

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL BİLGİLER DERSİNDEKİ
GRAFİK OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sevcan KRANDA

**TRABZON
Haziran, 2018**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL BİLGİLER DERSİNDEKİ
GRAFİK OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

Sevcan KRANDA

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce
Yüksek Lisans Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet AKPINAR**

**TRABZON
Haziran, 2018**

KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalında YÜKSEK
LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 22/06/2018

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet AKPINAR



Üye : Doç. Dr. Ebru GENÇTÜRK



Üye : Doç. Dr. Selahattin KAYMAKCI



Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Nevzat YİĞİT
Enstitü Müdür V.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan 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 Karadeniz Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonuca razı olduğumu bildiririm.

Sevcan KRANDA
22/06/2018

ÖN SÖZ

7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki grafik okuryazarlık düzeylerinin incelenmesini amaçlayan bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Bu çalışma süresince danışmanlığımı üstlenen, araştırmanın şekillenmesinde ve her aşamasında çok önemli bir rolü olan, sürekli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, yüksek lisans eğitimim süresince bana emek sarf eden saygıdeğer hocam, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet AKPINAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın tamamlanması sürecinde çeşitli kaynaklara ulaşmamda ve farklı aşamalarda yardımlarını benden esirgemeyen, görüş ve önerilerinden yararlandığım değerli hocalarım Doç. Dr. Ebru GENÇTÜRK'e, Doç. Dr. Yavuz AKBAŞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın yürütüldüğü ortaokullarda görev yapan ve çalışma süresince yardımlarını esirgemeyen tüm sosyal bilgiler öğretmenlerine, öğrencilere ve okul yöneticilerine de teşekkür eder, saygılarımı sunarım. Ayrıca çalışmam sırasında önerileri ve görüşlerini esirgemeyen sevgili çalışma arkadaşım Şengül KASIM'a desteklerinden ötürü teşekkürü bir borç biliyorum.

Ayrıca, tüm hayatım boyunca maddi ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olan ve haklarını asla ödeyemeyeceğim annem Ayten KRANDA ve babam Yaşar KRANDA'ya en içten sevgi ve saygılarımı iletir, sonsuz minnet ve şükranlarımı sunarım.

Sevcan KRANDA

Trabzon 2018

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET.....	IX
ABSTRACT.....	X
TABLolar LİSTESİ.....	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIV
GRAFİKLER LİSTESİ.....	XV
MODELLER LİSTESİ.....	XVII
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XIX
1. GİRİŞ.....	1
1. 1. Araştırmanın Amacı.....	4
1. 1. 1. Nicel Boyuta İlişkin Alt Problemler.....	4
1. 1. 2. Nitel Boyuta İlişkin Alt Problemler.....	4
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	4
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1. 4. Araştırmanın Varsayımları.....	5
1. 5. Tanımlar.....	6
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	7
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi.....	7
2. 1. 1. Sosyal Bilgiler.....	7
2. 1. 2. Sosyal Bilgiler Dersinin Amaçları.....	9
2. 1. 3. Sosyal Bilgiler Öğretimde Beceriler.....	10
2. 1. 4. Grafikler ve Sosyal Bilgiler Öğretimi.....	12
2. 1. 4. 1. Sütun Grafikleri.....	14
2. 1. 4. 2. Nüfus Piramitleri.....	15
2. 1. 4. 3. Çubuk Grafikler.....	16
2. 1. 4. 4. Çizgi Grafikleri.....	17
2. 1. 4. 5. (Daire) Pasta Grafikleri.....	19
2. 1. 4. 6. Resimli Grafikler.....	20
2. 1. 4. 7. Alan Grafikleri.....	20

2. 1. 4. 8. Halka Grafikleri.....	21
2. 1. 5. Grafiklerin Eğitim ve Öğretim Süreçlerinde Etkili Kullanımı	22
2. 1. 6. Grafik Yorumlama ve Çizmede Yaşanan Zorluklar.....	23
2. 1. 7. Okuryazarlık.....	25
2. 1. 8. Grafik Okuryazarlığı	26
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu	29
3. YÖNTEM	49
3. 1. Araştırma Modeli	49
3. 2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi / Çalışma Grubu	49
3. 2. 1. Nicel Yöntemin Uygulandığı Örneklem.....	50
3. 2. 2. Nitel Yöntemin Uygulandığı Çalışma Grubu	50
3. 3. Verilerin Toplanması.....	52
3. 3. 1. Veri Toplama Araçları	53
3. 3. 1. 1. Başarı Testi	53
3. 3. 1. 1. 1. Araştırmada Kullanılan Başarı Testi ile İlgili Pilot Uygulama..	54
3. 3. 1. 1. 2. Asıl Çalışmada Kullanılan Başarı Testinin Geçerlilik ve Güvenirlik Hesaplamaları	57
3. 3. 1. 2. Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu	58
3. 3. 2. Veri Toplama Süreci	58
3. 4. Verilerin Analizi.....	59
4. BULGULAR.....	62
4. 1. Testten Elde Edilen Bulgular	62
4. 1. 1. Grafik Okumaya İlişkin Bulgular	62
4. 1. 2. Grafik Hazırlamaya İlişkin Bulgular.....	66
4. 2. Mülakattan Elde Edilen Bulgular.....	77
4. 2. 1. Grafik Okuma Becerileri	77
4. 2. 1. 1. Sütun Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular	77
4. 2. 1. 2. Çubuk Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular	79
4. 2. 1. 3. Çizgi Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular	80
4. 2. 1. 4. Pasta Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular	81
4. 2. 1. 5. Grafik Okumada Öğrencilerin Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Bulgular	83
4. 2. 1. 5. 1. Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarısız Hissetme Nedenlerine İlişkin Bulgular	83
4. 2. 2. Grafik Çizme Becerileri	85

4. 2. 2. 1. Sütun Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular	85
4. 2. 2. 2. Çubuk Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular	86
4. 2. 2. 3. Çizgi Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular	87
4. 2. 2. 4. Pasta Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular.....	89
4. 2. 2. 5. Grafik Çizmede Öğrencilerin Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Bulgular	90
4. 2. 2. 5. 1. Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarısız Hissetme Nedenlerine İlişkin Bulgular	91
4. 2. 3. Grafiklerin Öğrencilerin Başarısı ve Öğrenmesine Etkisi	92
4. 2. 3. 1. Grafik Okuma ve Çizmede Öğrencilerin Kendilerini En Başarılı Buldukları Grafik Türüne İlişkin Bulgular	92
4. 2. 3. 1. 1. Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarılı Hissetme Nedenlerine İlişkin Bulgular	93
4. 2. 3. 2. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Konuları Öğrenmeye Katkısı	95
4. 1. 3. 2. 1. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Konuları Öğrenmeye Katkısının Nasıl Olduğuna İlişkin Bulgular.....	95
4. 2. 3. 3. Grafik Kullanımının Sosyal Bilgilerdeki Hangi Konularda Daha İyi Olduğuna İlişkin Bulgular	97
4. 2. 4. Grafiklerin Öğrencinin İlgisine Etkisi	98
4. 2. 4. 1. Sosyal Bilgiler Dersinde Yer Alan Grafikleri İncelemeyi Sevme Durumlarına İlişkin Bulgular.....	98
4. 2. 4. 2. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Derse Olan İlgiyi Arttırmasına İlişkin Bulgular	98
4. 2. 4. 2. 1. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Derse Olan İlgiyi Nasıl Arttırıp Arttırmadığına İlişkin Bulgular	99

