|   |   | İlk çağ uygarlıkları dersi                    | 1                                    |   |
|   |   | Empati Kurma                                  | 4                                    |   |
|   | Öğrencilerin kazandığı beceri ve değerler | Çevresinde yaşanan olayları fark etmesini     | 4                                    |   |
| Hak ve sorumluluklarını bilme kullanma      |   | 3   |                                      |   |
| Ahlaki değerler                             |   | 2   |                                      |   |
| Doğru ile yanlış ayırma becerileri          |   | 2   |                                      |   |

Not: Bazı katılımcılar birden fazla alt kategoriye uygun yanıt vermiştir.

Araştırmanın sosyal bilgiler öğrenme amacı kategorisinde altı alt kategori oluşmuştur. Bunlardan en yüksek geçmişten ders çıkarma (f=10) ve geleceğe şekil verme (f=9) alt kategorileri çıkmıştır. Katılımcıların ifadelerinde haklar ve sorumlulukları öğrenme (f=5) yaşadığı yeri tanıma (f=3) sosyal bir birey olma (f=2) ve nitelikli vatandaş olma (f=3) konusunun önemini de ifade ettikleri ortaya çıkmıştır.

Öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde geçmişten ders çıkarmanın ve geleceğe şekil vermenin bir aracı olarak sosyal bilgileri sıklıkla değerlendirdikleri anlaşılmaktadır. Öğretmen 1 ve Öğretmen 6'nın bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur.

... sosyal bilgiler geçmiş demek gelecek demek. Yaşadığımız yeri, dünyayı tanımak demek, aynı zamanda geçmişten ders çıkarmak, atalarımızı tanımak demek. Sosyal bilgiler sadece tarih ve coğrafya değil. Felsefe hukuk, ekonomi, sosyoloji, psikoloji,

arkeoloji demek. Kısacası sosyal bilgiler geçmişini anlatırken geleceğe yönelik verir ve çağı yakalamamızı sağlar (Öğretmen 1).

Geçmişini bilen ve bu geçmiş ile geleceğine daha iyi şekil verebilen öğrenciler yetiştirmek ve dünyada ve kendi ülkesinde olan olayları takip eden ve hayattan kopuk olmayan bireyler yetiştirmek için sosyal bilgiler öğreniyoruz (Öğretmen 4).

Geleceğe sahip çıkmak istiyorsanız, Yurdumuzu münevver bir halde bulmak istiyorsanız Sosyal Bilgiler öğrenmelisiniz diyorum (Öğretmen 6).

Geçmişe sahip çıkarak geleceğe yön verme noktasında sosyal bilgiler öğretiminin önemli bir işlevi olduğunu belirten bu görüşlerin yanında Öğretmen 20 hak ve sorumluluklara da vurgu yapmaktadır.

Sosyal Bilgiler günlük hayatın içinden bir branş. Haklarımız, özgürlüklerimiz neler onları öğreniyoruz. Geçmişte yapılan hatalardan ders alma amacıyla tarihimizi öğreniyoruz (Öğretmen 20).

Öğrencilerin yaşadıkları yeri yurtlarını tanımaları ve sosyal bireyler olarak yetişmelerini sağlamak da Öğretmen 14 ve Öğretmen10'a göre sosyal bilgiler öğretiminin önemli amaçları arasında yer almaktadır.

Bu ülkenin her vatandaşının hem tarihini hem bu ülkenin coğrafi yapısını hem de kanunlara uyması gerektiğini düşünüyorum. Bütün bunlarında öğrenileceği tek ders Sosyal Bilgilerdir (Öğretmen 14).

Sosyal bir birey olmanız, haklarınızı bilmeniz ve korumanız için derim (Öğretmen 10).

Sosyal bilgiler öğretiminin en önemli amaçlarından etkin vatandaş yetiştirme ise çok az öğretmen tarafından ifade edilmiştir. Bu görüşü ifade eden öğretmenlerinden biri Öğretmen 9 dur. Kendisinin ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

Hayatın içinde yer alan bir çok alan dersimizde yer almaktadır. Bu yüzden Sosyal Bilgiler hayatın kendisidir öğrencilerin etkili ve nitelikli vatandaşlar olmalarını sağlar (Öğretmen 9).

Katılımcıların sosyal bilgiler dersinin en önemli konusu kategorisi kapsamında tarihi konular (f=7) ifadesi kullandıkları ortaya çıkmıştır. Diğer yandan vatandaşlık ve insan hakları konularının (f=6) da önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Ülkemizi tanıyalım (f=5), yönetim

şekilleri (f=3), doğal çevreye duyarlılık (f=3), inkılap tarihi (f=1), etkili iletişim (f=1). Öğretmen 7 tarih konularının öğretiminin önemini şu şekilde ifade etmektedir.

Tarih konuları için böyle düşünüyorum çünkü Tarihini bilmeyen kendini bilemez (Öğretmen 7).

Öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde tarih konularını bilmekle vatanını tanımak ve sevmek arasında bir ilişki kurdukları da anlaşılmaktadır. Bu konuda Öğretmen 14'ün ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

Bana göre en önemli konulardan birisi İnkılap Tarihi'dir. Akademik yolda ilerlesin ilerlemesin her öğrencimin inkılap tarihini mutlaka bilmesi gerektiğini düşünüyorum. Hangi mesleği seçerse seçsin her öğrencimin bu ülkenin nasıl kurulduğunu, hangi badireleri atlattığını bilmesi gerektiğini düşünüyorum. Bu konuların daha detaylı işlenebilmesi içinde ders saatlerinin mutlaka artırılması gerektiğini düşünüyorum (Öğretmen 14)

Tarih konularının yanında öğretmenleri için doğal çevreye duyarlılık da sosyal bilgiler derslerinde öğretilmesi gereken en önemli konulardan biridir.

Öğretmenler tarafından ifade edilen konular arasında iletişim ve ülkemizi tanıyalım konuları da ifade edilmiştir.

Ben iletişim ünitesi olduğunu düşünüyorum. İletişim konusu çıkarıldığında büyük bir problem olur diye düşünüyorum. Çünkü insan iletişim kurmayı öğrenemediği sürece diğer hiçbir konuda bilgi sahibi olamaz (Öğretmen 2).

Ülkemizi tanıyalım konusunun çıkarılmaması gerekli olduğunu düşünüyorum. Nedeni ise bir birey kendi ülkesini tanırsa ancak onun için faydalı bir insan olur kendi ülkesi için çalışır ve çabalar (Öğretmen 4).

Doğal çevreye duyarlılık konusuyla alakalı her şey en önemli konulardır. Doğal çevreyi algılayamayan bir nesil vatanını iyi müdafaa edemez. Tarım arazileri, ormanlar bunlar insan yaşamının vazgeçilmezleridir. Elden giderse vatan diye bir şey kalmaz. En iyi yöntem teknik yanmış bir orman arazisine gezi düzenlemek hemen hemen bütün soruların cevabını verecektir (Öğretmen 6).

Sosyal bilgiler dersinin ana amacını oluşturan vatandaşlık konuları ve bu konuların öğretimi de Öğretmen 3 'ü şu sözleri ile açıklamıştır.

En önemli konu olarak belirlemek zor ama sosyal bilgiler konularını gözden geçirirsek Vatandaşlık ve insan hakları konusu diyorum. Vatandaşlık ve insan hakları konusu bence müfredattan çıkarılmamalı çünkü öğrencilerin insan hakları, demokrasi ve adalet gibi konularda aktif ve bilinçli vatandaş olması yönünde katkıda bulunan bir konu (Öğretmen 3).

Diğer yandan en önemli konunun hangi yöntem teknik kullanılarak öğretilbileceği öğretmenlere sorulduğunda en yüksek cevapların anlatım (f=12) tekniği olduğu ve bunu soru cevap (f=6) tekniği takip etmektedir. Düşük seviyede ise harita kullanımı (f=3), video, fotoğraf ve görsellerin kullanımı (f=5), yaparak yaşayarak öğrenme (f=3) gelmektedir. Öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde öğrencilerin en etkin olacakları konuları bile seçseler yine de öğretmen merkezli bir bakış açısıyla derslerini yürütme eğiliminde oldukları da anlaşılmaktadır. Aşağıda Öğretmen 15 ile gerçekleştirilen görüşmeden bir kesit sunulmuştur.

A: Bu konu programdan çıkarılırsa sosyal bilgiler dersi olmaz diyebileceğiniz bir konu var mı?

Öğretmen 15: Etkin vatandaş ünitesinde yer alan yönetim şekilleri konusu çünkü bırakın yönetim şekillerini devlet ile hükümetin ayrımını yapamayan insanlar olduğunu bile görmek çok üzücü. İnsan nasıl yönetilmesi gerektiğini öğrenmeli diye düşünüyorum.

A: Sizce bu konunun öğretilmesi için en uygun yöntem teknik nedir?

Öğretmen 15: Ben bu konuda eski kafalıyım diyebilirim. Anlatım tekniğinin etkili olduğuna inanıyorum ama karşıdakini motive eden bir anlatım tabii ki. Ses tonu, vurgulama çok önemli.

Öğretmenlere yöneltilen bir diğer soru ise 40 dakikalık bir dersinizi nasıl geçiyor? Sorusudur. Bu soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde fazla geçmiş konuların tekrarı (f=12) ile yeni konuya geçiş (f=12) olduğu ortaya çıkmıştır. Aslında tüm derslerdeki rutini bize söyledikleri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca akıllı tahta kullanımı (f=6) ve soru cevap (f=5) tekniği kullanımı da ifade edilmektedir. Öğretmen 15 derslerini şu şekilde özetlemiştir.

Sınıflar kalabalık çocuğum dur, susun dışında geçmiş konu tekrarı yeni konuya motive çabaları, konu anlatımı, soru cevap ve en son morpa kampüs üzerinden konu ile ilgili soru çözüme (Öğretmen 15).

Öğretmen 10 ve Öğretmen 1 ve Öğretmen 2'nin ifadelerindeki paralellik ilgi çekicidir.

Girdiğimde önce yoklama alırım, sonra işeyeceğim konuyu söyleyerek derse başlarım. Örnekler veririm, öğrencilerin soruları var ise cevapların, konuyla ilgili soru sorarım. Konu anlaşılmağı ise tekrar ederim. (Öğretmen 10).

Öncelikle öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgilerini yokladıktan sonra konuyu anlatıyorum videolar izletiyorum, bazen konu il ilgili oyunlar oynatırım ve soru cevap cevap tekniğini kullanıyorum. (Öğretmen 1).

Ben derslerimde Beyin Fırtınası yöntemini çok fazla kullanırım öğrencilere özellikle kısa bir eski konunun tekrarını yapar, yeni konuyla ilgili önce onların fikirlerini alırım. Beyin Fırtınası yöntemini kullanarak fikirlerini alırım. Ondan sonra eksiklerimizi tamamlarız. Akıllı tahtaya geçeriz, akıllı tahta üzerinden de sosyal bilgiler ile ilgili platformlardaki sorulara cevaplarız. (Öğretmen 4).

40 dakikayı belirli sürelerle bölmeye çalışıyorum. Bir önceki konumuzun hatırlatmasını yapıyorum, yeni konuya giriş yapmak için kendimce örnekler buluyorum. Hayatın içinden örnekler buluyorum, yeni konuya çocukları adapte etmeye çalışıyorum. Akıllı tahta üzerinden en çok ebayı kullanıyorum oradaki ders videolarını da izliyoruz soruları da cevaplıyoruz. (Öğretmen 5).

Derslerinde oyunlar oynadığını ve akıllı tahtayı etkili kullandığını ifade eden (Öğretmen 18).

Akıllı tahta ve ders kitabıyla koordineli bir şekilde anlatılan bir ders görebilir. (Öğretmen 6)

Çevrimiçi Medya üzerinden eğitsel oyunlar oynuyoruz geçmiş konuyu tekrarlıyoruz yeni konu ile ilgili mutlaka oyun oynarız çocukların ilgisini çekebilmek adına çok hoşlarına gidiyor, yeni konuya giriş yaparız önce çocukların fikirlerini sorarım bakalım bir altyapıları var mı o konu ile ilgili yok mu? Ona göre yol alırım.

Biri sınıfınızı gözlemlemeye gelse tipik bir dersinizde neler gözlemler? Sınıfımı gözlemleyen biri 40 dakikayı dolu dolu geçirdiğimi görür mesela girişte bir 5 dakika çocuklarla hâl hatır sorma 10-15 dakika geçmiş konuyu tekrar etme geri kalanında yeni konumuza geçme, eğitsel oyunlar, oynama akıllı tahta üzerinden ders işleme gibi. (Öğretmen 15).

Bence zevkli geçiyor Aslında bu soruyu bana değil öğrencilere sormak lazım Daha önce de söylediğim gibi geçmiş konumuzu tekrar edip günümüzden biraz bahsedip sonra da yeni konumuza geçiyoruz. (Öğretmen 6).

Biri sınıfınızı gözlemlemeye gelse tipik bir dersinizde neler gözlemler? Öğrencilerin daha etkin olduğunu görür genelde ben pasifimdir öğrenciler soru sorar birbirlerine tartışır özellikle akıllı tahta üzerinden konuları araştırırız oradan okuruz görsellere bakarız. (Öğretmen 18).

Öğretmenlere derslerini gözlem yapmak için dışardan biri gelse derslerde nasıl bir manzara ile karşılaşır diye sorulduğunda öğretmen ifadelerinde en yüksek neşeli, eğlenceli ders (f=6) işlediği alt kategorisi çıkmıştır. Bunu öğrencilere söz verme (f=4) ve akıllı tahtayı (f=3) verimli kullandıkları öğrencilerin daha etkin olması (f=2) söylenebilir. Öğretmen 7 ve Öğretmen 5 ve Öğretmen 8 derslerini şu şekilde anlatmışlardır.

Öğrencilerin söz aldığını, internet üzerinden çok fazla soru çözüldüğünü ve galiba benim konu ile ilgili gündelik hayattan verdiğim örnekleri gözlemlemiş olur. (Öğretmen 5)

Güle oynaya ders işleriz O yüzden biraz gürültülü gelebilir ben de biraz Gür sesliyim Öğrencilerim de benim gibi hepimiz konuşmaya kalkıyoruz Tabii ki ama görüntü olarak güzel Bence güzel beğenirler (Öğretmen 7).

Benim derslerim biraz hareketlidir Çok fazla akıllı tahta kullanırım Eba, Morpa Kampüs veya sosyal bilgiler forumları üzerinden dersi işlemeyi seviyorum, çünkü görsellik öğrencinin çok daha fazla ilgisini çekiyor. (Öğretmen 8).

Sosyal bilgiler öğretmenlerine bugüne kadar unutamadıkları en iyi dersleri neydi diye sorulduğunda En iyi sosyal bilgiler dersi konusu kategorisinde en yüksek bahçede yapılan derslerin (f=3) çıktığı görülmektedir. İlkçağ uygarlıkları (f=1), grup çalışmaları (f=2), İstanbul un fethi (f=1), sümerler (f=1), Çanakkale Gezisi (f=1), tiyatro çalışması (f=1). Bahçede yaptığı dersleri Öğretmen 18'in ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

Şu en iyi dersimdi diyemem de tabii ki hoşuma giden dersler oldu ama özellikle bahçede yaptığımız dersler vardı, o derslerimizin etkili olduğunu düşünüyorum, çocuklar çok daha ferah bir ortamdaydı. Bu dersi diğer derslerden ayıran neydi? Galiba dört duvar içinde sınıfta olmamamız. (Öğretmen 18).

Sümerler konusunu işlerken yaşananları Öğretmen 11 şu şekilde anlatmıştır.

Sümerler konusunu işlerken kil tabletler yaptığımız ders. Bu dersi diğer derslerden ayıran neydi? Dersin uygulamalı olması nedeniyle öğrenciler aktifti ve çivi yazısını kullanmak onlar için eğlenceliydi (Öğretmen 11).

İlkçağ uygarlıklarını anlatırken şarkıyı kullanan Öğretmen 1 ve münazara tekniğini kullanan Öğretmen 2 ye yönelik ifadeler aşağıda sunulmuştur.

5.sınıflara anlattığım ilk çağ uygarlıkları dersi diyebilirim. Bunu ayıran özellik tesadüfen bulduğum ilkçağ medeniyetleri şarkısını açmamdı. Tüm şarkıyı dinleyip, ezberleyip tüm ders onu söyledik başıra başıra öğrencilerle (Öğretmen 1).