5. TARTIŞMA 106

5. 1. Grafik Okuryazarlığı Başarı Testi ile Elde Edilen Bulgulara İlişkin Tartışmalar	106
5. 1. 1. Araştırmanın Temel Problemiyle İlgili Tartışmalar	106
5. 1. 2. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışmalar	106
5. 1. 3. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışmalar.....	107
5. 1. 4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışmalar.....	107
5. 1. 5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışmalar	108
5. 2. Yarı Yapılandırılmış Mülakat ile Elde Edilen Bulgulara İlişkin Tartışmalar.....	109

5. 2. 1. Grafik Okuma ve Çizme Sürecinde Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklara İlişkin Tartışmalar	109
5. 2. 2. Öğrencilerin Grafiklere Yönelik Görüşlerine İlişkin Tartışmalar	109
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	111
6. 1. Sonuçlar	111
6. 1. 1. Başarı Testinden Elde Edilen Sonuçlar	111
6. 1. 2. Yarı Yapılandırılmış Mülakattan Elde Edilen Sonuçlar.....	111
6. 2. Öneriler	113
6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler	113
6. 2. 2. İleride Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler	113
7. KAYNAKLAR	115
8. EKLER	128
9. ÖZGEÇMİŞ ve İLETİŞİM BİLGİLERİ	165

ÖZET

7. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersindeki Grafik Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi

Bu araştırmayla, 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki grafik okuryazarlık düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini Trabzon ilinde 2016-2017 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 7.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemine ise araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen okullarda öğrenim gören 554'ü kız, 675'i erkek olmak üzere toplamda 1229 7.sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

Araştırmada nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Bu model çerçevesinde araştırmanın nicel veri toplama kısmını 7. sınıf öğrencilerine uygulanan başarı testi oluşturmuştur. Araştırmanın nitel boyutunda ise öğrencilerin grafiklerle ilgili yaşadıkları zorlukları, grafiklere yönelik görüşlerini ortaya koyarak, çalışmaya derinlik kazandırmak amacıyla yarı-yapılandırılmış mülakat formu uygulanmıştır. Başarı testinden elde edilen verilerin çözümlenmesinde SSPS 21.0 paket programı kullanılırken, yarı-yapılandırılmış mülakat formundan elde edilen verilerin analizinde ise NVIVO 0.9 programından yararlanılmıştır. Çalışmadan ulaşılan sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin grafik okuryazarlık becerilerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin genel not ortalamaları, sosyal bilgiler ders notu ortalamaları, öğrenim gördükleri yerleşim yerleri ile grafik okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca başarı testinden aldıkları puanlara göre, kız öğrencilerin grafik okuma ve çizmede erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan mülakatta ise, öğrencilerin çoğunluğunun grafik sorularını okurken ve grafikleri çizerken zorlanmadıklarını düşündükleri ortaya çıkmıştır. Öğrenciler grafik okuma ve çizmede kendilerini en fazla sütun grafiğinde başarılı görürken, en fazla zorlandıkları grafik türü olarak çizgi grafiğini belirttikleri görülmüştür. Bu sonucun başarı testinden elde edilen verileri destekler nitelikte olduğu anlaşılmaktadır. Çalışma süresince elde edilen verilere dayalı olarak da araştırmalara yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilgiler, Grafik, Grafik Okuryazarlığı

ABSTRACT

Analysis of Graphic Literacy Levels in the Social Studies of the 7th Grade Students

The purpose of this research is to determine the level of graphic literacy in the Social Studies of the 7th grade students. The universe of the research is composed of the 7th grade students who are studying in Trabzon in 2016 - 2017 academic year. The sample is composed of 559 girls and 675 boys in total 1229 7th class students who are studying in accordance with the purpose of the research.

In the study, a mixed method using qualitative and quantitative research methods was used. In the context of this model, the quantitative data collection part of the study constituted the achievement test applied to the 7th grade students. In the qualitative aspect of the research, a semi-structured interview form was applied to reveal the students' difficulties with graphics and their perceptions about graphics and to give depth to the study. The SSPS 21.0 package program was used to analyze the data obtained from the success test. In the analysis of the data obtained from the semi - structured interview form, the NVIVO 0.9 program was used. According to the results of the study, it was seen that the students' graphic literacy skills were moderate. It has been determined that there is a significant difference between students' general grade point average, Social Studies grade point average, place of learning and graphical literacy level. In addition, according to the scores they got from the achievement test, the result is that girls are more successful in reading and drawing graphics than boys. In the interview, it was revealed that the majority of the students thought that they were not having difficulty reading graphic questions and drawing graphics. While the students were most successful in reading and drawing graphics, they found the most graphical types of graphics to be the most challenging. It is understood that the result obtained from the success test of this result is in support. Some suggestions have been made for research based on the data obtained without working.

Key words: Social Studies, Graphic, Graphic Literacy

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Sosyal Bilgiler Programında Yer Alan Beceriler.....	10
2.	4. Sınıf Öğrenme Alanına Ait Doğrudan Verilecek Beceriler.....	11
3.	7. Sınıf Öğrenme Alanına Ait Doğrudan Verilecek Beceriler.....	11
4.	Grafiklerle İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....	29
5.	Grafiklerle İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	45
6.	Örneklemin Alındığı Okullara Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	50
7.	Araştırmacılar Tarafından Kullanılmış Olan Bazı Veri Toplama Araçları.....	52
8.	Grafik Okuryazarlık Testi Sorularının Belirtke Tablosu.....	53
9.	Pilot Çalışmada Kullanılan Testin Çoktan Seçmeli Sorularının Güçlük ve Ayırt Edicilikleri.....	55
10.	Asıl Çalışmada Kullanılan Test Sorularının Betimsel ve Madde Analizleri.....	57
11.	Çoktan Seçmeli Test Soruları İçin Değerlendirme Kriterleri.....	60
12.	Öğrencilerin Çizmiş Oldukları Grafikleri Değerlendirme Kriterleri.....	60
13.	Öğrencilerin Çizmiş Oldukları Grafikleri Değerlendirme Rubriği.....	60
14.	Başarı Testi Sorularına Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	62
15.	Öğrencilerin Cinsiyeti, Yerleşim Yeri, Genel Not Ortalamaları ve Sosyal Bilgiler Not Ortalamalarına İlişkin Betimsel Veriler.....	64
16.	Öğrencilerin Grafik Oluşturma Durumlarına, En Çok Grafik Oluşturdukları Derse ve Oluşturdukları Grafik Türünün Ne Olduğuna İlişkin Betimsel Veriler.....	65
17.	Öğrencilerin Çizdikleri Pasta Grafiklerinin Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler.....	66
18.	Öğrencilerin Çizdikleri Sütun Grafiklerinin Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler.....	68

19.	Öğrencilerin Çizdikleri Çizgi Grafiklerinin Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler	70
20.	Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Testinden Almış Oldukları Ortalama Puanlar	71
21.	Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni ile Grafik Okuryazarlık Testi Puanı Arasındaki İlişki Gösteren T-Testi Sonuçları.....	72
22.	Öğrencileri Buldukları Yerleşim Yeri İlişkin Betimsel Veriler	72
23.	Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Puanlarında Anlamlı Bir Farklılık Olup Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Anova Sonuçları.....	73
24.	LSD Çoklu Karşılaştırma Sonuçları	73
25.	Öğrencilerin Genel Not Ortalamasına İlişkin Betimsel Veriler	74
26.	Genel Not Ortalaması Değişkenine Göre Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Puanlarında Anlamlı Bir Farklılık Olup- Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Anova Sonuçları.....	74
27.	LSD Çoklu Karşılaştırma Sonuçları	74
28.	Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Not Ortalamasına İlişkin Betimsel Veriler	75
29.	Sosyal Bilgiler Dersi Not Ortalaması Değişkenine Göre Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Puanlarında Anlamlı Bir Farklılık Olup-Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Anova Sonuçları.....	76
30.	LSD Çoklu Karşılaştırma Sonuçları	76
31.	Grafik Okumada Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar	83
32.	Grafik Çizmede Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar	90
33.	Grafik Okuma ve Çizmede Kendilerini En Başarılı Buldukları Grafik Türüne İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar	92
34.	Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Konuları Öğrenmeye Katkısına İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar	95
35.	Sosyal Bilgiler Dersinde Yer Alan Grafikleri Sevip Sevmeme Durumuna İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar	98

36.	Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Derse Olan İlgiyi Arttırmasına İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	98
37.	Başarı Testinde Yer Alan 18. Soruya İlişkin Öğrencilere Çizmiş Oldukları Pasta Grafiği ile İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar	101
38.	Başarı Testinde Yer Alan 19. Soruya İlişkin Öğrencilere Çizmiş Oldukları Sütun Grafiği ile İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar	102
39.	Başarı Testinde Yer Alan 20. Soruya İlişkin Öğrencilere Çizmiş Oldukları Çizgi Grafiği ile İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar	103
40.	Başarı Testinde Yer Alan 6. Soruya İlişkin Öğrencilerin Yorumladıkları Grafik ile İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar	104
41.	Başarı Testinde Yer Alan 7. Soruya İlişkin Öğrencilerin Yorumladıkları Grafik ile İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar	104

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Sosyal Bilgilerin Yararlandığı Bilgi Kaynakları	8
2.	Grafik Okuma, Yorumlama ve Çizme Sürecini Etkileyen Faktörler.....	28
3.	Araştırmanın Tasarlanması ve Yürütülme Süreci	59



GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik No</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Sütun Grafiği.....	15
2.	Nüfus Piramidi.....	16
3.	Çubuk Grafiği.....	17
4.	Çizgi Grafiği.....	18
5.	Pasta Grafiği.....	19
6.	Resimli Grafik.....	20
7.	Alan Grafiği.....	21
8.	Halka Grafiği.....	21
9.	Ö885 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	67
10.	Ö446 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim).....	67
11.	Ö769 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim).....	67
12.	Ö388 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	68
13.	Ö507 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim).....	69
14.	Ö399 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim).....	69
15.	Ö420 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	70
16.	Ö508 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim).....	71
17.	Ö848 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim).....	71
18.	Ö322 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	157
19.	Ö367 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	157
20.	Ö343 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	157
21.	Ö866 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim).....	158
22.	Ö733 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim).....	158
23.	Ö445 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim).....	158
24.	Ö689 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim).....	158

25.	Ö314 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	159
26.	Ö319 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	159
27.	Ö311 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	159
28.	Ö681 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	159
29.	Ö386 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	160
30.	Ö523 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim)	160
31.	Ö363 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim)	160
32.	Ö352 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim)	160
33.	Ö530 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	161
34.	Ö726 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	161
35.	Ö404 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	161
36.	Ö882 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	161
37.	Ö852 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	162
38.	Ö408 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Doğru Çizim).....	162
39.	Ö513 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim)	162
40.	Ö265 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim)	163
41.	Ö367 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Sınırlı Çizim)	163
42.	Ö897 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	163
43.	Ö393 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	163
44.	Ö369 Kodlu Öğrencinin Çizimi (Yanlış Çizim)	164

MODELLER LİSTESİ

<u>Model No</u>	<u>Model Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Sütun Grafiklerini Okumada Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	77
2.	Çubuk Grafiklerini Okumada Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	79
3.	Çizgi Grafiklerini Okumada Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	80
4.	Pasta Grafiklerini Okumada Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	81
5.	Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarısız Hissetme Nedenlerine İlişkin Verdikleri Cevaplar	83
6.	Sütun Grafiklerini Çizmede Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	85
7.	Çubuk Grafiklerini Çizmede Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	86
8.	Çizgi Grafiklerini Çizmede Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	87
9.	Pasta Grafiklerini Çizmede Güçlük Yaşayıp Yaşamadıklarını Belirlemeye Yönelik Öğrencilere Sorulan Soruya Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	89
10.	Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarısız Hissetme Nedenlerine İlişkin Verdikleri Cevaplar	91
11.	Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarılı Hissetme Nedenlerine İlişkin Verdikleri Cevaplar	93
12.	Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Konuları Öğrenmeye Katkısının Nasıl Olduğuna İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar.....	95

13. Sosyal Bilgilerdeki Hangi Konularda Grafik Kullanımının Daha İyi Olduğuna İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar 97
14. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Derse Olan İlgiyi Arttırma Durumlarına İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar 99



KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
TIMSS	: Thirds/Trends in International Mathematics and Science Study
PISA	: Program for International Student Assessment
NCSS	: National Council Social Studies
SPSS	: Statistical Packages for the Social Sciences
NVIVO	:Qualitative Data Analysis Software



1. GİRİŞ

Günümüzde bilginin hızla yayılmasıyla beraber her alanda birçok gelişme ve değişimler yaşanmaktadır. Yaşanan bu gelişme ve değişimler beraberinde nitelikli bireylerin yetişmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Çağımızda, bireylerin bilgiyi hazır olarak alması yeterli olmamakta, onu nasıl kullanacağını ve yaşantısına nasıl aktaracağını da bilmesi gerekmektedir. Bunun ilk basamağında da bireylerin okuryazarlıkları bulunmaktadır. Teknoloji ve bilginin hızla ilerlediği günümüz yüzyılında gelişmiş ülkeler yalnız bir kesimin değil, tüm bireylerin okuryazar olarak bilgiye erişmelerini, onu kullanıp değerlendirmelerini içeren becerilere sahip olmalarını amaçlamaktadırlar (Önal, 2010). Bu durum ülkemiz için de geçerli olmakta ve öğrencilerimizin okuryazar bir birey olarak yetişmelerini gerekli kılmaktadır. Bilgiyi araştıran, sorgulayan ve üreten bireylerin yetişmesi noktasında eğitime önemli bir rol düşmekte ve dünyada olduğu gibi Türkiye’de de eğitimin yapılandırılması gerekli hale gelmektedir.