En iyi dersim diye seçmem çok zor fakat benim ve öğrencilerimin hem eğlendiği hem de öğrendiğini düşündüğüm ders Gezi gözlem yapabilmek adına Efes harabelerine gitmiştik, o bence en iyi derslerimden biriydi bu dersi diğer derslerden ayıran neydi? Diğer derslerimden ayıran en büyük özelliği sınıf dışında olması (Öğretmen 4).

Bu dersi diğer derslerden ayıran neydi? Grup çalışması yaptığım derste konudan öte öğrencilerin arasındaki ilişkilerin güzelliği hoşuma gitmişti, dediğim gibi birbirlerini destekliyorlardı, yanlışlarını birbirlerini kırmadan düzeltiyorlardı. (Öğretmen 5)

Şu en iyi sosyal bilgiler dersinde diyemem tabii ki ama görev yaptığım ilk senelerde minik tiyatrolar yapıyorum sınıfta konumuzla ilgili onlar halen hoşuma gider ama sınıfımız az sayıda öğrenci olduğundan çok daha rahat yapılabilirdi şimdi 40 kişilik sınıflarla bu çok zor. Bu dersi diğer derslerden ayıran neydi? Hayatımızın İçinden bir ders yani bu dersi öğrendiğimizde tekrar acaba kullanır mıyım diye düşünmüyoruz gerçekten de kullanıyoruz bilgilerimizi. (Öğretmen 7).

24 yıllık deneyim içinde en iyisi şuydu demem biraz saçma olur tabii ki ama Aliğa'daki Okulumda bir ders saatinde değil ama yıl sonu gösterisi şeklinde İstanbul'un fethi ile ilgili bir küçük tiyatro gösterisi hazırlamıştık onu ders olarak düşünürsek çok eğitici ve eğlenceliydi (Öğretmen 8).

Öğrencilerin kazandığı beceri ve değerler kategorisinde ise en yüksek çevresinde yaşanan olayları fark etmesi (f=4) olduğu kategorisi çıkmıştır. Bunu empati kurma (f=4) ve hak ve sorumluluklarını bilme kullanma (f=3) doğruyu yanlıştan ayırt etme becerisi (f=2), ahlaki değerler (f=2).

Eğitimde hiçbir faaliyet yoktur ki değerlendirmeye tabii tutulmasın sözünden hareketle 8. Sınıf sonunda sorulmayan bir Sosyal Bilgiler dersi veli ve öğrenci gözünde değeri daha az olur. Öncelikle bu sorunun çözülmesi gerekir. LGS sınavında da Sosyal Bilgiler dersi sorulması lazım. Öğrencilerimiz doğal çevreye duyarlık, tasarruf gibi değerlerle sosyal katılım becerisinin geliştiğini gözlemliyorum (Öğretmen 6).

Öğretmen 2 ye göre doğruyu yanlış ayırt etme becerisi sosyal bilgiler dersinin en önemli becerisidir.

Doğru ile yanlış ayırma becerileri gelişiyor, Empati kurmayı öğreniyorlar, karşıdakinin düşüncelerine saygı göstermeyi öğreniyorlar, farklılıkların toplumu daha güzelleştirdiğini ve Bunları kabul etmemiz gerekli olduğunu öğreniyorlar, bir insan veya vatandaş olarak toplumda nasıl yaşamamız gerekli olduğunu öğreniyorlar (Öğretmen 2).

Öğretmen 4, problem çözmeye dikkat çekerken Öğretmen 8 demokratik değerleri önemli olarak görmektedir. Aşağıda öğretmenlerin ifadelerinden örneklere yer verilmiştir.

Problem çözebilmeye, eleştirel düşünme, empati yapabilme toplum içinde nelere dikkat ederek yaşaması ile ilgili beceri ve yetenekleri kazanır (Öğretmen 4) .

Sosyal bilgiler dersleri öğrencilere Demokratik değerler, insan hakları, özgürlük gibi temel vatandaşlık değerlerini öğretir. Ayrıca sosyal bilgiler dersleri öğrencilere kendi kültürlerinin yanı sıra farklı kültürlerin varlığını da öğretir ve bunları takdir etmeyi öğretir, karar verme yetisini geliştirir, karşıdakiyle empati kurabilme yeteneğini geliştirir (Öğretmen 8).

#### **4.3. Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmenin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik Görüşleri**

Veri analiz sonucunda, sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersi ve veri görselleştirme kavramına ilişkin görüşleri 8 boyutta belirlenmiştir. Buna göre sosyal bilgiler öğretmenlerine sorular yöneltilmiştir. İçerik analiz sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin söz konusu sosyal bilgiler dersi ve veri görselleştirmelerine ait görüşlerini ifade eden bulgular alt kategori, kategori ve tema şeklinde oluşturulmuş ve aşağıdaki Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4

*Sosyal bilgiler dersi ve veri görselleştirme*

| <b>Tema</b>  | <b>Kategori</b>   | <b>Alt Kategori</b>  | <b>Frekans</b>                      |    |
|--|---|--|-------------------------------------|----|
| Sosyal Bilgiler Dersi ve Veri Görselleştirme   | Lisans öğreniminde veri görselleştirme dersi alma       | Böyle bir dersimiz olmadı  | 16                                  |    |
|  |   | Materyal geliştirme dersi alması   | 4                                   |    |
|  | Sosyal bilgiler dersi veri görselleştirme kaynakları    | İnternet kaynakları  | 15                                  |    |
|  |   | Ders kitabı  | 9                                   |    |
|  |   |  | 8                                   |    |
|  | Veri görselleştirmenin sosyal bilgiler öğretiminde rolü | Kalıcı öğrenme sağlıyor  | Anlatılan bilgilerin somutlaşmasını | 6  |
|  |   |  | Etkin başarılı                      | 2  |
|  |   |  | Öğrenciyi derse motive edebilme     | 1  |
|  |   |  | Anlaşılmayan konuların anlaşılması  | 1  |
|  |   |  | Harita                              | 18 |
|  | Sosyal Bilgiler Dersi ve Veri Görselleştirme            | Sosyal Bilgiler ders kitaplarındaki veri görselleştirme setindeki en değerlileri | Diyagram Grafik                     | 16 |
|  |   |  | Daire Grafik                        | 10 |
|  |   |  | Zaman şeridi                        | 8  |
|  |   |  | Piramit Grafik                      | 5  |
|  |   |  | Kabarcık Grafik                     | 1  |
| Piramit Grafik   |   |  | 17                                  |    |
| Ağ Şeması  |   |  | 10                                  |    |
| Çizgi Grafik   |   |  | 10                                  |    |
| Sütun Grafik   |   |  | 7                                   |    |
| Koroplet Harita  |   |  | 5                                   |    |
| Çevrim içi medyadaki veri görselleştirme setindeki en değerlileri                    | İnfografi   | 5  | 5                                   |    |
|  |   | Çubuk Grafik   | 4                                   |    |
|  |   | Kabarcık Grafik  | 2                                   |    |
|  |   | Fark var   | 17                                  |    |
|  |   |  |                                     |    |
| Sosyal Bilgiler ders kitapları ile Çevrim içi medyadaki veri görselleştirme farkları | Fark yok  |  | 3                                   |    |

Not: Bazı katılımcılar birden fazla tema ile yanıt vermiştir.

Katılımcılardan sadece 4'ü lisans eğitimleri sırasında veri görselleştirme ile ilgili bir ders aldıklarını belirtmiştir. Bu ders de materyal geliştirme dersidir. Sosyal bilgiler dersinde veri görselleştirmeye ihtiyaç duysanız bunun için hangi kaynakları kullanırsınız? Sosyal bilgiler dersi veri görselleştirmeye kaynakları kategorisinde ise internet kaynakları (f=15) ile ders kitabı (f=9) alt kategorileri oluşturmaktadır. Ders kitapları ile internet kaynaklarını kullandığını bildiren Öğretmen 18, 15, 11'e ait ifadeler altta sunulmuştur.

İnternet ve ders kitabı ağırlıklı. (Öğretmen 18).

En çok ders kitabı kullanıyorum daha sonra internet diyebilirim (Öğretmen 15).

Ders kitabı ve internet (Öğretmen 11).

Ansiklopedilerin artık unutulduğuna vurgu yapan Öğretmen 4 görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

En çok internet kaynaklarını kullanıyorum, ders kitaplarından faydalanıyoruz, çağımızda ansiklopedi maalesef en son sırada (Öğretmen 4).

Ders kitaplarındaki bilgileri eksik gören Öğretmen 2 ise görüşlerini şu şekilde açıklamıştır.

Eskiden ders kitabı derdim ama artık daha çok internet diyorum Ders kitaplarımız biraz boş maalesef (Öğretmen 2).

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmenin sosyal bilgiler öğretiminde rolü kategorisinde etkin ve başarılı olması (f=2), anlatılan bilgilerin somutlaşması (f=6), kalıcı öğrenmenin sağlanması (f=8), öğrencileri derse motive etme (f=1), anlaşılmayan konuların anlaşılmasını sağlamak alt kategorisi olduğu görülmektedir.

Sosyal bilgiler öğretmenleri için veri görselleştirme öğrenmeyi kalıcı hale getirmektedir. Öğretmen 20, 17 ve 14'ün ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

Görsellik öğrenmeyi kalıcı hale getirir (Öğretmen 20).

Konuyu kalıcı hale getirir görseller konuyu net bir şekilde öğrenciye sunar somut hale gelir (Öğretmen 17).

Sosyal bilgiler dersi için görsel anlatımın çok önemli olduğunu düşünüyorum. Örnek verecek olursak Türklerin Orta Asya'dan Anadolu'ya geçiş sürecini bir harita ya da akıllı tahta vasıtasıyla kısa bir video ile anlattığımızda öğrencinin daha çok aklında kalıyor. Orta Asya neresi? Anadolu'nun neresinde kalıyor? Hangi güzergâh kullanarak Anadolu'ya gelindi gibi sorulara çok daha kolay cevap verebildiği gibi konuyu kafalarında daha iyi oturtuyor (Öğretmen 14).

Sosyal bilgiler öğretmenleri için veri görselleştirmenin başarıyı arttırmada önemli bir rolü vardır. Öğretmen 11'in ifadeleri bu görüşü destekler niteliktedir

Konuları görselleştirdiğimizde öğrenilen konu daha kalıcı hale getiriyor bu da başarıyı artırıyor (Öğretmen 11).

Sosyal bilgiler öğretmenleri için veri görselleştirme anlatımı somutlaştırmaktadır. Bu görüşü öğretmen 16 ve 12'nin görüşleri destekler niteliktedir.

Sosyal Bilgiler dersinde bazen soyut kavramlar ve tarihi olaylar ile karşılaşabiliyoruz ve bu soyut kavramları somutlaştırma amacıyla veri görselleştirmelerinin faydalı olacağına inanıyorum. Ayrıca öğrencilere analiz etme ve bu analizleri yorumlama becerisi kazandırıyor, kullanılan coğrafi grafikler ve haritalar öğrencilerin dünya üzerindeki olayları daha iyi anlamasına ve bunları yorumlamasını sağlıyor (Öğretmen 16.)

Soyut konuları biraz da olsa somutlaştırmak adına faydalı olacağını düşünüyorum (Öğretmen 12).

Sosyal bilgiler öğretmenleri için veri görselleştirme konuyu sadeleştirip bu yolla konunun öğrenilmesini kolaylaştırmaktadır. Öğretmen 13'in ifadeleri bu görüşü destekler niteliktedir.

Verileri görselleştirerek karmaşıklıktan kurtarırız. Anlaşılamayan konuların anlaşılması kolaylaşır (Öğretmen 13).

Veri görselleştirme sadece bir sosyal bilgiler öğretmen içi eleştirel gözle veriyi değerlendirme fırsatı sunmaktadır. Öğretmen 15 bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

Bilgiyi Anlamayı Kolaylaştırır, Veri görselleştirmeleri, öğrencilerin verilere eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşmalarını teşvik edebilir (Öğretmen 15).

Sosyal bilgiler öğretmenleri için veri görselleştirme dersi keyifli hale getirerek öğrencilerin motivasyonu arttırmaktadır. Öğretmen 10, 9, 4 ve 3'ün ifadeleri bu görüşü destekler niteliktedir.

Öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırır, dersler daha keyifli geçer (Öğretmen 10).

Görsellik ilgi çeker, akılda kalıcılığı kolaylaştırır ve konuyu somutlaştırır. Böylece öğrenme eylemi daha kolay gerçekleşir (Öğretmen 9).

Veri görselleştirmeleri öğrenciyi derse motive edebilme konusunda etkili aynı zamanda görsel öğelerin kullanılması öğrencinin konuyla ilgili kafasında olan Soru işaretlerini yok ediyor konuyu çok daha iyi öğrenmesini sağlıyor (Öğretmen 4).

Görsellik öğrenmede etkili, öğrenciler görsel verileri gördüğü zaman konuyu çok daha iyi algılıyorlar (Öğretmen 3).

Ders kitabındaki veri görselleştirmeleri sosyal bilgiler öğretmenleri incelediklerinde en çok hangi kaynakları kullanırsınız sorusuna cevap vermişlerdir. Bu cevaplarda en çok tekrar edilen en değerli olarak değerlendirilen harita harita (f=18) olmuştur. Haritaları diyagram grafiği (f=16) daire grafiği (f=10); piramit grafik (f=5); zaman şeridi (f=8); kabarcık grafik (f=1).

Sosyal bilgiler öğretmenleri arasında en çok tercih edilen veri görselleştirme türü haritalardır. Haritalar Öğretmen 19 için, en alışık olduğu görsel olduğundan dolayı; eskiden alışkın olduğu için elinin haritaya gittiğini belirten Öğretmen 20 için ise tanıdık bildik görseller oldukları için tercih edilmiştir.

En çok harita kullanıyorum. Belki de görmeye en alışık olduğum görselin o olmasından dolayı bunu seçtim (Öğretmen 19).

Galiba en çok harita yöntemini kullanıyorum Eskiden alıştığımızdan mıdır bilmiyorum neden Elimizi hemen haritalara gidiyor veya işte akıllı tahtadan yansıtıyoruz son zamanlarda özellikle grafik Çubuk grafikti kullanıyorum (Öğretmen 18).

Öğretmenlerin elinin haritalara gitmesinin bir sebebi de ders kitaplarında bu görsellere fazla yer verilmesidir.

Haritayı çok kullanıyorum ders kitaplarında çok fazla yer alıyor. Özellikle hem coğrafya hem de tarih konularında kullanılabiliyor olması da önemli (Öğretmen 15).

Öğretmen 7' nin ifadeleri ise veri görselleştirme yoluyla kesin bilginin öğrencilere aktarılmasını sağlamak açısından tercih edilmektedir.

Haritalardan yararlanıyorum genelde haritaların üzerinde akış grafiğinden yararlanıyorum, en fazla o fakat kesin bilgi verme konusunda diyagram ve piramit grafiklerinde çok kullanışlı olduğunu düşünüyorum (Öğretmen 7).

Coğrafya ve tarih konularını öğretmede temel kaynak olarak haritayı kullanan öğretmenlerin ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

En çok haritalardan yararlanıyorum haritaları her sınıf bazında coğrafya konularında kullanabiliyoruz (Öğretmen 4).

Haritayı daha fazla kullanıyorum özellikle fiziki ve siyasi haritayı çok fazla kullanıyorum (Öğretmen 5).

Haritaları kullanıyorum özellikle ülkemizin yer şekilleri ve tarih konularında ise fetihler sırasında haritalardan faydalanıyorum (Öğretmen 3).

En çok haritalardan faydalanıyorum ve sosyal bilgiler konuları tarih ağırlıklı olduğu için harita veri görselleştirmeleri konusunda bize en yardımcı olan görsel. (Öğretmen 2).

Fiziki haritayı seçerdim. Çevremizdeki yeryüzü şekillerini işlerken rahatlıkla kullanırdım. Haritada dağları, gölleri, akarsuları vb. gösterirdim (Öğretmen 13).

Öğretmenlerin tercih ettikleri bir diğer veri görselleştirme türü ise grafiklerdir. Diyagram grafikler özellikle nüfus konusunun öğretiminde öğretmen ifadelerine göre sıklıkla tercih edilmektedir. Öğretmen 17 nüfus konularının öğretiminde Öğretmen 10 iklim konusunda Öğretmen 1 ise yine iklim konusunda diyagram grafiklerden yararlandıklarını belirtmişlerdir.

Diyagram Grafik. Özellikle nüfus konusunda çok fazla kullanılıyor (Öğretmen 17).

Diyagram Grafiğine bakarak Akdeniz ikliminin genel özelliklerini sıralayabiliriz. (Öğretmen 10).

Diyagram grafiğini iklim konusunda kullanabilirsiniz. İklimler konusunu anlattıktan sonra bu grafiğin hangi iklime ait olduğunu öğrencinin bulmasını sağlayabilirsiniz. (Öğretmen 1).

Öğretmenlerin tercih ettikleri bir diğer veri görselleştirme türü ise daire grafiklerdir. Daire grafikleri Öğretmen 14 oran içerik konularda Öğretmen 9 tarih konularında nasıl kullandıklarını aşağıda belirtmişlerdir.

Daire grafiğini kullanabilirim. Çünkü herhangi bir oran olduğunda oranların paylarını daire grafiğinde gördüklerinde öğrencilerimin daha iyi anladığını düşünüyorum. (Öğretmen 14).

Grafiklerde işimi görüyor. Daire Grafik; Atatürk'ten sonraki dönemde çok partili hayata geçiş sürecinin nasıl olduğunu anlatırken bu grafiği kullanırım. (Öğretmen 9).

Öğretmenler tarafından özellikle tarih konularının öğretiminde zaman şeritleri de tercih edilen veri görselleştirme türleri arasında gösterilmektedir. Öğretmen 16'nın ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

Tarihi olayları açıklamak için zaman çizelgeleri ve haritalardan faydalanıyoruz, coğrafi konuların anlaşılabilirliği adına ise daha çok çizgi grafik, diyagram grafik ve daire grafiklerden faydalanıyoruz (Öğretmen 16).

Öğretmenler tarafından özellikle nüfus konularında kullanılacak bir diğer veri görselleştirme türü de piramit grafiktir. Öğretmen 14'ün bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Piramit grafiğini nüfus konusunda detaylı olarak kullanmaktayım (Öğretmen 14).

Öğretmenlere veri görselleştirmeyi sosyal bilgiler derslerinde nasıl kullandıklarını kendi deneyimlerine dayalı olarak anlatmaları istendiğinde, veri görselleştirmenin kullanımına ilişkin farklı görüşler ileri sürmüşlerdir.

Öğretmenler için konunun anlaşılmasını kolaylaştırmak ve dersi öğrenciler için daha zevki hale getirmek için de veri görselleştirme önemlidir. Öğretmen 13'ün bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Teorik anlatımlar öğrencileri sıkacağından sık sık görsellere yer vermeliyiz. Konunun anlaşılması kolaylaşıyor. Değişik görsellerle desteklenen dersler öğrencilerin daha çok hoşuna gidiyor (Öğretmen 13).

Öğretmenler için özellikle soyut konuların somutlaştırılması da seçimlerini etkileyen bir faktördür Öğretmen 12, Öğretmen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Soyut konuları somutlaştırmak, yıllar arasında karşılaştırma yaparak değerlendirme, analiz yapma amaçlı kullanım. Görsellerle desteklenen konuların öğrencilerin dikkatini daha çok çektiğini fark ediyorum. (Öğretmen 12).

Ders kitabında yer alıp almaması Öğretmen 4'ün karar verme sürecini etkilemektedir.

Kitaplarımızda çok fazla harita ve diyagram grafik yer alıyor. O yüzden bu veri görselleştirmeleri daha fazla kullanıyorum (Öğretmen 4).

Anlatılacak konu öğretmenlerin veri görselleştirmede hangi yolu seçeceklerini belirlemektedir. Bu konuda Öğretmen 3, Öğretmen 9, Öğretmen 10, Öğretmen 19'un görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Kullanacağımız görsel anlatacağımız konuya göre değişir. Örneğin coğrafya konularında grafiklerden ve haritalardan çok faydalanıyoruz tarih konularında zaman şeridi ve yine harita kullanıyoruz. (Öğretmen 3).

Ders kazanımlarına uygun olarak görselleştirme türünü belirleyip, derslerde kullanırız (Öğretmen 9).

Konuya göre görsellerimi seçerim. Grafiklerden yola çıkarak analiz yapmayı öğretim, haritalardan yola çıkarak ülkemizin genel özelliklerini öğreniriz (Öğretmen 10).

Dediğim gibi coğrafya konularında piramit, diyagram gibi görseller kullanıyorum. Ancak tarih konularında harita ve zaman çizelgesi kullanabiliyorum (Öğretmen 19).

Çevrim içi medyada veri görselleştirme setinin incelenmesi hangisini derslerinizde daha çok kullanabilirsiniz neden? Sorusuna Sosyal bilgiler öğretmenlerinin verdikleri cevaplar incelendiğinde çevrim içi medya veri görselleştirme setindeki en değerlileri kategorisinde en yüksek piramit grafik (f=17); sütun grafik (f=7); çubuk grafik (f=4); çizgi grafik (f=10); ağ şeması (f=10); kabarcık grafik (f=2); infografi (f=5); koroplet harita (f=5) örneklerini verdikleri görülmektedir. Öğretmenler arasında en çok yararlı görülen sıralamada ilk sırada yer alan piramit grafiklidir. Bu konuda Öğretmen 19'un görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Piramit, sütun, çubuk, çizgi grafik, ağ şeması, kabarcık harita, infografi, koroplet harita. Koroplete yabancıyım daha önce kullanmadım. İnfografi bilgilendirme açısından çok daha iyi görünüyor. Diğerlerine ders kitaplarında da rastlıyorum ve kullanıyorum. Hatta sınav sorularında bu görsellerden yararlanıyorum. (Öğretmen 19).

Öğretmen 19'un ifadeleri çevrim içi medyada yer alan veri görselleştirmeleri sıralarken veri görselleştirme türünün ders kitabında olup olmasının, kendisinin daha önce kullanıp kullanmamasının ve sınavlarda bu veri görselleştirme türlerinden hangilerinin kullanıldığının etkili olduğu anlaşılmaktadır. Çizgi grafiği ilk sırada seçen Öğretmen 18 ve Öğretmen 7 ve Öğretmen 4'ün ifadeleri incelendiğinde de ders kitaplarında yer alan veri görselleştirme türlerinin benzerlerini çevri içi medyada da seçtikleri anlaşılmaktadır.

Çizgi grafik, ağ şeması, piramit grafik, kabarcık grafik, koroplet haritası. Çizgi grafiği ders kitaplarımızda çok daha fazla var o yüzden en çok ondan yararlanıyorum (Öğretmen 18).

Çizgi grafik, piramit grafik, Ağ şeması, sütun ve çubuk grafikler en son da koroplet haritası (Öğretmen 7).

Çizgi grafik, piramit grafik, sütun grafik, çubuk grafik, ağ şeması, infografi, kabarcık grafik, koroplet harita. Özellikle çevrimiçi medyada çubuk grafik, piramit grafik, sütun grafik ve çizgi grafik çok fazla yer aldığı için onları daha fazla kullanıyorum (Öğretmen 4).

İnfografiyi ilk sıraya yerleştiren Öğretmen 3 ise sıralamasını aşağıdaki gibi yapmıştır.

Infografi, ağ şeması, piramit grafik, çizgi grafik, sütun grafik, çubuk grafik, kabarcık grafik, koroplet harita. (Öğretmen 3).

Çubuk grafik ile kabarcık grafik ise öğretmenler arasında görsel medyada yer alan veri görselleştirmelerden en az tercih edilenlerdir. Bu konuda Öğretmen 2 ve Öğretmen 5'in görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Piramit grafik, sütun grafik, ağ şeması, infografi, kabarcık grafik, koroplet haritası Çubuk grafik, (Öğretmen 2).

Ağ şeması, intografi, sütun grafiği, koroplet haritadı, piramit grafik, çubuk grafik, çizgi grafik ve kabarcık grafik (Öğretmen 5).

Öğretmenlere çevrim içi medyada yer alan veri görselleştirmeleri derslerinde nasıl kullanabilecekleri ya da kullandıkları sorulduğunda ise verdikleri cevaplar ilgi çekicidir.

Öğretmen 1 alt başlığı olan konularda ağ şemasından yararlanabileceğini belirtmiştir. Yine Öğretmen 9'da konuya görsellik katacağı için ağ şemasından yararlanabileceğini belirtmiştir.

Alt başlığı olan konularda ağ şeması kullanılabilir. Mesela ilkçağ medeniyetleri (Anadolu ve Mezopotamya olarak) konusunda kullanılır (Öğretmen 1).

Bence ağ şeması sosyal bilgiler öğretimi için çok önemli ama ders kitaplarında ne yazık ki gerekli önem verilmiyor. Ağ şemasını kullanırım. Konuya görsellik katarak, öğrencilerin olaylar arasında bağlantı kurmalarını sağlarım (Öğretmen 9).

Öğretmen 15 çevrim içi medyada sıklıkla çizgi grafiklere rastladığı için bunları kullanabileceğini belirtmiştir. İnfografiler ve koroplet haritalar Öğretmen 14 için tanıdık bildik görselleştirmeler olmadıkları için ilk tercihler arasında ifade edilmemektedir.

Özellikle çizgi grafiğe nette daha çok rastlıyorum. Özellikle coğrafi verileri gösterebilmek adına çok kullanışlı bir veri görselleştirme tekniği (Öğretmen 15).

İnfografiden çok fazla yararlanmıyorum. Koroplet haritaya da rastladığımı hiç sanmıyorum (Öğretmen 14).

Ders kitaplarında yer alan veri görselleştirmeleri çevrim içi medyada da gördüklerinde öğretmenlerin bu tanıdık bildik daha önce de sıklıkla kullandıkları veri görselleştirme türlerini seçtikleri anlaşılmaktadır. Öğretmen 20, Öğretmen 11 ve Öğretmen 10'un bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Çubuk grafik ders kitaplarımızda daha çok yer alıyor ve çevrim içi medyada bulmakta kolay (Öğretmen 20).

Piramit grafik, ülkemizin nüfus özelliklerini işlerken bu grafik sayesinde cinsiyet ve yaş dağılımını inceleyebiliriz (Öğretmen 11).

Çizgi grafiğini 7.sınıf Sosyal bilgiler dersinde nüfus konusunu işlerken kullanırım (Öğretmen 10).

Öğretmen 8 sıralama ve seçim sürecini şu şekilde anlatmıştır.

Çizgi grafik, infografi ağ şeması, kabarcık grafik, piramit grafik, sütun grafik, çubuk grafik ve en son koroplet harita infografiyi 2. sıraya alsam da şu an düşündüğümde içlerinde en kullanışlı veri görselleştirme şeklinin infografi olduğunu düşünüyorum, yani bilgi grafiği, karmaşık bilgileri ve verileri görsel olarak basitleştirip ve anlaşılır hale getirdiği için öğrenciler üzerinde etkili bir veri görselleştirme tekniğidir (Öğretmen 8).

Öğretmen 8'in ifadesi incelendiğinde karmaşık bilgileri basitleştiren ve görsel olarak sunan veri görselleştirme türünü seçtiği anlaşılmaktadır. Yani öğretmen için veri ne kadar çok bilgi ne kadar sade ve etkili bir şekilde öğrencilere sunulursa o kadar da öğrencilerin başarısı artacaktır. Yine infografileri ilk sıraya alan Öğretmen 6 ve Öğretmen 5'de görüşlerin şu şekilde açıklamıştır.

İnfoğrafik-Çizgi grafik- Piramit grafik- Sütun grafik- Koroplet haritası- Ağ şeması- Kabarcık grafik- Çubuk grafik-En başa infografiyi koyarım. Çizgi grafik basit anlaşılır. Piramit grafik rakamsal olarak daha açıklayıcı olmalı. Sütun grafik ise gayet yerinde. Koroplet harita karışık bir vaziyette verilmiş. Ülkede nüfus haritaları genelde yapılamıyor (Öğretmen 6).

Piramit grafik, ağ şeması, çizgi grafik, kabarcık grafik, infografi, sütun grafik koroplet harita sadece bir tanesini seçmem gerekliyse infografiyi seçiyorum, bilgilendirme açısından etkili bir görsel (Öğretmen 5).

Öğretmen 7 ise ders kitabındaki veri görselleştirmelerden farklı bir sıralama yapmak istemiş ve yine bilgilendirmenin etkili olduğunu düşündüğü ve daha önce de kullandığı için grafikleri seçmiştir.

Daha önce haritalardan faydalandığımı söyledim, bu sefer farklı bir tane seçelim yani Çubuk ve sütun grafik zaten birbirlerine benzer yöntemler biri yatay biri dikey bilgilendirme açısından önemli güzel beğeniyorum ve de kullanıyorum (Öğretmen 7)

Çevrim içi medyada sıklıkla karşılaştıkları ve daha fazla yer aldığını düşündükleri grafikleri öğretmenler ilk sıralarda seçmekte ve görüşlerini şu şekilde ifade etmektedirler.

Özellikle çevrimiçi medyada çubuk grafik, piramit grafik, sütun grafik ve çizgi grafik çok fazla yer aldığı için onları daha fazla kullanıyorum (Öğretmen 4).

Öğretmen 2 ise çizgi grafiklere vurgu yapmakta ve genel olarak veri görselleştirmeleri şu şekilde değerlendirmektedir.

Çizgi grafik anlaşılması kolay ve açıklayıcı, piramit ve sütun grafik de aynen öyle, Ağ şeması konu ile bağlantılı alt dalların gösterilmesinde çok fazla kullanılıyor. İnfoografi de bilgi vermesi açısından son dönemlerde kullandığım bir veri görselleştirme tekniği (Öğretmen 2).

Öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde ders kitaplarındaki veri görselleştirmelerden daha çok bildik olanları ve derslerinde sıklıkla kullandıklarını seçtikleri çevrim içi medyadaki veri görselleştirmelerde ise görsel açıdan daha zengin olan ve kısa sürece çok bilgil aktarabilecekleri görselleri seçme eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır.

Sosyal bilgiler öğretmeni olarak bu veri görselleştirme türlerini derslerinizde nasıl kullanabiliriz? Kendi deneyimlerinizden yola çıkarak açıklar mısınız? Sorusuna öğretmenlerin

verdikleri cevaplar incelendiğinde bazı öğretmenlerin hepsinden faydalanabileceklerini ifade ettikleri anlaşılmaktadır. Öğretmen 20'nin ve Öğretmen 18'in bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Genelde hepsinden faydalaniyorum (Öğretmen 20).

Şu an aklıma özellikle bir ders gelmiyor ama hepsinden faydalaniyorum veri görselleştirmelerinden (Öğretmen 18).

Nüfus konusunda karşılaştırma yapmak için veri görselleştirmelerden yararlanan Öğretmen 13 ve Öğretmen 14'ün görüşleri aşağıda sunulmuştur.

7. Sınıf nüfus konusunu işlerken nüfus piramidi kullanılabilir. Yaş gruplarına göre gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler karşılaştırılabilir (Öğretmen 13).

Çizgi grafiğini kullanabilirim. Örnek verecek olursak nüfus konusunda nüfus artış hızının ne zaman en fazla arttığını nüfus artış hızının ne zaman az arttığını çizgi grafiği ile öğrencilerime daha rahat anlatabiliyorum. Konuya göre değişir. Her konu da farklı bir görsel kullanılabilir. Sonuçta bu görsellerin hepsi konusuna göre değerli olmaktadır (Öğretmen 14).

Konuyu somutlaştırmak ve öğrencilerin akıllarında kalmasını sağlamak için veri görselleştirmeleri kullanabileceğini ifade eden Öğretmen 17, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırmak için veri görselleştirmeden yararlanabileceğini ifade eden Öğretmen 13, öğrencilerin dikkatini çekmek, soyut konuları somutlaştırmak, konuyu özetleyerek bilgiyi öğrencilere direkt sunmak için veri görselleştirmelerden yararlandığını ifade eden Öğretmen 12 ve Öğretmen 8'in görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Konuyu anlatırken konu sırasında ya da konuyu anlattıktan sonra görselleri sunarım akılda kalsın somutlaşması için (Öğretmen 17).

Öğrencilerin öğrenmekte zorlandıkları her konuda veri görselleştirmeyi kullanabiliriz (Öğretmen 13).

Soyut konuları somutlaştırmak, yıllar arasında karşılaştırma yaparak değerlendirme, analiz yapma amaçlı kullanırım. Görsellerle desteklenen konuların öğrencilerin dikkatini daha çok çektiğini fark ediyorum (Öğretmen 12).