Eğitim, bireye amaçlara yönelik yeni bilgiler, beceriler ve davranışlar kazandırma çalışmalarını içeren, yaşam boyu devam eden bir süreci ifade etmektedir (Akyüz, 2009, s.2). Bireye belirlenen beceriler doğrultusunda, yaşam senaryolu metinler aracılığıyla okuryazarlık (bilgi ve beceri) kazandırma süreci olarak da ifade edilebilir (Kuzey, 2017). İlköğretimde birtakım bilgi ve becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesi noktasında oldukça önemli katkısı bulunan derslerden birisi de sosyal bilgilerdir. Sosyal bilgiler dersi milli değerlerin sahiplenilmesini, ülkenin kalkınması için her türlü fedakarlığın yapılabilmesini, kültürel mirasın korunarak gelecek nesillere aktarılmasını, geçmiş ve gelecek arasında bağ kurarak dönemin değişen şartlarına uyum sağlayabilen etkin bir vatandaş olunmasını sağlayan (Güneş, 2016); sosyal ve kişisel anlamda hak ve sorumluluklarına dair gerekli bilgi ve becerilere sahip vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlayan (Yaşar ve Ünlüer, 2011) önemli derslerden birisidir. Sosyal bilgiler dersi, öğrencilere bu yeterliliklerin edinimini sağlamak amacıyla disiplinler arası yaklaşımı ele alarak tarih, coğrafya, hukuk, sosyoloji, felsefe, psikoloji, arkeoloji, antropoloji, ekonomi ve siyaset bilimi gibi sosyal bilimlerin entegre edilmesiyle oluşturulmuştur. Bu ders sayesinde öğrencilerin bölgesel, ailevi, bireysel, küresel ve ulusal konulara ilişkin bilgi, beceri ve değer kazanmaları günlük yaşamlarında doğru kararlar alabilmelerine olanak tanımaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015). Yapılan bu açıklamalardan yola çıkarak sosyal bilgiler dersinin amaçlarına ulaşılabilmesi için bireylere bu ders vasıtasıyla birçok değer ve becerinin kazandırılması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu becerilerin bazıları, sosyal bilgiler dersinin ilişkili olduğu disiplinler ile bu disiplinlerin esas aldığı özellikleri de dikkate alınarak çeşitli okuryazarlık

becerileriyle ifade edilebilir (Selanik-Ay ve Yavuz, 2016). 21. yüzyıl becerilerinden biri olarak adlandırılan okuryazarlık sadece belirli derslerin değil, tüm öğrenme alanlarının ana becerisi konumundadır (KKTC Millî Eğitim ve Kültür Bakanlığı, 2016). Bu açıdan bakıldığında görselleri değerlendirmeye yönelik okuryazarlıkların geliştirilmesi de oldukça önemli görülmektedir. Çünkü görme beş duyu içinde öğrenmeyi en çok kolaylaştıran duyumuzdur (Şahin ve Kıran, 2009). Görselliğin ön planda olduğu ve öğrencilerde geliştirilmesi gereken okuryazarlık becerileri arasında grafik okuryazarlığı da yer almaktadır. Grafikler veriler arasındaki ilişkileri ortaya koyarak, verileri daha hızlı ve kolay yorumlamamızı sağlayan istatistiksel verilerin görsel simgeleridir. Bu görsel araçlar kullanılırken, sunulması istenilen verilerin karmaşık olması ve okuyucuların grafik yorumlama becerileri üzerinde durulması gereken temel husustur (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2002). Grafiklerle beraber verilerin analiz edilerek sonucun ortaya çıkması, bütüncü bilimsel süreç becerileri arasında bulunmaktadır. Var olan verilerin bir bütün şeklinde daha anlaşılır hale gelmesiyle beraber yorumlama becerisinin de geliştirilmesine imkan sunan grafikler, çok sayıda veriyi özetleyerek ayrıntıları da görmemize yardım ederler (Tarakçı, 2016). Günümüzde grafik anlama ve çizme becerileri birçok meslekte gereksinim duyulan temel beceriler arasında yer almaktadır. Bu beceriler, toplumdaki bireylerin günlük yaşantılarında doğru bilgi edinmeleri açısından önemlidir ve ekonomi, iletişim gibi farklı birçok alanda kullanılmaktadır. Bundan dolayı, bireylerin bu becerilere sahip olmaları gerekmektedir (Memnun, 2013).

Grafikler fen ve matematik bilimlerinin yanı sıra, sosyal bilgiler alanında da kullanılan önemli görsel materyallerden birisidir. 2005 sosyal bilgiler programında öğrencilere ders kapsamında kazandırılması hedeflenen beceriler arasında grafik becerileri de yer almaktadır. Çalışmada grafik okuryazarlığı başlığı altında incelenecek olan bu becerilerden “*tablo, diyagram ve grafik okuma*” becerisi 4. sınıfta “Üretim, Tüketim ve Dağıtım” öğrenme alanı içerisinde verilirken, “*grafik hazırlama*” becerisi ise 7. sınıfta “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı içerisinde verilmektedir. Bu durumda, öğrencilerin 7. sınıfa geldiklerinde grafik okuyup oluşturabilmeleri ve grafikleri etkin bir şekilde kullanabilmeleri gerekmektedir. Öğrencilere bu becerinin kazandırılmasıyla beraber;

- Öğrenci kendisini daha iyi ifade edebilir.
- Çok yönlü bakış açısı kazanabilir.
- Nesnel değerlendirme, yorumlama, eleştirel düşünme, analiz ve sentez yapma vb. üst düzey zihinsel becerileri gelişebilir (Maden ve Altunbay, 2016).

Literatür incelendiğinde Fry’ın (1981) grafik okuryazarlığını, öğrencilerin grafikleri okuma, yorumlama ve çizme becerileri olarak tanımladığı görülmektedir. Grafikselle

becerilerle ilgili yurt içi ve yurt dışı literatürde birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çalışmaların çoğunda grafik okuma, anlama ve çizmeyle ilgili güçlüklerin yaşandığı (Akın-Köse, 2011; Beichner, 1994; Coştu, 2017; Egin, 2010; Erbilgin, Hurdal ve Fenandez, 2006; Işık, Kar, İpek ve Işık, 2012; Sezgin-Memnun, 2013; Sülün ve Kozcu, 2005; Temiz ve Tan, 2009) ortaya konulmuştur. Bazı çalışmalarda ise, öğrencilerin grafiklerle ilgili becerilerini geliştirecek uygulamalara (Karaca, 2010; Taşdemir, Demirbaş ve Bozdoğan, 2005; Uyan ve Önen, 2013) yer verildiği görülmektedir. Dönmez, Yazıcı ve Sabancı (2007) da çalışmalarında grafiklerin sosyal bilgiler dersindeki kullanımının öğrencilerin akademik bilgilerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmalara bakıldığında öğrencilerin grafik okuryazarlığı becerilerini kazanma noktasında sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Bu düşüncenin ortaya çıkmasındaki durumdan biri de; ilköğretim öğrencilerinin yurt içi ve yurt dışı sınavlarda sorulan grafik ve şekilleri yorumlama sorularını cevaplama zorluk çekmeleridir (Köse, 2011; Şahin, Gençtürk ve Budanur, 2007; Yazıcı, 2006). Kaynar (2012) çalışmasında öğrencilerin grafik okuma ve yorumlamada güçlük yaşama nedenlerinden birini sayısal işlem yapabilme eksikliği olarak belirtmiştir. Aynı şekilde Mail-Pala (2011) ve Memnun (2013) da, birtakım matematik becerilerine sahip olunması gerektiği üzerinde durmuşlardır. Bu nedenlerin yanı sıra, öğrencilerin grafikler konusunda yaşadığı bu güçlüklerin grafiklere karşı tutum ve inançlarından da kaynaklanmış olabileceği belirtilmektedir (Polat, 2016).

Tüm bu çalışmalara bakıldığında, grafiklerle ilgili daha çok fen ve matematik alanlarında çalışmalar olduğu görülmektedir. Sosyal bilgiler alanında ise sınırlı sayıda çalışmaya (Akgün, 2010; Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007; Göksel, 2007; Köse, 2011; Pala, 2011; Yıldız, 2006) rastlanılmıştır. Sosyal bilgiler alanında konuyla ilgili az sayıda çalışmaya rastlanmış olması da çalışmanın yapılmasındaki önemli etkenlerden birisidir. Farklı sınıf seviyesindeki öğrencilerle yapılan bu çalışmaların genellikle nicel çalışmalar olduğu anlaşılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinin incelenerek yaşadıkları güçlükleri belirlemek önemli hale gelmektedir. Bu çalışmadan elde edilen verilerle öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyleri farklı değişkenler açısından incelenerek, nitel boyutundan elde edilen verilerle de öğrencilerin grafiklerle ilgili yaşadıkları zorluklar ve grafiklere yönelik görüşleri tespit edilecektir. Çalışmanın bu açıdan ilgili literatüre önemli katkılar sağlayacağına inanılmaktadır.