Ben infografiyi seçiyorum. Çünkü bir konuyu özetlemek bilgiyi direk öğrenciye aktarabilmek ve karmaşık verileri sade hale getirebilmek amacıyla kullanıldığında çok faydalı bir görselleştirme şekli (Öğretmen 8).

Ders kitaplarındaki veri görselleştirmeyi nasıl kullanıyorsa çevrim içi medyadaki veri görselleştirmeleri de aynı şekilde kullandığını bildiren Öğretmen Öğretmen 5 ve Öğretmen 4'ün görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Yine ders kitaplarındaki veri görselleştirmelerle aynı, grafikleri coğrafya konularında kullanıyorum görselleri tahtaya yansıtıyorum akıllı tahta varsa direkt oradan açıyorum Öğretmen 5 sadece bir tanesini seçmem gerekliyse infografiyi seçiyorum, bilgilendirme açısından etkili bir görsel (Öğretmen 5).

Daha önce de belirttiğim gibi özellikle grafikleri piramit grafik, çizgi grafik, sütun grafikleri daha çok coğrafya konularında kullanıyoruz infografi hem tarih hem de coğrafya konularında kullanılabilir Ağ şeması ders kitaplarımızda fazla yer almasa da çevrimiçi medyada hem tarih hem de coğrafya konularında kullanılıyor (Öğretmen 4).

İşlenecek konuya göre veri görselleştirme türünü de seçtiğini belirten Öğretmen 3'ün görüşleri aşağıda sunulmuştur.

O gün işleyeceğim derste hangi görselleştirmenin daha etkili olacağını daha önceden planlıyorum ona göre tahtaya yansıtıyorum (Öğretmen 3).

Sadece Öğretmen 7 veri görselleştirme sürecine öğrenci katılımına vurgu yaparak açıklama getirmiştir.

Şöyle yapılabilir veriler çocuklara verilir. Örneğin ülkemizdeki kadın erkek nüfusu ile ilgili verilen veriler verilebilir onunla ilgili çubuk ya da sütun grafik hazırlamaları istenebilir (Öğretmen 7).

Son olarak sosyal Bilgiler ders kitapları ile çevrim içi medyadaki veri görselleştirme farkları kategorisinde fark olmadığını düşünen 3 öğretmen olmasına rağmen fark olduğunu düşünen 17 öğretmen olduğu görülmüştür. Öğretmen 20 bu durumu şu şekilde özetlemektedir.

Farkı çevrimiçi medyada veri görselleştirme türleri çok daha fazla ve bununla ilgili örnekler de çok (Öğretmen 20).

Genel olarak öğretmenler çevrim içi medyadaki veri görselleştirmelerin daha zengin ve çeşitli olduğunu düşünmektedirler. Bu konuda Öğretmen 16, Öğretmen 5, Öğretmen 7, Öğretmen 4 ve Öğretmen 2'nin görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ders kitaplarındaki veri görselleştirmeleri ile çevrimiçi medyadaki veri görselleştirmelerini karşılaştırdığımda çevirici medyanın veri görselleştirmesi bakımından daha zengin olduğunu söyleyebilirim (Öğretmen 16).

Çevrimiçi Medya veri görselleştirme açısından daha zengin ders kitaplarımız öyle değil (Öğretmen 5).

Şöyle bir fark var koroplet haritasını ders kitaplarında gördüğümü hatırlamıyorum ve daha önce de yararlanmadım diğerleri ders kitaplarında var rastlıyoruz tabii ki internet uçsuz bucaksız bir ağ, orada çok daha fazla veri görselleştirmesine rastlıyoruz (Öğretmen 7).

Genelde veri görselleştirmelerini çevrimiçi medyadan açıyorum orası daha fazla veri görselleştirmeye sahip (Öğretmen 4).

Dikkatimi çeken çevrimiçi medyadaki görsellerin çok daha çeşitli olması, ders kitaplarımızı bu konuda biraz kısıtlı. Ben ders kitabımızda koroplet harita gördüğümü hatırlamıyorum. Kabarcık harita belki nüfus konusunda kullanılmış olabilir (Öğretmen 2)

Fark olmadığını belirten Öğretmen 18 ve Öğretmen 1'in ifadeleri de aşağıda sunulmuştur.

Çok büyük farklılıkları yok aslında ders kitabında bulunan birçok veri görselleştirme İnternet ortamında da var yalnız ben koroplet haritaya biraz yabancıyım onu çok fazla kullandığımı söyleyemem (Öğretmen 18).

Hayır yok hemen hemen aynı (Öğretmen 1).

Bu ifadeler, özellikle öğretmenlerin görsel açıdan zengin ve çeşitli olması açısından çevrim içi medyada ve ders kitaplarında yer alan veri görselleştirme türleri arasında fark olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır.

## BÖLÜM V

### TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın altı problemlerine paralel olarak geliştirilen tartışma sonrasında da sonuç ve öneriler kısımları yer almaktadır.

#### 5.1. Tartışma, Sonuç

Bu araştırmada cevap aranan soru: *“Sosyal bilgiler öğretmenlerini veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgileri ve uygulamaları nelerdir?”* dir. Bu soruya cevap aramak için öncelikle *“Sosyal bilgiler öğretmenlerini kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimlerinde veri görselleştirmenin yeri nedir?”* alt problemine cevap aranmıştır. Bu alt problem çerçevesinde öğretmenlerin kendilerinin sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri ve sosyal bilgiler öğretmeni olmaya karar verme süreçlerine odaklanılmıştır. Bu araştırma temelde öğretmen inançlarını konu alan bir çalışma olduğu ve öğretmen inançlarının da öğretmenlerin öğrenme deneyimlerinden yola çıkarak şekillendiği kabul edildiği için böyle bir yol izlenmiştir. Daha sonra *“Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ders kitaplarındaki ve çevrimiçi medyadaki veri görselleştirmenin sosyal bilgiler öğretiminde kullanımına yönelik bilgiler ve öğretimsel inançları nelerdir?”* sorusuna cevap aranmıştır. Burada hem çevrim içi medya hem de ders kitaplarında veri görselleştirmelere ilişkin öğretmenlerin görüşleri değerlendirilmiştir. En son olarak *“Sosyal bilgiler öğretmenleri veri görselleştirmeye yönelik uygulamaları nelerdir?”* sorusunun cevabı öğretmenlerin görüşme sorularına verdikleri cevaplar genel olarak değerlendirilerek ortaya çıkarılmıştır.

Genel olarak öğretmen inançları üç temel kaynaktan beslenmektedir. Bunlardan birincisi öğretmenlerin alan bilgisi, ikincisi kendi öğrencilik deneyimleri ve üçüncüsü de öğretmenlerin kişisel öğretim deneyimleridir (Kagan, 1992; Pajares, 1992; Richardson, 1996). Bu araştırma bulguları katılımcıların sosyal bilgiler öğrenme deneyimlerinin; öğretmen merkezli ve ezbere dayalı, daimici esaslı yaklaşımlarla şekillendiğini ortaya koymaktadır. Katılımcıların çoğunun öğrencilik yıllarında sosyal bilgiler dersi olmadığı, onun yerine milli tarih ve milli coğrafya derslerinin ayrı ayrı okutulduğu anlaşılmaktadır. Katılımcılar milli tarih ve milli coğrafya derslerine ait müfredatın çok ağır olduğu, ezbere dayalı ve öğretmen merkezli derslerin yürütüldüğü belirtmişlerdir. Bu araştırmanın önemli bulgularından biri katılımcıların öğretmen merkezli yaklaşımlarla sosyal bilgiler öğrenmelerine rağmen bugün kendi sınıflarını öğrenci merkezli ve eğlenceli sınıflar olarak tanımlamalarıdır. Öğretmenlerin

özellikle teknoloji den yararlanarak (akıllı tahta kullanımı) derslerini keyifli hale getirdiklerini belirtmeleri ilgi çekici bir sonuçtur.

Katılımcılar, kendi öğrencilik yıllarına ait sosyal bilgiler derslerinde unutamadıkları bir hatıraları olup olmadığına ilişkin soruya genel olarak günlük ders işlenişinin dışına çıkılan (okul dışına çıkmak ya da drama, küme çalışması gibi farklı yöntem teknik kullanmak) farklı materyaller kullanılan (kabartma harita, maket hazırlama) dersleri hatırladıklarını belirtmişlerdir. Bunun dışında katılımcıların yarısının da hatıralarında unutamadıkları sosyal bilgiler dersin bulunmaması da ilgi çekmektedir. Öğretmenlere kendi sosyal bilgiler derslerinde hiç unutamadıkları bir derslerinin olup olmadığı sorulduğunda ise bahçede yaptıkları dersleri, gezileri, tiyatro ve drama çalışmalarını hatırladıklarını belirtmişlerdir. Bu iki soruya verilen cevaplar arasında bir paralellik vardır. Katılımcılar günlük rutinin dışına çıkılan performans odaklı dersleri hatırlamaktadırlar. Katılımcıların etkili sosyal bilgiler öğretiminde kullanılabilecek yöntem tekniklere ilişkin görüşleri anlatım, soru-cevap, harita, video, fotoğraf ve görsellerin kullanımı ile yaparak yaşayarak öğrenme olmuştur. Özellikle katılımcıların bu soru çerçevesinde veri görselleştirmeye odaklandıkları da anlaşılmaktadır. Kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimlerini konu alan sorularda ise katılımcılar veri görselleştirmeden hiç söz etmemişlerdir.

Katılımcılar için sosyal bilgiler dersinin en önemli konusu, genel olarak tarih konuları çerçevesinde şekillenmiştir. Vatandaşlık ve insan hakları konular, ülkemizi tanıyalım, doğal çevreye duyarlılık ve etkili iletişim de katılımcılar tarafından ifade edilen konular arasındadır. Katılımcıların bu görüşlerinde kendilerinin tarih ve coğrafya odaklı bir öğrenme deneyimine sahip olmaları etkili olmuş olabilir. Katılımcıların sosyal bilgiler dersinin amacının ne olduğuna ilişkin görüşleri de sosyal bilgiler dersinin en önemli konusunun ne olduğu ile ilgili görüşleri ile paralellik göstermektedir. Katılımcılara göre sosyal bilgiler dersinin amacı geçmişten ders çıkararak geleceğe şekil vermektir. Bunun yanında öğrencilere hak ve sorumluluklarını öğretmek, öğrencilerin nitelikli bir vatandaş olarak yaşadığını yeri tanımaları ve sosyal bir birey olmalarını sağlamaktır.

Katılımcıların neden sosyal bilgiler öğretmenliğini tercih ettiklerine ilişkin buğular değerlendirildiğinde yine tarih dersini sevmek ve tarih konularına duyulan merak ile sosyal konularına ilgi duyma yaygın bir görüş olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında öğretmenini sevmek, ailelerinin öğretmen olmalarını istemesi ve üniversite sınavında aldıkları puan da katılımcıların genel olarak öğretmenliği özelde de sosyal bilgiler öğretmenliğini seçmelerinde etkili olmuş görünmektedir.

Katılımcıların sosyal bilgiler öğretmeni olma sürecinde veri görselleştirme ya da veri okuryazarlığını konu alan ayrı bir ders almadıkları anlaşılmaktadır. Katılımcılar bu konuda bir ders almamış olmalarına rağmen kendilerini veri görselleştirmeyi sınıflarında kullanmak konusunda yeterli olarak değerlendirmekteydiler. Özellikle internet kaynakları ve ders kitaplarındaki veri görselleştirme türlerini etkili şekilde kullandıklarını ifade etmektedirler.

Diğer yandan Sosyal Bilgiler ders kitaplarındaki veri görselleştirme setindeki en yüksek harita; diyagram grafiği ve daire grafiğini kullandıkları, çevrim içi medyadaki veri görselleştirme setindeki ise piramit grafik, ağ şeması ve çizgi grafik kullandıkları ortaya çıkmıştır. Katılımcıların veri görselleştirme setlerinde tercihlerini belirleyen en önemli faktörlerden biri daha önce kullandıkları etkililiğini bildikleri veri görselleştirmeleri seçmeleridir. Özellikle haritaları seçmelerinden en önemli faktör olarak sıklıkla bu kaynakları daha önce de kullandıkları için yine kullanabileceklerini ifade etmeleridir. Katılımcılar çevrim içi medyadaki veri görselleştirmelerde ise görsel açıdan daha zengin olan ve kısa sürede çok bilgi aktarabilecekleri görselleri seçme eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır. Katılımcıların çevrim içi medyada infografileri de yararlı kaynaklar olarak değerlendirmelerinin sebeplerinden biri beceri temelli değerlendirme olarak görülebilir. Bilindiği üzere beceri temelli değerlendirme sürecinde de infografik, tablo, grafik ve afiş gibi materyallerden oluşması görsel okuryazarlığın sınav sistemine dahil edilmesine sebep olmuş ve önemini arttırmıştır (Arı ve Soylu, 2020, s.722-723).

Katılımcıların ders kitaplarında ve görsel medyada grafikleri tercih edilen kaynaklar olarak değerlendirmelerinde daha önce Dönmez, Yazıcı ve Sabancı'nın (2007) yaptıkları çalışmada karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada verilerin daha kolay anlaşılmasını, kalıcılığı, görselliği, verilerin somutlaştırılmasını sağladığı için öğretmen adaylarının grafik öğretimini faydalı buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal bilgiler dersinde sıkça kullanılan nüfus piramitleri, iklim diyagramları sosyal bilgiler özgü grafik türleri (Aksoy ve Namal, 2020, s.77) olarak değerlendirilmektedir. Namal'ın (2011) yaptığı çalışmada, sosyal bilgiler derslerinin öğretiminde görsel materyallerden yararlanmanın; öğrencilerin başarısını artırdığı, derslere öğrencilerin aktif katılımını sağladığı ve soyut anlatımlara dayanan konuların öğretiminde görsel materyallerin kullanılmasının öğrencilerin konuları anlamasını kolaylaştırdığı

belirlenmiştir. Şahinkaya ve Aladağ'ın (2013) yaptığı çalışmada benzer şekilde sınıf öğretmen adayları tarafından grafiklerin; verilerin anlaşılmasını sağladığı, kalıcılığı ve görselliği sağladığı, öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve bilgilerin karşılaştırılmasına olanak tanıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Hall, Kent, McCulley, Davis ve Wanzek'in (2013) yaptıkları çalışmada, grafik düzenleyicilerin soyut bilgileri somutlaştırmasına, karşılaştırma yapma, neden-sonuç ilişkilerini daha detaylı anlayabilme konusunda öğrencilere faydalı bir öğretim aracı olduğuna vurgu yapılmaktadır. Durmuş ve Kuruyer'in (2021) sayısal verilerin görsellerle ifade edilmesi şeklinde tanımlamalar yaptıkları tespit edilmiş ve bu becerinin kazandırılması konusunda sosyal bilgiler dersini yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular, öğretmenlerin sosyal bilgiler sınıflarında müfredat kaynakları olarak veri görselleştirmeleri hakkında nasıl düşündüklerinin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.

Bu konuda daha önce yapılan çalışmalarda da üzerinde durulduğu gibi veri görselleştirme/veri okuryazarlığı, öğrencilerin kendi başlarına edinecekleri bir beceri değildir (Shreiner, 2019). Sosyal bilgiler derslerinde sıklıkla kullanılan haritalar veya grafikleri öğrencilerin tek başlarına okumaları ve yorumlamaları zordur. Çünkü öğrencilerin bu veri gösterimlerinde bulunan tüm görsel öğeleri değerlendirmeleri, bunları bilgi çıkarmak için görsel öğeler arasında bağlantılar kurmalarını ve sonuç çıkarmak veya çıkarımlarda bulunmak için verilerin referans kaynak olarak kullanmaları ve verilerin bağlamını anlamalarını gerektirir (Brugar ve Roberts, 2018). Bu araştırmada da Brugar (2017) çalışmasına paralel olarak sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmeyi öğretimi desteklemek için tamamlayıcı bilgi olarak kullandıkları ortaya çıkmıştır. Katılımcılar veri görselleştirmeyi çoğu zaman öğrencilerin gözünde soyut sosyal bilgiler konularını somutlaştırmak, akılda kalıcılığı ve hatırlamayı kolaylaştırmak ve çok bilgiyi kısa sürede öğrencilere aktarmak için kullanma eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır. Bu çalışmada da katılımcıların ifadelerinde öğrencilerin veri görselleştirme türlerinden herhangi birini sorgulama temelli değerlendirmelerinin önemine vurgu yapan bir açıklamaya rastlanmamıştır (Serafini, 2014). Katılımcılar arasında ders kitabındaki ya da çevrim içi medyadaki veri görselleştirme örneklerini akıllı tahtadan ya da ders kitabından öğrencilere sunmak öğretimi zenginleştirmek açısından yeterlidir.

Bu çalışmaya katılan sosyal bilgilerde öğretmenleri de Shleiner ve Duykes (2020) araştırmalarına katılan sosyal bilgiler öğretmenlerine benzer olarak veri görselleştirmesinin sosyal bilgiler dersine önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Fakat, Shleiner ve Duykes'in çalışmasına katılan öğretmenler; veri görselleştirmeyi sınıfta etkili şekilde kullanmak konusunda hazır olmadıklarını ve yeterli kaynaklara sahip olmadıklarını da bildirmektedirler. Özellikle sorgulama temelli sosyal bilgiler öğretimi sırasında çevrim içi medyada yer alan veri

görselleştirme türlerini nasıl kullanabilecekleri konusunda bir eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada ise öğretmenler çevrim içi medyada ya da ders kitaplarında yer alan veri görselleştirme türlerini mutlak bilginin, kolay yoldan öğrencilere aktarılma aracı olarak da değerlendirdikleri için böyle bir eğitim ihtiyacına dikkat çekmemiş olabilirler. Bu araştırmaya katılan sosyal bilgiler öğretmenleri; veri görselleştirmenin öğretimsel amacını: Soyut sosyal bilgiler konularını somutlaştırmak ve kısa sürede çok bilgiyi öğrencilere aktarmak olarak değerlendirmekte ve bu konuda keskin bir inanca sahiptirler. Veri görselleştirmelerin öğretimsel amaçlı kullanımına ilişkin önceki araştırmalarla tutarlı olarak (Brugar, 2017; Coleman, 2010) sonuçlar, katılımcıların veri görselleştirmelerini değerlendirmek ve argümanlar oluşturmak için kanıt kaynakları olarak değil, öğrencilere hızlı bir şekilde aktarılacak sorunsuz gerçekler olarak gördüklerini göstermektedir. Bu sonuç, bu öğretmenlerin öğrencileri çevrimiçi görsel bilgileri eleştirel bir şekilde okuyup değerlendirmeleri için destekleyecek konumda olmadıklarını da açığa çıkarıyor olabilir.

Bu çalışmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu görsel bilgiyi bir bilgi aktarım stratejisini desteklemek için değerlendirmektedir. Bu aslında öğretmenlerin içinden geldikleri ve tartışılmaz bilgilerin ezberlendiği alt düzey düşünme becerileri gerektiren geleneksel öğretimi ortaya çıkaran geleneğin de yüzeye çıktığını göstermektedir. Bu durum günümüzde sorgulama temelli yaklaşımlarla şekillenen sosyal bilgiler rahatsız edici bir durumdur (Kahne vd., 2000). Werner (2002) bu tutumu, öğretmenlerin "görsel metni bir bilgi kaynağı olarak gördüğü ve etkili okumanın öğrencilerin istenen bilgileri nasıl bulup çıkaracaklarını bilmeleri anlamına geldiği" araçsal bir yaklaşım olarak nitelendirmiştir (s. 408). Buna göre, katılımcılar veri görselleştirmeleri filtelenmemiş ve sorunsuz *veriye/bilgiye açılan pencereler* olarak algılanmaktadır (Kennedy vd., 2016, s. 716).

Veri görselleştirmenin öğretimsel amaçlarına ilişkin inançlar çerçevesinde bulgular değerlendirildiğinde; Katılımcıların veri görselleştirmelerini öğretim için faydalı kılan görsel bilgiye özgü bazı yararları olduğuna inandıkları söylenebilir. Bunlardan ilki *eğer çok bilgi, yalın halde ve akılda kalıcılığı desteklemek için kullanılırsa öğretimde son derece yararlıdır*. İkincisi *öğrencilerin gözünde soyut sosyal bilgiler konularını somutlaştırmak için veri görselleştirmeler kullanılabilir* dir. Son olarak *öğrencilerin açısından konunun daha iyi ve eğlenceli öğrenilmesi için veri görselleştirme kullanılabilir* dir. Bunlar öğretmenlerin veri görselleştirme türünü seçerken önem verdikleri noktalar. Görüşmelerde katılımcıların haritalar ve grafikler gibi en bilindik veri görselleştirme türlerinin en bilindik ders kitabı versiyonlarını tercih ettikleri anlaşılmıştır. Katılımcıların ifadelerinde en çok tekrar eden

cümle ellerinin *haritalara gittiği* yönündedir. Fakat çevrim içi medyadaki veri görselleştirme setinde karşılına çıkan farklı türde bir harita (koraplet harita) katılımcıların ilgisini ders kitaplarındaki harita kadar çekmemiştir. Bu durum katılımcıların öğretimsel inançlarında haritaların bir tür olarak sunabilecekleri özelliklerinin dışında kendileri için kullanımı en kolay ve bilindik oldukları için tercih ettiklerini de gösterebilir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar katılımcıların veri görselleştirmeleri değerlendiren yazar ve okuyucu perspektifinden konularını değerlendirmeyi ihmal ettiklerini de göstermektedir. Bain (2006), öğretmenlerin tarih ders kitaplarını her şeyi bilen ve sorgulamaya çekindikleri otoriter bilgi kaynakları olarak düşünmelerinde benzer bir sonuç ortaya koymuştur. Kısaca, katılımcılar veri görselleştirme türlerinin hepsini tartışılmaz gerçekleri etkili bir şekilde sunmanın aracı olarak değerlendirdikleri açıktır. Bilgilendirici metinlere ilişkin bu anlayışın, sorgulamayı ve etkin vatandaşlığı amaçlayan reform çabalarının önünde önemli bir engel teşkil edebileceği söylenebilir. Veri görselleştirmelerde sunulan bilginin otoritesine güvenmek, çevrimiçi aldatmacanın başarılı olma olasılığını da artırabilir. Bu araştırmanın sonuçları ders kitaplarındaki ve çevrim içi medyadaki bilgileri öğretmenlerin tartışmasız gerçekler olarak değerlendirdiklerini açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle öğretmenler, çevrimiçi veri görselleştirmelerdeki bilgilerin otoritesine ilişkin bu görüşü öğrencilerine aktarırlarsa, öğrencilerin çevrimiçi bilgileri değerlendirme konusunda zaten sahip oldukları, çevrim içi medyada sunulan veri görselleştirmeleri güvenilir kaynaklar olarak görme ve yazarlarını nadiren ya da hiç sorgulam gibi bir alışlanlıklarını pekiştirebilecektir (McGrew vd., 2018).

Araştırma sonucunda ortaya çıkan bir örüntü daha küçük bir katılımcı grubunun, *öğrencilerin ilgisini çekme* potansiyelleri nedeniyle *en çarpıcı görsel formlara* sahip veri görselleştirmeleri öğretimsel olarak tercih etmeleridir. Bu katılımcılar için faydalı görselleştirmeler, daha karmaşık verilerden görselleri güçlü akılda kalacak bilgiler elde etmektir. Bu katılımcıların için basit mesajlarla, okunması kolay görselleştirmeleri tercih ettikleri söylenebilir.

Katılımcılar sıklıkla veri görselleştirmenin dersin kazanımlarına uygun olarak öğrencilerin öğrenilecek konuya ilgisini arttıracığına vurgu yapmaktadır. Fakat katılımcıların hiçbiri veri görselleştirmeleri kullanarak öğrencilerin ilgisini çektikten sonra verinin nasıl değerlendirileceğine vurgu yapmamıştır (Serafini, 2014). Aslında, çarpıcı görselleştirmelerin öğrencilerin dikkatini çekme potansiyelini gören katılımcılar bile bunları nasıl okuyacakları ve öğretim için nasıl kullanacakları konusunda net bir fikre sahip değillerdir. Derse katılım, sorgulayıcı öğretimin önemli bir yönü olsa da kaynakların güvenilirliğini değerlendirmek ve

bunları önemli soruları takip etmek için kanıt olarak kullanmak, çevrimiçi yanlış bilgilere karşı koymak için gereklidir. Veri görselleştirmeleri eleştirel bir şekilde okumak için hazırlık yapılmazsa, dinamik görüntüler, "kanıt görünümüne kolayca kapılabilen" ve görsel kaynaklar tarafından "neredeyse körleştirilebilen" öğrenciler için baştan çıkarıcı ve dikkat dağıtıcı olabilir (McGrew vd., 2018, s. 184). Katılımcılar, öğretim için faydalı bir veri görselleştirmesini neyin oluşturduğunu açıklarken, genel olarak öğrenmede kalıcılığı sağlayan, öğrenci motivasyonunun artmasına yardımcı olacak stratejilere odaklanmaktadırlar. Bu araştırmanın sonuçları, çevrimiçi veri görselleştirmelerini okumayı öğrenme konusunda daha da endişe vericidir. Öğretmenlerin bazıları, ders kitaplarında yaygın olan basit veri görselleştirme türler yerine karmaşık çevrimiçi veri görselleştirmelerini tercih etmemiştir. Bu çalışma, öğrencilerin sınıfta görsel bilgileri okuma konusunda öğrenebilecekleri ile çevrimiçi ortamda karşılaşacakları görselleştirme türleri arasında önemli bir uçurum olabileceğini de ortaya çıkarmaktadır.

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmelerdeki doğruluk ve güzelliği, belirli ideolojik yönelimlere yol açan geleneklere dayalı olarak değerlendirmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin görsel tasarımın, veri seçiminin, veri temsilinin ve ikna edici etkilerin okuyucuları nasıl etkileyebileceğini veya kandırabileceğini bilmeleri ve bunları öğrencilere de öğretmeleri önemlidir (Cairo, 2019). Hem mevcut görselleştirmeleri eleştirel bir şekilde analiz etmek hem de öğrencilerin topladıkları verilerle kendi görselleştirmelerini oluşturmalarını sağlamak, veri görselleştirmelerinin doğasında bulunan seçimleri ve seçimlerin sebeplerini ortaya çıkarmak için etkili stratejilerdir (D'Ignazio ve Bhargava, 2018). Bu yorumlama becerilerinin öğrenilmesi, öğrencilerin veri görselleştirmeleri de bir kanıt olarak eleştirel gözle değerlendirmelerinin/okumalarını sağlayacaktır (Philip vd., 2016).

## 5.2. Öneriler

Bu araştırma, sosyal bilgiler öğretmenlerinin çeşitli veri görselleştirme türlerinin öğretimsel amaçlarına yönelik inanç, bilgi ve uygulamalarını konu alan az çalışılmış bir alana dair yeni bilgiler sunmaktadır. Bu çalışmada elde edilen en önemli sonuçlardan biri öğretmenlerin veri görselleştirmeyi daha çok mutlak bilgiyi kalıcı yolla öğretmen aracı olarak kullandıklarını ortaya çıkarmıştır. Araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmeleri bilgilendirici metin okur gibi okuduklarını göstermiştir. Bu yüzden bundan sonra bu alanda yapılacak çalışmalarda bir yandan öğrencilerin çeşitli veri görselleştirme türlerinin nasıl anlamlandırdıklarını ortaya koyan betimsel araştırmalara bir yandan da

öğrecilere veri okuryazarlığının bir parçası olarak veri görselleştirmeleri nasıl okuyacaklarına ilişkin stratejiler öğretmeye yönelik çalışmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

Araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirmelerini bilgilendirmek ya da ilgi çekmek için kullanmak eğiliminde oldukları da anlaşılmıştır. Bu öğretim için faydalı stratejilerdir. Bununla birlikte, öğretmenlerin görselleştirmeler hakkında daha geniş bir anlayış geliştirmeleri de önemlidir. Bu yüzden sınıf içi uygulamalara yansıtılabilecek veri okuryazarlığı çerçevesinde çalışmalar yapılması önerilebilir.

Bu araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin kolaylıkla dersleriyle ilişkilendirebilecekleri erişilebilir, yararlı ve kullanılabilir veri okuryazarlığı kaynaklarının oluşturulmasını gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu tür kaynaklar aynı zamanda öğretmen eğitimcilerinin ders planlaması için modeller ve öğretmenlik uygulaması dersleri için ipuçları sağlayarak, veri okuryazarlığı eğitimini öğretmen eğitimi sürecinde mesleki gelişimlerine entegre etmelerine yardımcı olabilir.

Bu araştırmanın en önemli sonuçlarından biri öğretmenlerin derslerinde veri görselleştirmeyi öğrencilerde kalıcı ve kolay öğrenmeyi sağlamak, öğrenmeyi eğlenceli kılarak öğrencilerin motivasyonlarını arttırmak, soyut sosyal bilim konularını somutlaştırmak amacıyla kullanma eğiliminde olduklarıdır. Veri görselleştirme kaynaklarını öğretmenler eleştirel gözle değerlendirmemektedirler. Bu sonuç doğrultusunda bundan sonra öğretmen ve öğretmen adaylarının veri okuryazarlıklarını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması önerilebilir. Bunun yanında öğretmenlerin bu konuyu etkileyen öğretimsel amaçları da derinlemesine çalışılabilir.

Bu çalışma nitel araştırma ile gerçekleştirilmiştir. Bu alanda nicel araştırmalar yaparak daha geniş bir örneklemede genelenabilir sonuçlar elde edilebilir.

Bu nitel araştırma sadece katılımcı grubuna yönelik bir açıklama ortaya koymaktadır. Bu araştırma konusu farklı bölge ve okul düzeylerinde tekrarlanabilir.

## KAYNAKÇA

Ackoff, R. (1989). From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*(16), s. 3-9.

Akın, Köse, M. (2011). Sosyal bilgiler öğretiminde istatistik ve grafik kullanım tekniklerinin öğrencilerin grafik okuma becerisine etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

Aksoy, B. & Namal, R. (2020). Scope validity of the graph drawing and interpretation skill checklist. *International Education Studies*, 13(1), 76-83.

Alikılıç, İ. (2021). İletişim ve İletişim Araştırmalarında R Studio ile Veri Görselleştirme. Ankara: İKSAD Yayınevi.

Altın, N. C. (2018). Veri Görselleştirme ve İnfografiklerin Tasarım Eğitimi İçerisindeki Yeri. *İdil Dergisi*, s. 575-588.

Ambrose, G., & Harris, P. (2012). Grafik tasarımın temelleri (1. b.). (M. E. Uslu, Çev.) İstanbul: Literatür Yayınları. Aristo. (1963). *Organon I* (2. b.). (H. R. Atademir, Çev.) Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Arı, G. & Soylu, S. (2020). Beşinci sınıf öğrencilerinin görsel okuma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(2), 718-735.

Aristoteles. (1996). Felsefe yapmaya çağrı *Protreptikos* (1. b.). (A. Irgat, Çev.) İstanbul: Afa Yayınları.

Aristoteles. (2013). *Poetika* (9. b.). (S. Rifat, Çev.) İstanbul: Can Yayınları.

Arlington, VA. Brugar, K.A. and Roberts, K.L. (2018), "Elementary students' challenges with informational texts: reading the words and the world", *The Journal of Social Studies Research*, Vol. 42 No. 1, pp. 49-59, doi:

*ARPANET'in Tarihi: İlk On Yıl (Rapor)*. Arlington, VA: Bolt, Beranek & Newman Inc. 1 Nisan 1981. s. 132. bölüm 2.3.4

Aydın, P. C. (2015). *Temel Bilgi Teknolojileri-I*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Azzam, T., & Evergreen, S. (2013). *Data Visualization, Part I*. Hoboken: American Evaluation Association .

Bauch, Patricia A. (1984), *The Impact of Teachers' Instructional Beliefs on Their Teaching: Implications for Research and Practice.*, USA, (s. 53)

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.

Baranseli E. S. (2003). *Etkileşimli ortamda grafik tasarım projeleri ve sunum avantajlarının araştırılması*. Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Barton, K. C. (2015). *Elicitation techniques: Getting people to talk about ideas they don't usually talk about*. *Theory & Research in Social Education*.

Bauman, Z. (2014). *Küreselleşme* (5. b.). (A. Yılmaz, Çev.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Baydar, A. (2015). *Jigsaw ve öğrenci takımları başarı bölümleri yöntemlerinin sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ve akademik başarılarına etkisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Bellinger, G., Castro, D., & Mills, A. (2003). *Data, Information, Knowledge, and Wisdom*. ufmg.br: <https://www.homepages.dcc.ufmg.br>.

Bilgin, T. T., & Çamurcu, A. Y. (2008). *Çok Boyutlu Veri Görselleştirme Teknikleri*. *Akademik Bilişim*, s. 107-112.