1. 1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, sosyal bilgiler dersinde yer alan “Ülkemizde Nüfus” ünitesi kapsamında 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerilerini farklı değişkenlere göre incelemek ve öğrencilerin grafik türlerine ilişkin yaşadıkları zorlukları belirlemek amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. 1. 1. Nicel Boyuta İlişkin Alt Problemler

1. 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerileri cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerileri okulun bulunduğu yerleşim yerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerileri öğrencilerin genel not ortalamalarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerileri öğrencilerin sosyal bilgiler dersi not ortalamalarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

1. 1. 2. Nitel Boyuta İlişkin Alt Problemler

1. 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuma ve çizme sürecinde karşılaştıkları zorluklar nelerdir?
2. 7. sınıf öğrencilerinin grafiklere yönelik görüşleri nelerdir?

1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Grafikler, eğitim sürecinde öğrencilere istedik bilgilerin kazandırılmasında ve öğrencinin bilgiyi daha uzun süre saklamasında kullanılan önemli görsel araçlardır. Bu nedenle grafikler, öğrenme ve öğretme faaliyetleri açısından oldukça önemli görülmektedir (Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007). Grafiklerin bu kadar önemli görülmesi, bazı becerilere sahip olmayı da gerekli hale getirmektedir. Bir dili etkili bir şekilde konuşabilme, nasıl ki birtakım becerilere sahip olmayı gerektiriyorsa, grafik dilini konuşabilme de birtakım becerilere sahip olmayı gerektirmektedir. Grafik okuma, yorumlama ve grafik çizme becerileri şeklinde nitelendirilen bu becerilerin kazanımı da belli bir eğitiminden geçmekle mümkün olmaktadır (Gültekin, 2009).

Sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin grafiklerle ilgili beceriler edinmelerini sağlamak için özellikle iklim ve nüfus konularında kazanımlara yer verildiği görülmektedir. 4. ve 7. sınıfta kazandırılması hedeflenen bu beceriler sonucunda öğrencilerin grafikleri

yorumlayarak etkin bir şekilde kullanabilmeleri gerekmektedir. Çünkü grafiklerle sadece eğitim hayatında değil, günlük hayatta da sıkça karşılaşılmaktadır.

Fakat yapılan çalışmalar, öğrencilerin grafikleri istenen düzeyde okuyup oluşturamadıklarını göstermektedir (Beichner, 1994; Erkoç, 2011; Gültekin, 2009; Hadjidemetriou ve Williams, 2000; Sülün ve Kozcu, 2005; Tarakçı, 2016; Temiz ve Tan, 2009; Tortop, 2011). Bu durum da, grafikle ilgili yapılan çalışmaların yıllara göre git gide artış göstermesine neden olmuştur. Son yıllarda gereksinim duyulan ve önemi artan grafik becerileriyle ilgili eğitimin her kademesindeki öğrenciler tarafından yaşanan zorlukların temelden oluştuğu göz önünde bulundurulduğunda, ilköğretim öğrencilerinin grafik becerilerinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu durum, dolaylı da olsa öğretim programı paralelinde okullarda uygulanan öğretim faaliyetlerinin öğrencilerin grafik becerilerine katkısı konusunda fikir sahibi olmamızı sağlayacaktır (Hotmanoğlu, 2014). Bu açıdan grafik becerilerinin “eğitimin her aşamasında yeterince gelişip gelişmediğinin geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçülmesi eğitimcilerle planlama açısından son derece gereklidir” (Taşar vd., 2002).

Dolayısıyla bu çalışmanın, öğretmenlere ve alanında uzman kişilere, öğrencilerin grafikler ile ilgili becerileri etkili bir şekilde kazanmalarını sağlama açısından faydalı sonuçlar sunabileceğine inanılmaktadır. Ayrıca araştırmayla, öğrencilerin grafiklerle ilgili düzeylerinin ve hangi konularda zorluklar yaşadıklarının ortaya konulmasından dolayı, öğretmenlere grafikler konusunda öğretim sürecini planlarken dikkat etmeleri gereken hususlar noktasında ışık tutacağı düşünülmektedir.

1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın sınırlılıkları maddeler halinde aşağıda yer almaktadır:

1. Çalışmada yer alan sorular, 7. sınıf “Ülkemizde Nüfus” ünitesinde yer alan kazanımlarla sınırlı tutulmuştur.
2. Örneklem, Trabzon iline bağlı seçilen 35 okulda okuyan toplam 1229 ortaokul 7. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

1. 4. Araştırmanın Varsayımları

1. Çalışmaya katılan öğrencilerin veri toplama araçlarındaki soruları cevaplandırırken duygu ve düşüncelerini içtenlikle ve doğru olarak belirttikleri kabul edilmiştir.

1. 5. Tanımlar

Bu bölümde araştırmaya yön veren temel kavramlar ele alınacaktır.

Sosyal Bilgiler: “Sosyal Bilgiler, bireyin toplumsal varoluşunu gerçekleştirebilmesine yardımcı olması amacıyla; tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimleri ve vatandaşlık bilgisi konularını yansıtan; öğrenme alanlarının bir ünite ya da tema altında birleştirilmesini içeren; insanın sosyal ve fiziki çevresiyle etkileşiminin geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında incelendiği; toplu öğretim anlayışından hareketle oluşturulmuş bir ilköğretim dersidir” (MEB, 2005).

Beceri: “Herhangi bir etkinliği sürekli olarak, belli bir yeterlilik düzeyinde yapabilmektir” (Paykoç, 1991).

Grafik: Grafikler konuyu somutlaştırarak kalıcı öğrenme sağlayan, kolayca anlaşılabilen, veriler arasındaki ilişkinin daha net görülmesine yardımcı olan görsel araçlardır. (Akgün, 2010).

Okuryazarlık: Okuryazarlık, belli bir amaç için yazma, yazılan bilgiyi kullanma ve okuma yeteneği olmakla beraber eleştirel düşünme, dinleme ve konuşmayı da gerektirir (Wray, 2001’den akt., Gençtürk, 2009, s. 20).

Grafik Okuryazarlığı: Grafikleri okuma, yorumlama ve çizme becerileridir (Fry, 1981).