Börner Katy, Polley David E. (2014), *Visual Insights: A Practical Guide to Making Sense of Data*, MIT Press

Brugar, K.A. and Roberts, K.L. (2018), "Elementary students' challenges with informational texts: reading the words and the world", *The Journal of Social Studies Research*, Vol. 42 No. 1, pp. 49-59

Cairo, A. (2013). *The Functional Art - An Introduction to Information Graphics and Visualization*. United States of America: New Riders.

Carlson, J., Fosmire, M., Miller, C. and Nelson, S. (2011) Determining Data Information Literacy Needs: A Study of Students and Research Faculty. Portal-Libraries and the Academy

Castells, M. (2008). Enformasyon çağı: ekonomi, toplum ve kültür (2. b.). (E. Kılıç, Çev.) İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Cezzar, J. (n.d). What is graphic design. <http://www.aiga.org/what-is-design/> Erişim tarihi: 04.07.2016.

Charalambos Y. Charalambous, Hill Heather C. (2012), Teacher knowledge, curriculum materials, and quality of instruction: Lessons learned and open issues, USA

Chen, W. (n.d). 3-D city: prototyping techniques for urban design modelling. [http://www.geocomputation.org/1999/002/gc\\_002.htm](http://www.geocomputation.org/1999/002/gc_002.htm) Erişim tarihi: 07.04.2016

Coleman E. G. 2010. "Ethnographic Approches to Digital Media" Annual Review of Anthropology (39),USA

Curtin, M., & Fossey, E. (2007). Appraising the trustworthiness of qualitative studies: Guidelines for occupational therapists. Australian Occupational Therapy Journal

Çulha-Özbaş, B. (2010). 12-14 yaş grubu öğrencilerin tarihsel düşüncelerinde tarihsel kanıt kullanımı. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Çomu, T. (2012). Video paylaşım ağlarında nefret söylemi: Youtube örneği. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

De Blij, H. (2012). Why geography matters: More than ever (2nd ed.). New York: Oxford University Press. ISBN-13: 9780199913749. 354 pages

Denkel, A. (2011). Bilginin temelleri (2. b.). İstanbul: Doruk Yayınevi.

Dikmen, G. (2011). Tüketen üreticiden üreten tüketiciye dönüşümde sosyal medyanın rolü. Z. Hepkon (Ed.), İletişim ve teknoloji: Olanaklar, uygulamalar, sınırlar içinde, (s.156-175) (1.b.). İstanbul: Kırmızı Kedi Yayınevi.

Dönmez L. (2023), Sosyal bilgiler dersindeki harita okuryazarlığı etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerisine etkisi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (s. 182)

Dönmez, C., Yazıcı, K. ve Sabancı, O. (2007). Sosyal bilgiler derslerinde grafik düzenleyicilerinin kullanımının öğrencilerin akademik bilgiyi elde etmelerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 437-459.

Draaisma, D. (2014). Bellek metaforları: Zihinle ilgili fikirlerin tarihi (2. b.). (G. Koca, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.

Drucker, P. F. (2014). 21. yüzyıl için yönetim tartışmaları (1. b.). (İ. Bahçıvangil, & G. Gorbon, Çev.) İstanbul: Epsilon Yayınevi.

Dur, U. (2014). Data Vizualization and Infographics In Visual Communication Design Education at The Age of Information. *JAH-Journal of Arts and Humanities*, s. 1-16.

Durmuş, E. ve Kuruyer, D. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tablo, grafik ve diyagram çizme ve yorumlama becerisine ilişkin görüşleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (1), 46-71. DOI: 10.33437/ksusbd.793809

Eflatun. (1963). Eflatun (Platon) hayatı, sanatı, eserleri (1. b.). (N. Alsan, Çev.) İstanbul: Varlık Yayınevi.

Ekiçi, M. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile öğretim stilleri arasındaki ilişki. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Eryılmaz, M. (2015), *The Effectiveness of Blended Learning Environments*, (s. 6)

Elias, N. (2000). *Zaman üzerine* (1. b.). (V. Atayman, Çev.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Foucault, M. (2014). *Bilginin arkeolojisi* (2. b.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Friendly, M. (2006). *A Brief History of Data Visualization*. York University, s. 1- 31.

Gibbs, D. and O'Neill, K. (2016) *Future Green Economies and Regional Development: A Research Agenda*. *Regional Studies*, 50,USA

Grant, S., Swan, K., & Lee, J. (2017). *Inquiry-based practice in social studies education: Understanding the inquiry design model*. Routledge.

Guiraud, P. (1999). *Anlambilim* (1. b.). (B. Vardar, Çev.) İstanbul: Multilingual Yabancı Dil Yayınları.

Güler, T. (2008). Grafik Tasarımda Yeni Bir Alan: Bilgilendirme Tasarımı ve Bir Uygulama. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü .

Gürler, A., Yılmaz, A. S., & Tekerek, M. (2018). Veri Görselleştirme ve İnfografikler. KSÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi, s. 131-148.

Güzelci, H. (2017). Sanat Sergileri İçin Diyagram Tabanlı ve Kullanıcı Etkileşimli Görselleştirme Arayüzü Tasarımı. İstanbul: T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Hall, C., Kent, S., McCulley, L., Davis, A. and Wanzek, J. (2013). A new look at mnemonic and graphic organizes in the secondary social studies classroom. Teaching Exceptional Children, 46(1), 47-55.

İçen, M. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının sınıf içi uyguladıkları öğretim stratejileri ile ilişkisi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.

Iliinsky, N., & Steele, J. (2011). Designing Data Visualizations. Sebastopol: O'Reilly.

İlhan, M. E. (2015). Gelenek ve hatırlama: belleğin kültürel olarak yeniden inşası üzerine bir tartışma. Turkish Studies, 10(8), s. 1395-1408. [http://turkishstudies.net/Makaleler/1723468537\\_69İlhanM.Emir-tde\\_S-1395-1408.pdf](http://turkishstudies.net/Makaleler/1723468537_69İlhanM.Emir-tde_S-1395-1408.pdf)  
Erişim tarihi: 07.05.2016.

Johnson, C. (2013). Mikrotarz (1. b.). (H. Mesci, Çev.) İstanbul: Starcom MediaVest Group.

Kagan, D.M. (1992) Implications of Research on Teacher Belief. Educational Psychologist,

Kaya, İ. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının keşif temelli sosyal bilgiler öğretimine ilişkin inanç ve deneyimleri. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Kirk, A. (2016). Data visualisation: A handbook for data driven design. Sage.

Kress, G., & Van Leeuwen, T. (2006). Reading images: The grammar of visual design. Routledge

Knafllic Cole Nussbaumer (2015), *Storytelling with data a data visualization guide for business professionals*, USA, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken,

Knowles Ryan T. (2018), *Reenvisioning education for civic engagement in the social media century*, Democracy and Education

Kösemen, S. (2012). Sosyal bilgiler dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerinin epistemolojik inançları bağlamında değerlendirilmesi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi

Lysy, C. (2013). Development in Quantitative Data Display and Their Implications for Evaluation. *Data Visualization*, part 1 (s. 33-51). Hoboken: American Evaluation Association.

Manovich, L. (1999). *New media: a user's guide*. <http://manovich.net/index.php/projects/new-media-a-user-s-guide> Erişim tarihi: 14.05.2016.

Marr, B. (2015). A Brief History Of Big Data Everyone Should Read . LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/brief-history-big-data-everyone-should-read-bernard-marr>

McLuhan, M., & Fiore , Q. (2012). *Medya mesajı, medya masajıdır* (1. b.). (İ. Haydaroğlu, Çev.) İstanbul: MediaCat Kitapları.

McTigue Erin M., Flower Amanda C., *Science Visual Literacy: Learners' Perceptions and Knowledge of Diagrams*, USA

Meirelles, I. (2013). *Design for information: An introduction to the histories, theories, and best practices behind effective information visualizations*. China: Rockport Publishers.

Miller, J. D. (2017). *Big Data Visulatization*. Birmingham: Packt.

Murray, D. G. (2013). *Tableu Your Data!* Canada: Wiley.

Namal, R. (2011). İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde yer alan “ülkümüzde nüfus” ünitesinin öğretiminde görsel materyallerden yararlanmanın öğrenci başarısı üzerine etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Naughton, J. (2014). *From Gutenberg to Zuckerberg: Disruptive innovation in the age of the internet*. New York: Quercus.

National Council for the Social Studies (NCSS) (2013) The College, Career, and Civic Life (C3) Framework for Social Studies State Standards: Guidance for Enhancing the Rigor of K-12 Civics, Economics, Geography, and History. NCSS, Silver Spring

Nora, P. (2006). Hafıza mekanları. (M. E. Özcan, Çev.) Ankara: Dost Kitabevi.  
 Nuhoğlu Kibar, P. (2016). Bir öğrenme stratejisi olarak infografik oluşturma sürecinin modellenmesi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Norman RE, Byambaa M, De R, Butchart A, Scott J, Vos T. (2012), The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis, USA, (s. 766)

Özgün M. (2019), Sosyal bilgilerde bilgi okur yazarlığı: Öğrenci görüşlerine yönelik bir durum çalışması, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, (219 s.)

Pajaras M. Frank (1992), Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct, USA

Platon. (2005). Şölen. (C. Çetinkaya, Çev.) İstanbul: Bordo Siyah Yayınları.

Reisman, A. (2012). Reading like a Historian: A document-based history curriculum intervention in urban high schools. *Cognition and Instruction*,

Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. J. Sikula, *Handbook of research on teacher education içinde* (s.102-119).

Riveiro, M. (2007). Information Vizualization for Information Fusion. Skövde: University of Skövde School of Humanities and Informatics.

Roberts, K.L. and Brugar, K.A. (2014), "Navigating maps to support comprehension: when textbooks don't have GPS", *The Geography Teacher*, Vol. 11, pp. 149-163,

Rockoff, J.E. (2004), The Impact of Individual Teachers on Student Achievement: Evidence from Panel Data. *American Economic Review*, 94

Rogers, E. M., (1986). *Communication technology: The new media in society*. USA: The Free Press.

Russell, B. (1936). *Felsefe meseleleri*. (Dr. Adnan, Çev.) İstanbul: Yeni Kitapçı.

Schulz, M., & Jobe, L. A. (2001). Codification and tacitness as knowledge management strategies: an empirical exploration. *The Journal of High Technology Management Research*, 12(1), 139-165. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047831000000432> Erişim: 14.04.2016

Sharma, N. (2008). *The Origin of Data Information Knowledge Wisdom (DIKW) Hierarchy*. Research Gate

Shand Kristine (2009), *The Interplay of Graph and Text in the Acquisition of Historical Constructs*, USA

Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63-75.

Shreiner, T. L. (2018). Data literacy for social studies: Examining the role of data visualizations in K–12 textbooks. *Theory & Research in Social Education*.

Shreiner, T.L. (2018), “Data literacy for social studies: examining the role of data visualizations in K-12 textbooks”, *Theory and Research in Social Education*, Vol. 46, pp. 194-231

Shreiner, T.L. (2019), “Students’ use of data visualizations in historical reasoning: a think-aloud investigation with elementary, middle, and high school students”, *The Journal of Social Studies Research*, Vol. 43 No. 4, pp. 389-404,

Shreiner, T.L. and Dykes, B.M. (2020), “Visualizing the teaching of data visualizations in social studies: a study of teachers’ data literacy practices, beliefs, and knowledge”, *Theory and Research in Social Education*, Vol. 49 No. 2, pp. 262-306

Shreiner, T.L. and Zwart, D.E. (2020), “It’s just different: identifying features of disciplinary literacy unique to world history”, *The History Teacher*, Vol. 53 No. 3, pp. 441-469

Shulman Lee S. (1986), *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching*, USA

Staurseth Hanne Egenæs, Håland Anne (2018), *Ninth-Grade Students’ Use of Graphical Representations in Social Studies Writing*

Strobel, B., Lindner, M.A., Saß, S. and K€oller, O. (2018), “Task-irrelevant data impair processing of graph reading tasks: an eye tracking study”, *Learning and Instruction*, Vol. 55, pp. 139-147,

Stronge, J. H., Ward, T. J., & Grant, L. W. (2011). What makes good teachers good? A cross-case analysis of the connection between teacher effectiveness and student achievement. *Journal of Teacher Education*

Szerb, A. (2008). *Dünya yazın tarihi (1 b.)*. (V. Yıldırım, Çev.) Ankara: Da Kitabevi Yayınları.

Şahin B. (2022), Ortaöğretime geçiş merkezi sınavları fen sorularının görsel okuryazarlık, grafik okuryazarlık ve yenilenmiş Bloom taksonomisi düzeyleri açısından incelenmesi (1998 – 2021), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (s. 134)

Taşkın, M., & Açıkalm, M. (2019). Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarında kullanılan görsellerin öğretmen tercihlerine göre incelenmesi (İstanbul ili örneği). *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 133-146.

Turgut T. (2022), Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı düzeylerinin geliştirilmesi, *Kastamonu Üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü* (s. 436)

Türnüklü, A. (2001). Eğitim bilim alanında aynı araştırma sorusunu yanıtlamak için farklı araştırma tekniklerinin birlikte kullanılması. *Eğitim ve Bilim*, 26(120). 8-13.

Unwin, A. (2008). *Good Graphics? Handbook of Data Visualization* (s. 57-78). Augsburg: Springer.

Vignelli, M. (2002). *Söyleşi: Steven Heller ve Elinor Pettit*. (Ç. Tugrul, Çev.) GMK Dedi ki, 01. <http://gmk.org.tr/uploads/news/file-14466675081089289708.pdf> Erişim tarihi: 01.06.2016

Vignelli, M. (2014). *Massimo Vignelli/Söyleşi: R. Roger Remington*. (L. Tonguç Basmacı, Çev.) GMK Grafik Sanatlar Üzerine Yazılar, 143. <http://gmk.org.tr/uploads/news/file-1458763421574311062.pdf> Erişim tarihi: 01.06.2016

Yada, S. (1954). *Aktif metod ve iş prensibi (1 b.)*. İstanbul: Pedagoji Cemiyeti Yayınları.

Yau, N. (2013). *Data Points: Visualization That Means Something*. Indiana: Wiley.

Yeh Hisin-Te, Cheng Yi-Chia (2010), The influence of the instruction of visual design principles on improving pre-service teachers' visual literacy

Yeşiltaş, E. & Cevher, S. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretiminde İnteraktif İnfografik Kullanımının Etkililiği. Zeitschrift für die Welt der Türken, 10(3), 218-231.



## EKLER

### EK 1.

### ÖĞRENCİNİN AKADEMİK ÖZGEÇMİŞİ

| Kişisel Bilgiler  |   |              |      |
|---|---|--------------|------|
| Adı ve Soyadı   | Havva Gözde KOÇAK   |              |      |
| E-postası/Web Sayfası   |   |              |      |
| Bildiği Yabancı Diller  |   |              |      |
| Uzmanlık Alanı  | Sosyal Bilgiler Eğitimi   |              |      |
| Öğrenim Bilgileri   |   |              |      |
|   | Üniversite  | Bölüm        | Yıl  |
| Lisans  | Dokuz Eylül Üniversitesi  | Temel Eğitim | 2002 |
| Tez Başlığı   | Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmenin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik İnançları, Bilgileri Ve Uygulamaları |              |      |
| Tez Danışmanı   | Prof. Dr. Banu Çulha Özbaş  |              |      |
| Akademik Eserler  |   |              |      |
| (Makale, kitap, kitap bölümü, bildiri, poster, sergi, konser vb. eserlerden kaynakça yazım kurallarına göre en fazla 10 eser yazılmalıdır.)<br>Tezden üretilen yayınlar * ile işaretlenmelidir. |   |              |      |
| Alanıyla İlgili Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler  |   |              |      |
| Alanıyla İlgili Aldığı Ödüller  |   |              |      |

## EK 2. Uygulama İzinleri



T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-87347630-659-963631  
Konu : Araştırma İzni Prof.Dr.Banu ÇULHA  
ÖZBAŞ, Havva Gözde KOÇAK

15.04.2024

### EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) 20.03.2024 tarihli ve E-87347630-659-943829 sayılı yazımız.  
b) Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğünün 05.04.2024 tarihli ve E-12018877-604.01.02-100272430 sayılı yazısı.

İlgi (a)'da kayıtlı yazımız ile bildirilen Üniversitemiz öğretim üyesi Prof.Dr.Banu ÇULHA ÖZBAŞ'ın Üniversitemiz öğrencisi Havva Gözde KOÇAK ile birlikte, "Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmenin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik İnançları, Bilgileri ve Uygulamaları" konulu çalışma kapsamında uygulama yapma talebine ilişkin olarak tarafımıza gönderilen ilgi (b)'de kayıtlı cevabi yazının ekleri, işbu yazımız ekinde sunulmaktadır.  
Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mahmut AK  
Rektör V.

Ek:

- 1 - Ek1 (1 Sayfa)
- 2 - Ek2 (12 Sayfa)
- 3 - Ek3 (1 Sayfa)
- 4 - Ek4 (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Doğrulama Kodu: B27510AC-36D0-489E-AFD4-A8F1A220E201 Doğrulama Adresi: <https://turkiye.gov.tr/dokuz-eylul-universitesi-cbys>  
Adres: Kültür Mahallesi, Cumhuriyet Biv No:144, 35220 Konak/İzmir Bilgi için:Leyla ERTUNÇ  
Telefon No : Belgegeçer No : Büro Personeli  
e-posta : [iletisim@deu.edu.tr](mailto:iletisim@deu.edu.tr) İnternet adresi : <https://hukukmusavirligi.deu.edu.tr/>  
KEP Adresi : [dokuzeyluluniversitesi@hs01.kep.tr](mailto:dokuzeyluluniversitesi@hs01.kep.tr)



## ETİK İZİN



T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-87347630-659-935386

14.03.2024

Konu : Etik Kurul Kararı Prof.Dr.Banu ÇULHA  
ÖZBAŞ, Havva Gözde KOÇAK

## EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 07.03.2024 tarihli ve 928300 sayılı yazımız.

İlgide kayıtlı yazımız ile bildirilen başvuru, Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 12/03/2024 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve toplantıda alınan 3 sayılı karar ile Havva Gözde KOÇAK'ın Üniversitemiz öğretim üyesi Prof.Dr.Banu ÇULHA ÖZBAŞ, danışmanlığında yürüteceği, "*Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmenin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik İnançları, Bilgileri ve Uygulamaları*" başlıklı çalışmasının etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiş olup, alınan karar Makamımızca onaylanmıştır.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mahmut AK  
Rektör V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 77BDE9CB-0D34-4D13-91F3-5DECD5331466 Doğrulama Adresi: <https://turkiye.gov.tr/dokuz-eylul-universitesi-ebys>  
Adres: Kültür Mahallesi, Cumhuriyet Blv No:144, 35220 Konak/İzmir Bilgi için:Leyla ERTUNÇ  
Telefon No : Belgegeçer No : Büro Personeli  
e-posta : [hukukmusavirligi.deu.edu.tr](mailto:hukukmusavirligi.deu.edu.tr) internet adresi :  
<https://hukukmusavirligi.deu.edu.tr/>  
KEP Adresi : dokuzeyluluniversitesi@hs01.kep.tr



## OKUL İZİNLERİ



T.C.  
VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Ek-1

Sayı : E-12018877-604.01.02-100048082  
Konu : Araştırma İzni

03/04/2024

## VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı yazısı (Genelge 2020/2).  
b) Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü'nün 07.03.2024 tarihli ve 943829 sayılı yazısı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümü öğrencisi Havva Gözde KOÇAK öğretim üyesi Prof. Dr. Banu ÇULHA ÖZBAŞ danışmanlığında, "Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmenin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik İnançları, Bilgileri ve Uygulamaları" konulu çalışmasını Müdürlüğümüz ilçesine bağlı ekli listede belirtilen okullarda uygulama isteği ilgi (b) yazıda belirtilmektedir.

Söz konusu ölçeklerin uygulanmasının Karşıyaka ilçesine bağlı ekli listede belirtilen okullarda 2023-2024 eğitim öğretim yılında eğitim öğretimi aksatmayacak ve eğitim kurumu yöneticilerinin uygun gördüğü şekilde yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'larınıza arz ederim.

Millî Eğitim Müdürü

OLUR

Vali a.  
Vali Yardımcısı

Ek:  
1-Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)  
2-Anket Formları (11 Sayfa)

Adres : Fevziye paşa mh. 452 sk. no:15 konak/ İZMİR

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Telefon No : 0 312 301 00 00  
E-Posta : meb@hs01.kep.tr  
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ehys>  
Bilgi için: Duda ALP Bilgisayar İşletmeni  
Unvan : Bilgisayar İşletmeni  
İnternet Adresi : Faks :

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 2387-4137-3ca4-92d2-682a kodu ile teyit edilebilir.

## GÖNÜLLÜ KATILIMCI ONAM FORMU

Ek-2

### GÖNÜLLÜ KATILIMCI ONAM FORMU

Havva Gözde Koçak tarafından yürütülen "Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirme'nin Öğretimsel Amaçlarına Yönelik İnançları, Bilgileri ve Uygulamaları" başlıklı araştırmaya davet edilmiş bulunuyorsunuz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz sorabilirsiniz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahibsiniz. Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

#### Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- Araştırmanın Amacı: Sosyal bilgiler öğretmenlerinin veri görselleştirme'nin öğretimsel amaçlarına yönelik inançları, bilgiler ve uygulamalarının neler olduğunu ortaya çıkarmaktır.
- Araştırmanın Nedeni:  Bilimsel araştırma  Tez çalışması
- Araştırmanın Öngörülen Süresi: Mart- Haziran 2024
- Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı: 25-30
- Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): İzmir, Karşıyaka ilçesindeki ortaokullar

#### Çalışmaya Katılım Onayı:

"Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye / katılımcıya verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanıdım ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çektiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum. Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım."

#### Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı: Havva Gözde KOÇAK

İmzası:

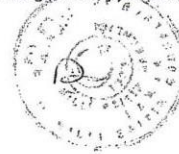
#### (Varsa) Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin:

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı: .....

İmzası:

**Not:** Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.



## ÖLÇME ARAÇLARININ UYGULANMA İZİNLERİ

### Sayın öğretmen;

Bu çalışma Prof. Dr. Banu ÇULHA ÖZBAŞ danışmanlığında H. Gözde KOÇAK tarafından ‘Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Veri Görselleştirmeye Yönelik Uygulamaları, İnançları ve Bilgileri’ araştırması çerçevesinde yapılmaktadır. Araştırmanın amacı sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretiminde veri görselleştirmesine ilişkin uygulamaları, bilgileri ve inançlarını ortaya koymaktır. Bu kapsamda size açık uçlu sorular sorulacaktır. Kimlik bilgileriniz sorulmayacaktır. Soruların doğru ya da yanlış yanıtı yoktur; sizin düşüncelerinize ve deneyimlerinize odaklanılmaktadır. Bu çalışma tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. İstemediğiniz soruya yanıt vermeme ve herhangi bir gerekçe olmaksızın araştırmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu durumu araştırmacıya söylemeniz yeterlidir. Görüşmelerde verdiğiniz yanıtlar, araştırmacının bilgisayarında saklı tutulacak, bilimsel amaçlarla kullanılacak ve üçüncü kişilerle sizin kimliğinizi belli edecek şekilde kesinlikle paylaşılmayacaktır. Araştırmanın niteliği için sorulara içten ve samimi yanıt vermenizi rica ederiz. Sorunuz var ise görüşmeye başlamadan önce araştırmacıya sorabilirsiniz. Gelecekteki sorularınız için ise aşağıdaki iletişim bilgilerinden araştırmacı ile iletişim kurabilirsiniz. Desteğiniz için çok teşekkür ederim.

Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı onaylıyorum.

Araştırmacı adı-soyadı:

### Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

**Kaç yaşındasınız?**

**Kaç yıldır sosyal bilgiler öğretmenliği yapıyorsunuz? Hep sosyal bilgiler dersine mi girdiniz.? Yoksa farklı branştan mı geçtiniz?**

**Su ana kadar kaçınıcı sınıfları okuttunuz? En çok kaçınıcı sınıfların dersine girdiniz?**

### **Kendi sosyal bilgiler öğrenme deneyimleri**

İlkokul ortaokul yıllarınızda nasıl bir sosyal bilgiler dersi hatırlıyorsunuz? Siz öğrenciyken sosyal bilgiler dersi nasıldı? Bir sosyal bilgiler dersiniz genel olarak nasıl geçiyordu?

Eğitim hayatınız boyunca hiç unutamadığınız, sizi etkileyen bir sosyal bilgiler dersi var mı? Varsa anlatır mısınız?

Siz öğrenciyken sosyal bilgiler öğretmenleriniz genel olarak sosyal bilgiler derslerinde hangi yöntem ve teknikleri uyguluyorlardı?

Siz sosyal bilgiler öğretmeni olmaya nasıl karar verdiniz? Bu kararda etkili olan faktörler nelerdi?

### **Sosyal bilgiler öğretimine yönelik inançlar**

Öğrencileriniz ya da velilerinizi size neden sosyal bilgiler öğreniyoruz diye sorsalar onlara ne cevap verirsiniz?

Sosyal bilgiler dersinin sizce en önemli konusu nedir? Bu konu programdan çıkarılırsa sosyal bilgiler dersi olmaz diyebileceğiniz bir konu var mı?

Sizce bu konunun öğretilmesi için en uygun yöntem teknik nedir?

40 dakikalık bir dersinizi nasıl geçiyor? Biri sınıfınızı gözlemlemeye gelse tipik bir dersinizde neler gözlemler?

Geçmişte yaptığımız dersleri de göz önüne aldığımızda sizce en iyi sosyal bilgiler dersiniz hangisiydi? Bu dersi diğer derslerden ayıran neydi?

Sizce sosyal bilgiler dersi hakkında öğrenciler ne düşünüyor? Bu dersi sevip sevmemenin dışında bu derste sizce öğrenciler ne tip beceri ve değerler geliştiriyorlar?

### **Veri görselleştirme**

Lisans eğitiminiz sırasında veri görselleştirme ve veri görselleştirmenin sosyal bilgiler derslerinde kullanılması ile ilgili bir ders aldınız mı ya da uygulama yaptınız mı? Biraz anlatır mısınız?

**Sosyal bilgiler dersinde veri görselleştirmeye ihtiyaç duysanız bunun için hangi kaynakları kullanırsınız? (ders kitabı, internet kaynakları, ansiklopediler...)**

**Veri görselleştirmenin sosyal bilgiler öğretiminde rolü ne olabilir? Bu konudaki görüşlerinizi deneyimleriniz odaklı paylaşabilir misiniz?**

**Medyadaki veri görselleştirmeye ne kadar güvenebiliriz? Özellikle tartışmalı konularla ilgili olanlar?**

**Medyada sunulan görselleştirmeler ne kadar güvenebilirsiniz ve bunun adilliğine nasıl karar verirsiniz**

**Bu konuların sosyal bilgiler dersinde veri görselleştirme ile sunulmasının öğrencilerin üzerinde nasıl bir etkisi vardır?**

**Veri görselleştirme ile öğrencilerin sosyal bilgiler dersini anlamaları arasında bir ilişki olduğunu düşünüyorsunuz? Neden? Nasıl?**

**Ders kitaplarında yer alan veri görselleştirmeleri ile ilgili ne düşünüyorsunuz?**

**Derslerinizde veri görselleştirme kullanılıyor musunuz?**

**Evet ise, nasıl kullanıyorsunuz? Örnek verebilir misiniz?**

**Hayır ise, neden kullanmıyorsunuz?**

**Çevrimiçi medya görselleştirmelerini dersinizde kullanıyor musunuz?**

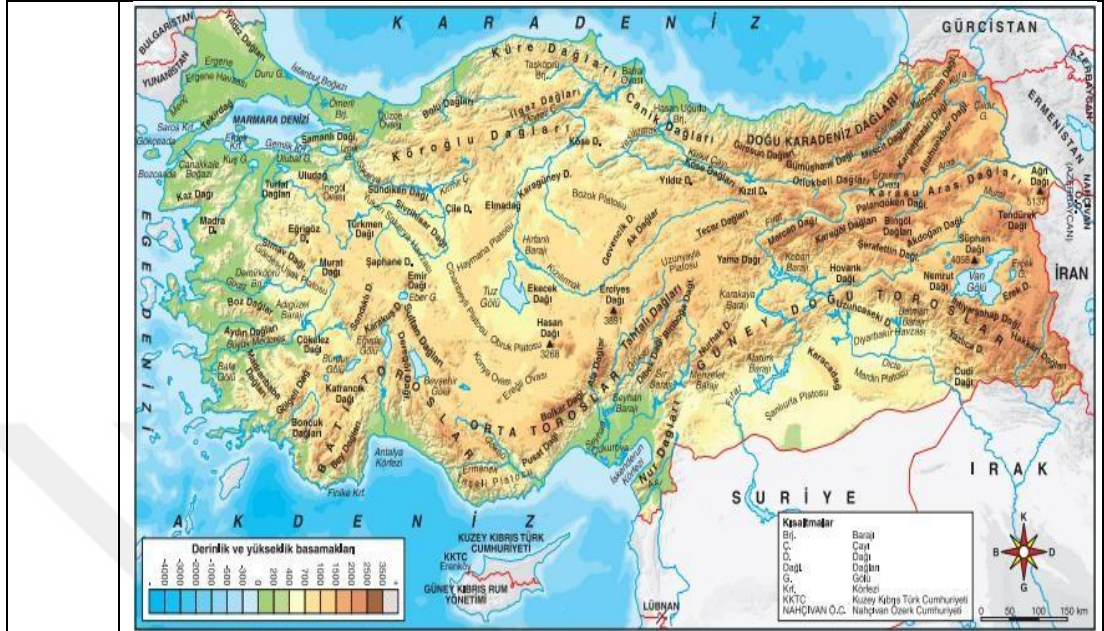
**Evet ise, nasıl kullanıyorsunuz? Örnek verebilir misiniz?**

**Hayır ise, neden kullanmıyorsunuz?**

**Son olarak size görseller göstereceğim. Bunları dikkatle inceleyip sorulara yanıt vermenizi rica ediyorum.**

**Öğretim açısından görsel formun değerini düşündüğünüzde aşağıda kitaptan verilen görselleştirmelerin hangisini seçersiniz neden?**

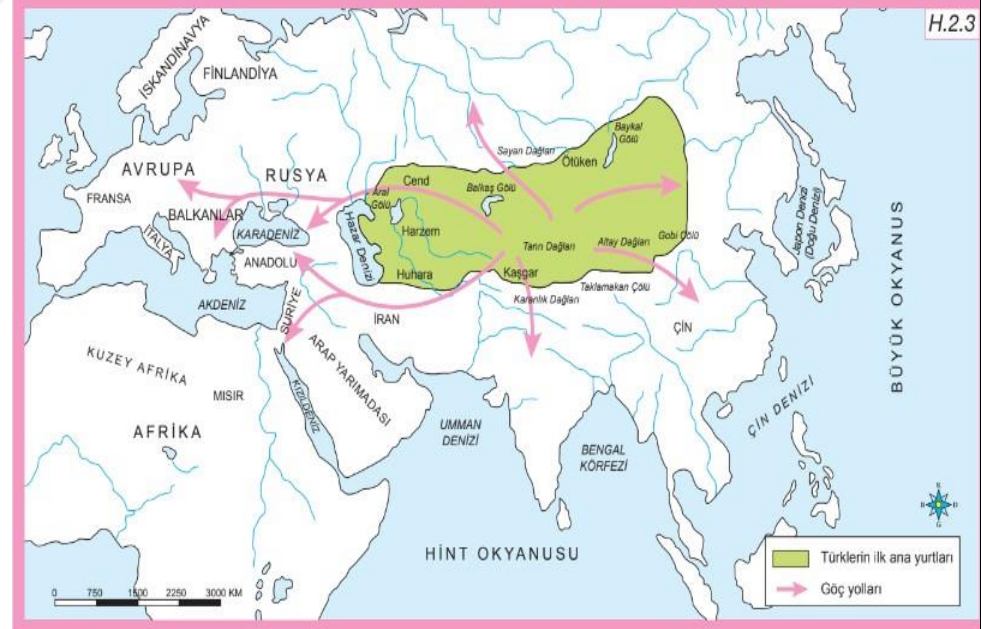
## Ders Kitabından Alınan Veri Görselleştirme Örnekleri