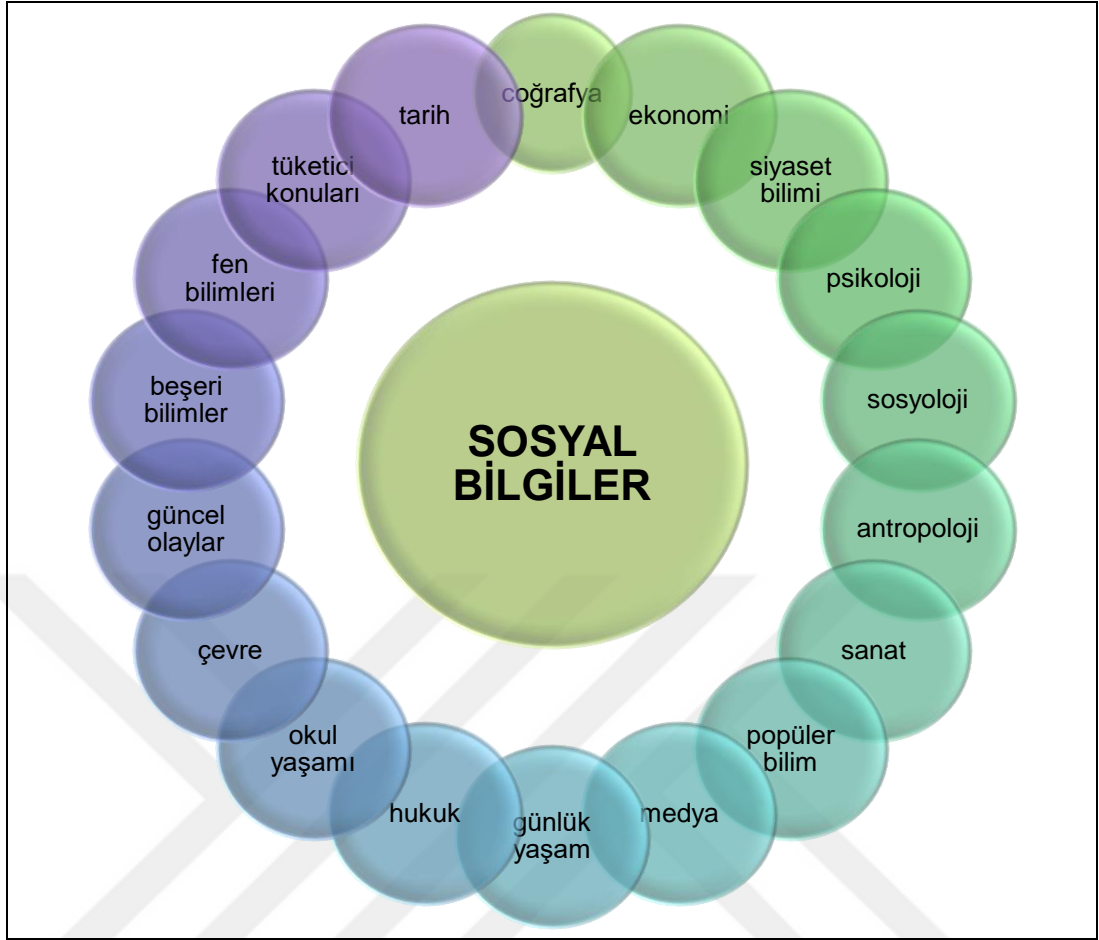
2. LİTERATÜR TARAMASI

2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

2. 1. 1. Sosyal Bilgiler

Günümüzde bireylerin toplumsallaşmasında aileden sonra en önemli görev eğitim kurumlarına düşmektedir (Çetin, 2016). Aktif, mutlu, sorun çözen ve demokratik ilkeler doğrultusunda toplumsal hayatı benimsemiş kişiler yetiştirmek, eğitiminin en önemli amaçlarından birisidir. Bu açıdan ele alındığında, insanın topluma uyumunu ve katılımını gerçekleştirmek eğitimin bir gerekliliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun okulda geliştirilebilmesi için de okuldaki tüm etkinliklere yayılması oldukça önemli görülmektedir. Diğer yandan, bu amaçların yerine getirilmesi aşamasında en faydalı derslerden biri olarak sosyal bilgiler dersi karşımıza çıkmaktadır. Demokratik değer ve tutumların geliştirilmesi açısından ilköğretimde okutulan derslerin içerikleri incelendiğinde, sosyal bilgiler dersinin daha büyük bir görev üstlendiğini söylemek mümkündür (Karakuş, 2006). Bu ders, 4.-7. sınıflarda haftada üçer saat okutulan bir ders olarak eğitim programındaki yerini almaktadır (Kaymakçı ve Ata, 2012).

Sosyal bilgiler dersi insanları ve onların hayatlarını konu alarak, kendimizi ve çevremizdekileri daha iyi anlamamızı sağlar. Bu açıdan sosyal bilgileri tanımlamak zor kabul edilir, çünkü sosyal bilgiler birçok disiplinden oluşan disiplinler arası bir alandır (Doğanay, 2005; Öztürk ve Otluoğlu, 2011; Tokcan ve Alkan, 2013). Sosyal bilgilere ilişkin diğer önemli bir ayrıntı ise, her toplumun ihtiyaç ve hedefleri farklı olduğundan sosyal bilgiler programının içeriğinin ülkelere göre farklılık göstermesidir. Bununla beraber aynı ülkedeki insanların ihtiyaçları da yerel unsurlara ve iklime göre farklılıklar gösterebilir. Bu nedenle her toplum sosyal bilgiler programını kendi eğitim ihtiyaçlarına ve felsefesine bağlı olarak şekillendirme yoluna gitmiştir (Yılmaz, 2002'den akt., Göçgen, 2016, s.16). Tüm bu gerekçelerden dolayı sosyal bilgiler kavramının herkes tarafından kabul edilen kısa ve net bir tanımını yapmak oldukça zordur (Öztürk ve Otluoğlu, 2011, s. 5). Kaynaklarda da sosyal bilgilerin çeşitli kişiler tarafından farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir.



Şekil 1. Sosyal bilgilerin yararlandığı bilgi kaynakları (Martorella, 1998'den akt., Doğanay, 2004, s. 19)

Yapılan tanımlar dikkate alındığında, sosyal bilgilerin genel olarak birçok farklı alanı bünyesinde barındıran bir içeriğe sahip olduğu görülmektedir. İnsan toplumsal bir varlık olarak, toplumsal var oluşunu gerçekleştirebilmek amacıyla hayatın kendisini ele alan bir ders olan sosyal bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Bireyler kendilerine ve çevresindeki insanlara, kanunlara karşı görev ve sorumluluk bilincini sosyal bilgiler sayesinde elde etmektedir. Toplumu oluşturan insanlar, topluma yararlı bireyler olmayı, geçmişi ve çevresiyle ilgili gerekli bilgi ve becerileri yine sosyal bilgiler aracılığıyla kazanmaktadırlar. Kısacası, sosyal bilgiler bireyi hem yararlı ve etkili bir vatandaş olma sorumluluğu ile yetiştirmekte, hem de onu çevresiyle bütünleştirmektedir. Ayrıca tarih ve coğrafya başta olmak üzere sosyal bilimlere ait diğer disiplinlerle ilgili bilgi, beceriler ve farkındalık ile çeşitli ulusal ve evrensel değerlerin öğrenciler tarafından kazandırılmasını sağlamaktadır. Tüm bunlardan yola çıkarak, sosyal bilgilerin bireylere yaşamları boyunca rehberlik eden bir ders olduğu söylenebilir (Çetin, 2016).

2. 1. 2. Sosyal Bilgiler Dersinin Amaçları

Öğrenciye toplumsal bir kişilik kazandırarak iyi bir vatandaş olmasını sağlamak, sosyal bilgiler dersinin öğretimindeki en önemli amacıdır. Burada iyi bir vatandaşlıktan kastedilen; bireyin çevresindeki olaylara karşı farkındalığının olması, sorumluluklarını ve görevlerini bilmesidir. Bakıldığında, sosyal bilgiler dersinin, bireyin devlete, yasalara, çevresindeki diğer insanlara, kendisine ve ailesine karşı sorumluluklarının ve görevlerinin neler olduğunu ve özellikle toplumsal çevresiyle nasıl uyum içinde olacağını öğretmesi açısından önemli katkı sağladığı görülmektedir (Sözer, 1998).