Harita 3.2: Türkiye fiziki haritası

Ekoyay Yayıncılık Sosyal bilgiler 7. Sınıf Ders Kitabı Sayfa 107

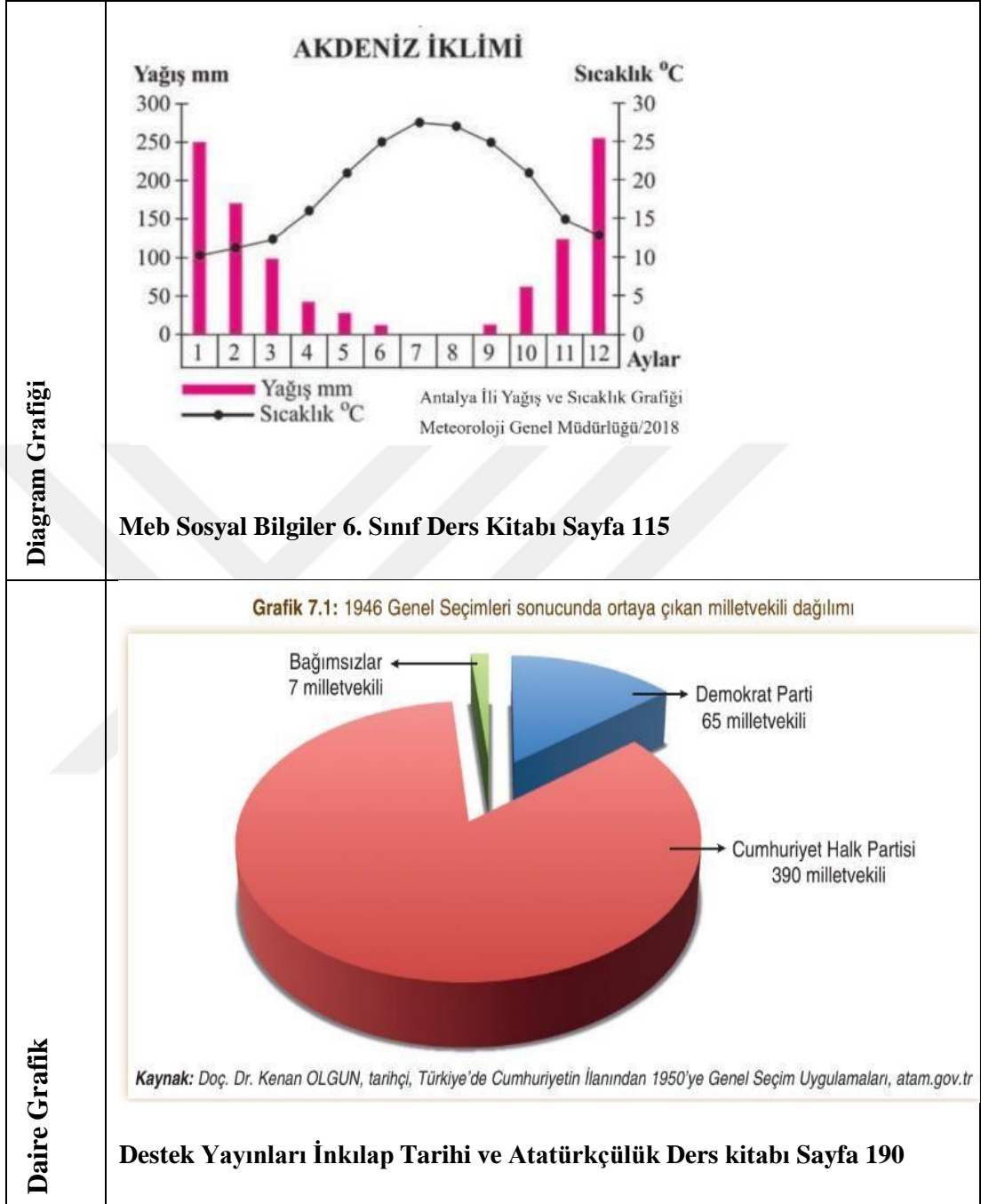
Harita

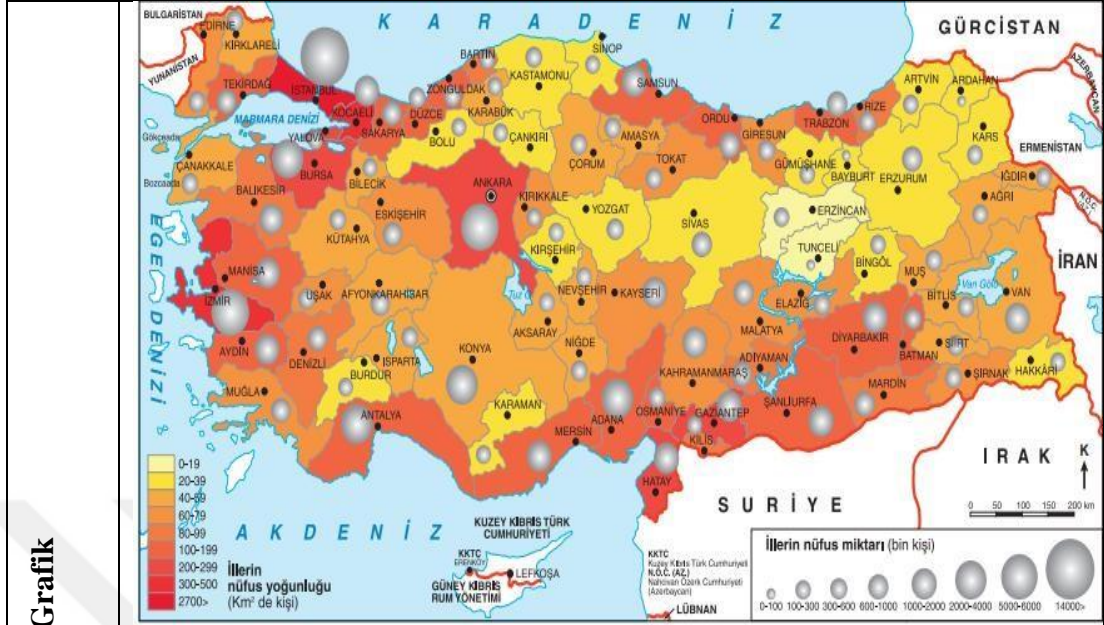


Türklerin Orta Asya'dan Göç Yolları Haritası

Anadol Yayıncılık Sosyal Bilgiler 6. Sınıf Ders Kitabı Sayfa 43

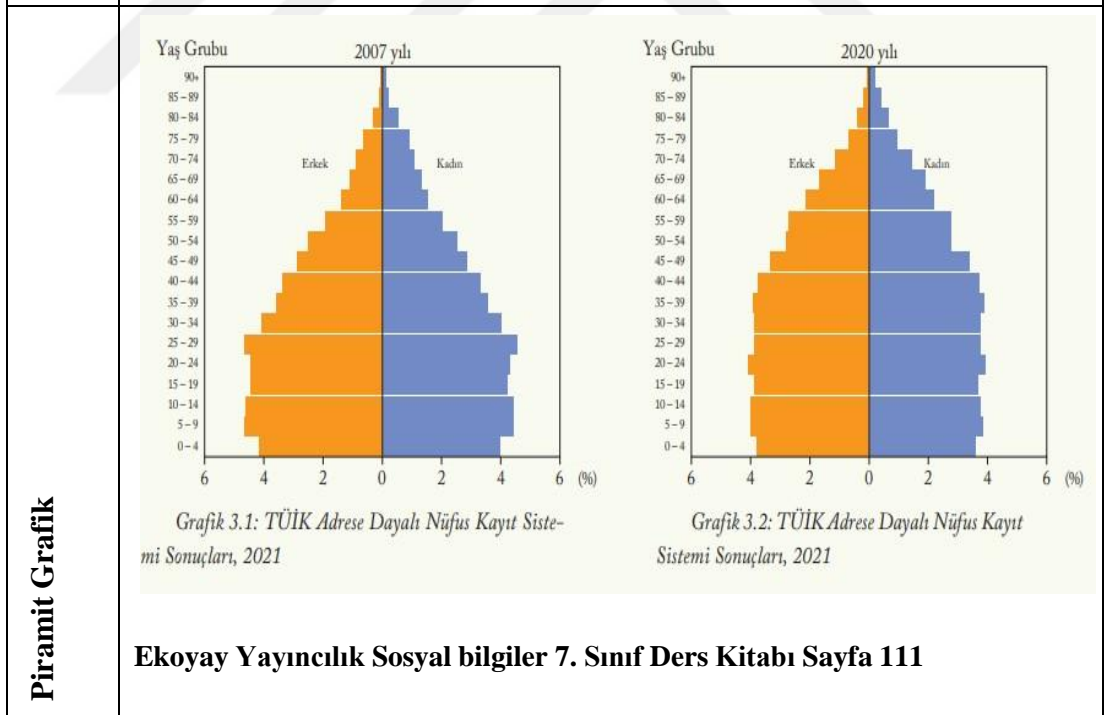
Akış Grafiği





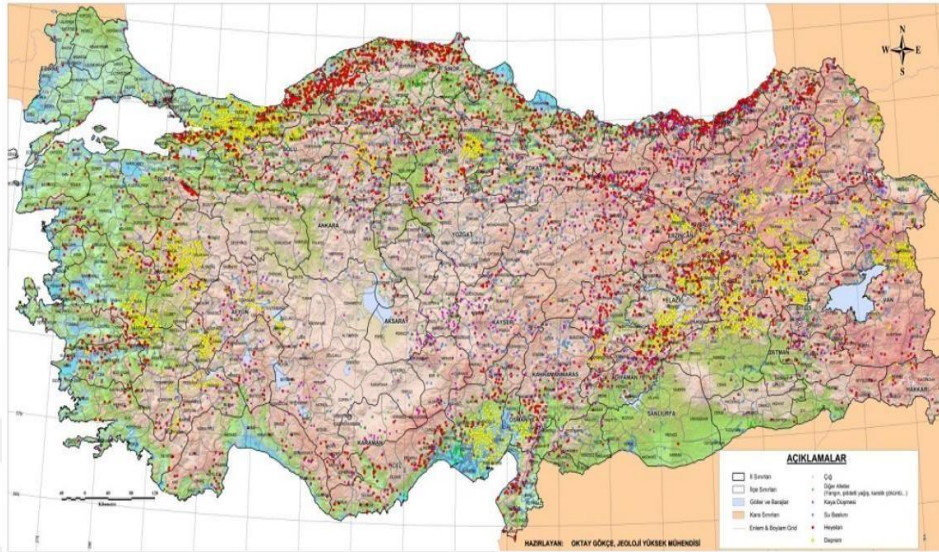
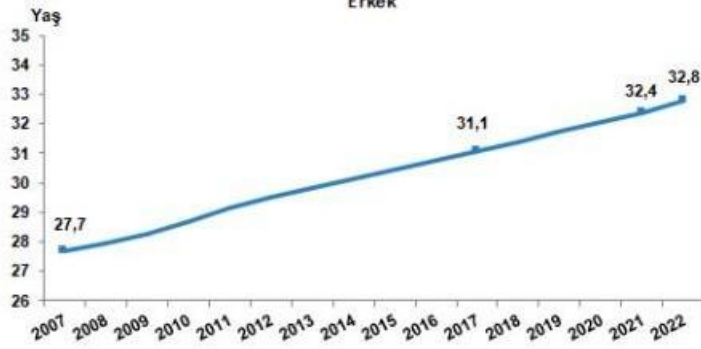
Harita 3.3: Türkiye nüfus haritası

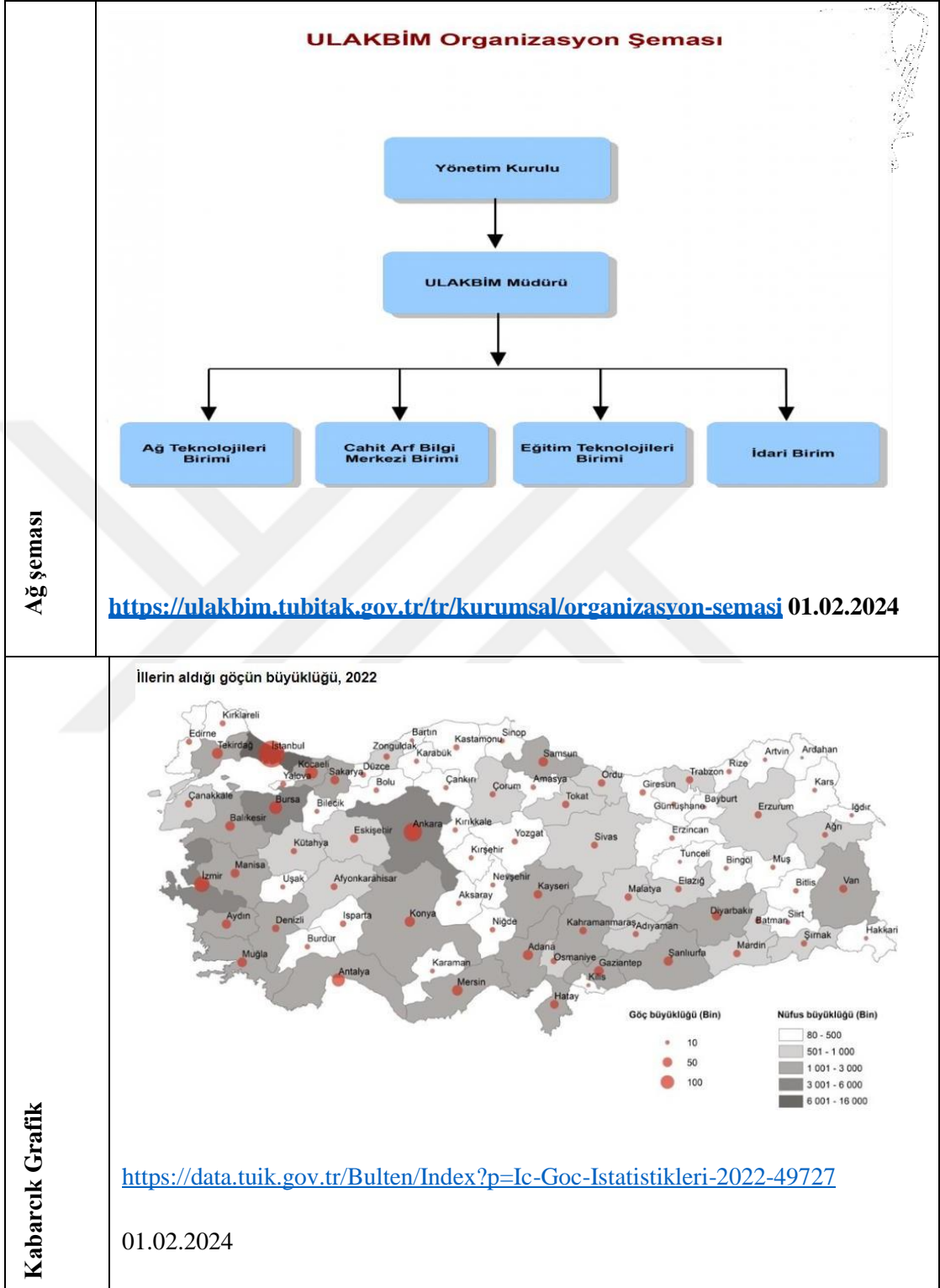
**Ekoyay Yayıncılık Sosyal bilgiler 7. Sınıf Ders Kitabı Sayfa 108**



**Ekoyay Yayıncılık Sosyal bilgiler 7. Sınıf Ders Kitabı Sayfa 111**

## Çevrimiçi Medyadaki Veri Görselleştirme Örnekleri

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <p><b>Koroplet Harita</b></p> |  <p><a href="https://www.afad.gov.tr/afet-haritalari">https://www.afad.gov.tr/afet-haritalari</a></p> <p>01.02.2024</p>   |
| <p><b>Çizgi Grafik</b></p>    | <p><b>Cinsiyete göre ortalama yaş, 2007-2022</b></p> <p>Erkek</p>  <p><a href="https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685">https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685</a></p> <p>01.02.2024</p> |



|                |   |
|----------------|---|
| Piramit Grafik | <p><b>Nüfus piramidi, 2007, 2022</b></p> <p><a href="https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685">https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=49685</a></p> <p>01.02.2024</p>   |
| Sütun Grafik   | <p><b>Grafik 2 Türkiye'de Sıtma Vakalarının Aylara göre Dağılımı, 2002</b></p> <p><a href="https://www.saglik.gov.tr/TR-84968/sitma-savas-daire-baskanliginin-sitma-ile-ilgili-istatistikleri.html">https://www.saglik.gov.tr/TR-84968/sitma-savas-daire-baskanliginin-sitma-ile-ilgili-istatistikleri.html</a></p> <p>01.02.2024</p> |