Sosyal bilgilerin amaçları, demokratik toplumda biçimlenen bireylerin politik, sosyal ve vatandaşlık süreçlerinde vatandaşlık katılımı için gereken becerileri geliştirme, inanış ve değerleri benimseme ile bilgili vatandaşlar eğitmeyi hedeflemektedir. Vatandaşları kapsaması ve toplumsal fikir vermesi açılarından demokrasinin gelişmesine imkan tanır. Bu doğrultuda sosyal bilgiler, sosyal karışıklıkları ve problemleri yeniden çözmede farklılık yaratabilecekleri duygusuyla ve onları kapsayan politik, sosyal ve vatandaşlık olaylarında sorumluluk hissetmeyle ilgili olarak öğrencilerin kendi seçimlerine fırsat tanınmalıdır (Karakuş, 2006).

1970 yılında "Sosyal Bilgiler Ulusal Konseyi"nin (NCSS) yayınladığı öğretim kılavuzunda, sosyal bilgiler öğretimi için bireylerde sahip olunması amaçlanan beceriler şu şekilde belirtilmiştir (Barth, 1991'den akt., Öztürk ve Deveci, 2016, s.3; Öztürk, 2015):

1. İnsanın dünü, bugünü ve gelecekteki durumu hakkında bilgi edinebilme becerisini geliştirme,
2. İnanç ve değerleri yorumlama becerisini geliştirme,
3. Bilgiyi işleme amacıyla gerekli becerileri kazandırma,
4. Vatandaş olarak aktif ve sosyal katılım için bilgiyi uygulama.

Tüm bunlar göstermektedir ki, sosyal bilgiler öğretim programı öğrencilerin bilgiyi sadece almalarını değil; o bilgiyi kullanıp araştırma, tartışma ve karşılaştırmalar yapma gibi becerileri hayata geçirmelerini ve böylece ders kapsamındaki konu ve öğrenme alanlarıyla ilgili kendi bilgi ve anlayışlarını oluşturmalarını amaç edinmektedir (Dinç ve Doğan, 2010).

2. 1. 3. Sosyal Bilgiler Öğretimde Beceriler

Günümüzde bilgi ediniminin kolaylaşmasıyla bilgiyi kullanma ve üretme ön plana çıkmakta, diğer insanlarla mutlu bir yaşam devam ettirebilmek için öğrencilerin temel becerilerinin geliştirilmesine de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yüzden, okullarda uygulanan eğitim-öğretim faaliyetlerinin ana çerçevesi olarak nitelendirilebilecek programlarda temel becerilere gereken yer ve önem verilmelidir (MEB, 2017).

Beceri, “Elinden iş gelme durumu, ustalık maharet veya kişinin yatkınlık ve öğrenime bağlı olarak bir işi başarma ve bir işlemi amaca uygun olarak sonuçlandırma yeteneği, maharet olarak” tanımlanmaktadır (URL-1, 2018). Diğer bir ifadeyle de, öğrenme sürecinde öğrencilere kazandırılarak hayata aktarılması ve geliştirilmesi tasarlanan kabiliyetler olarak nitelendirilmektedir (MEB, 2005).

Öğretim programları arasında önemli bir yeri olan becerilerin, özellikle son dönemde yaşanan teknolojik, ekonomik, sosyal ve politik gelişmelerle beraber, gündemi daha fazla meşgul ettiği görülmektedir. Eğitim-öğretim faaliyetlerinde becerilerin bu kadar önem kazanmasının sebepleri şöyle sıralanabilir: Yaşamın git gide karmaşık bir hal almasıyla eğitilmiş insan sayısında artışın olması, beceri açısından gelişmiş olan kişilere duyulan ihtiyacın artmasına neden olmuştur. Ayrıca, yaşadığımız toplumda iletişimin ve bilgi kaynaklarının artması sonucunda bilgi okuryazarlığıyla ilgili beceriler; toplumlarda demokrasiyi yaşatabilmek amacıyla da yaratıcı ve eleştirel düşünme, demokratik hak ve sorumlulukları uygulayabilme gibi beceriler önem kazanmıştır. Belirtilen bu sebeplerden dolayı ön plana çıkan beceriler, öğretim programlarındaki yerini almıştır (Mutluer, 2013).

Sosyal Bilgiler Öğretim Programı, ilköğretim 4.-7. sınıf düzeyinde diğer derslerle beraber ilk 9 beceriyi kazandırmanın yanı sıra, kendine özgü 6 beceriyi de kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu beceriler aşağıda tablolar halinde gösterilmiştir (MEB, 2005):

Tablo 1. Sosyal Bilgiler Programında Yer Alan Beceriler

Diğer Derslerle Ortak Kazandırılan Beceriler	Sosyal Bilgilere Özgü Beceriler
Araştırma becerisi	Değişim ve sürekliliği algılama becerisi
Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi	Empati becerisi
Eleştirel düşünme becerisi	Gözlem becerisi
Girişimcilik becerisi	Mekânı algılama becerisi
İletişim becerisi	Sosyal katılım becerisi
Karar verme becerisi	Zaman ve kronolojiyi algılama becerisi
Problem çözme becerisi	
Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma becerisi	
Yaratıcı düşünme becerisi	

Tablo 1’de verilen sosyal bilgilere ait beceriler sınıf düzeylerine ve öğrenme alanlarına göre farklılık göstermektedir. Çalışma kapsamında öğrencilerin grafik okuryazarlıkları ele alındığından dolayı, bu becerinin yer aldığı 4. ve 7. sınıf düzeylerindeki doğrudan verilecek beceriler aşağıdaki tablolarda sunulmuştur (MEB, 2005):

Tablo 2. 4. Sınıf Öğrenme Alanına Ait Doğrudan Verilecek Beceriler

ÖĞRENME ALANI	DOĞRUDAN VERİLECEK BECERİ
Birey ve Toplum	Kanıtı tanıma ve kullanma
Kültür ve Miras	Bilgiyi kullanılabilir biçimlerde planlama ve yazma
İnsanlar, Yerler ve Çevreler	Mekânı algılama
Üretim, Tüketim ve Dağıtım	Tablo, diyagram ve grafik okuma
Bilim, Teknoloji ve Toplum	Karşılaştırma yapma
Gruplar, Kurumlar ve Sosyal Örgütler	Sebep-sonuç ilişkisini belirleme
Güç, Yönetim ve Toplum	Karar verme
Küresel Bağlantılar	Kütüphane ve referans kaynakları kullanma

Tablo 3. 7. Sınıf Öğrenme Alanına Ait Doğrudan Verilecek Beceriler

ÜNİTELER	DOĞRUDAN VERİLECEK BECERİ
İletişim ve İnsan İlişkileri	İletişim
Ülkemizde Nüfus	Grafik hazırlama
Türk Tarihinde Yolculuk	Tarihsel olguları ve yorumları ayırt etme
Ekonomi ve Sosyal Hayat	Tarihsel empati
Zaman İçinde Bilim	Zaman ve kronolojiyi algılama
Yaşayan Demokrasi	Karar verme
Ülkeler Arası Köprüler	Kalıp yargıları fark etme

Tablo 2 ve 3’e bakıldığında, 2005 programında doğrudan verilecek beceri olarak grafiklere 4. ve 7. sınıflarda yer verildiği görülmektedir. 4. sınıfta “Üretim, tüketim ve dağıtım” öğrenme alanında doğrudan verilecek beceri olarak tablo, diyagram ve grafik okuma becerisi bulunurken, “İnsanlar, yerler ve çevreler” öğrenme alanında “Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek, bulgularını resimli grafiklere aktarır” kazanımıyla da grafik becerileri kazandırılmaya çalışılmıştır. Bununla beraber, grafik okuma becerisini 4. sınıfta kazanmış olan öğrencinin 7. sınıfta grafik hazırlama becerisini kazanması beklenmektedir. Bu beceri “İnsanlar, yerler ve çevreler” öğrenme alanındaki

“Tablo ve grafiklerden yararlanarak ülkemiz nüfusunun özellikleri ile ilgili verileri yorumlar” kazanımıyla verilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda sosyal bilgilerde grafik becerilerine daha çok ekonomi, iklim ve nüfus konularında yer verildiği görülmektedir.

En son hazırlanan 2018 programı incelendiğinde ise, grafik becerisinin “*tablo, grafik, diyagram çizme ve yorumlama*” adı altında verildiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, 4 ve 7. sınıfın her ikisinde de “İnsanlar, yerler ve çevreler” öğrenme alanı içerisinde grafik becerisi yer almaktadır (MEB, 2018). 2005 programında olduğu gibi daha çok iklim ve nüfus konularında grafiklere ağırlık verildiği görülmektedir.

Genel olarak bakıldığında, 2005 programında okuma ve çizme olarak ayrı ayrı ele alınan grafik becerileri, 2018 programında 4. sınıftan itibaren “tablo, grafik, diyagram çizme ve yorumlama” becerisi olarak bir arada verilmeye çalışılmıştır. Ayrıca 2005 programının 4. sınıfında tablo, diyagram ve grafik okuma becerisine “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında yer verilirken, 2018 programında tablo, grafik, diyagram çizme ve yorumlama becerisine “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında yer verilmiştir. 7. sınıfa gelindiğinde ise her iki programda da öğrenme alanı açısından bir farklılığın olmadığı ve becerinin “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında nüfus konusuyla verilmeye çalışıldığı görülmektedir.

2. 1. 4. Grafikler ve Sosyal Bilgiler Öğretimi

Sosyal bilgiler çalışma alanı, hem sözel hem de sayısal pek çok bilgiyi içermekte ve bünyesinde yer alan farklı disiplinlerin kazanımlarını öğrencilere aktarmayı hedeflemektedir. Bu ders kapsamında yer alan bilgilerin öğrenciler tarafından öğrenilmesini kolaylaştırmak amacıyla da eğitim ve öğretim faaliyetleri sürecinde görsel araçlardan sık sık faydalanılmaktadır (Yazıcı, 2006). Görselleştirme sürecinde kullanılabilecek araçlardan birisi de grafiklerdir. Görsel okuma ve sunu aracı olan grafikler, kalıcı eğitim ve öğrenmeyi sağlamak açısından önemli birer kaynaktır (Maden ve Altunbay, 2016). Grafikler, öğrencilerin görsel okumalarına katkıda bulunmakla beraber, kendi hazırladıkları grafikler ile görsel sunum becerileri de gelişmektedir. Hazırlanan bir grafik üzerinden değerlendirme yapmak, yazılı bir metne oranla, ilişkilerin görülmesi açısından daha kolay hale gelmektedir (Maden ve Altunbay, 2016).

Olayların resim veya çizgiler kullanılarak gösterilmesi, grafik kavramıyla adlandırılır. Başka bir deyişle; sayısal verilerin çizgilerle belirtilmesi yöntemine grafik denir (Göksel, 2007). Grafikler, verilerin düzenlenip yorumlanmasında ve sunulmasında kolaylık sağlamakta, ayrıca niceliklerin belirtilmesinde ve bunlara bağlı gelişen düşüncelerin desteklenmesinde de sık sık kullanılmaktadırlar (Taşar, İngeç ve Güneş, 2002). Grafikler sayesinde verileri analiz edip bir sonuç ortaya çıkarmak, bütüncü bilimsel süreç

becerileri arasında bulunmaktadır. Grafikler birçok veriyi özetlemenin yanı sıra, ayrıntıları da görmemize yardımcı olmakta, verilerin bir araya getirilerek daha anlaşılır olmasıyla beraber yorumlama yeteneğinin de geliştirilmesine imkân tanımaktadır (Tarakçı, 2016).

Grafikler, sayılarla zor ifade edilebilen matematik ilişkileri gösteren, değişkenler arasındaki ilişkileri göstermeye ve cebirsel problemleri çözmeye yardımcı olan görsel araçlardır (Uyanık, 2007). Grafikler, verilerin sunumunda azlık-çokluk, artan-azalan gibi değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyması ve belli bir konuya yönelik veri analizini sistematik bir şekilde göstermesi açısından oldukça önemli görülmektedir. Ayrıca verilerin analizinde, yazılı metinde gözden kaçırılacak olan herhangi bir husus grafiklerle daha belirgin hale gelerek, değişkenler arasındaki korelasyon net bir şekilde görülebilir. Bu durum da, grafiklerin kullanımıyla beraber karşılaştırma becerisinin geliştirilebileceğini göstermektedir (Maden ve Altunbay, 2016).

Kwon (2002)'in grafik kullanma yeteneğini üç aşamada incelediği görülmektedir:

- Yorumlama yeteneği: Verilen bir grafiği sözel ifadelere dönüştürme
- Modelleme yeteneği: Gözlenen bir olaya ait grafiği çizebilme
- Dönüştürme yeteneği: Verilen bir grafikten yola çıkarak aynı olaya ait başka bir grafiği oluşturabilme (Kwon, 2002'den akt., Karaca, 2010, s.14).

Öğrencilere grafik okuma becerisinin alt sınıflarda verilmesinden dolayı, sosyal bilgilerde daha çok grafik hazırlama becerisinin kazandırılması üzerinde durulmaktadır. Öğrencilerin grafikte sunulan verileri anlaması için öğrenmeleri gereken ilk şey, bilgilerin grafiğe nasıl yerleştirildiğidir. Bunun için de öğretmenler öğrencilerine sıkça fırsatlar tanımalıdır. Grafik öğretimi sırasında önem verilmesi gereken bir diğer önemli nokta ise, grafikleri meydana getiren verileri tanımlamada kullanılan kavramların öğrenciler tarafından bilinmesidir (Akgün, 2010). Ayrıca, grafikte yer alan verilerin güncel olmasına da dikkat edilmelidir. Bazı ünitelerdeki bilgiler kısa zamanda değişen, güncelleştirilmesi gereken bilgilerdir. Örneğin; sosyal bilgiler dersinde yer alan "Türkiye'de Nüfus" ünitesinde hazırlanacak olan grafiklerdeki verilerin güncel olması gerekmektedir (Budanur, 2004).

Grafiklerin sosyal bilgiler derslerinde kullanılması öğrencilerin konuyu görselleştirerek daha kolay öğrenmelerini sağlamaktadır (Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007). Ayrıca grafiklerin karşılaştırma yapma kolaylığı sağlamaları nedeniyle de, sosyal bilgiler öğretiminde mutlaka kullanılması gerekmektedir (Göksel, 2007).

Biggs (2007) öğretimde grafik kullanımının önemini şu şekilde belirtmektedir:

Grafikler;

- Öğrencilerin temel bağlantıları kurmasına yardım eder.

- İçerikte daha fazla bağlantı arayan öğretmen ve öğrencilere daha fazla kontrol imkânı verir. Görsel şekiller ve söylenen sözler anlamları bölünmüş halde genelde hızlıca, bazen de gelişigüzel akılda belirir.
- Öğrencilere benzer soyut özellikler taşıyan düşünceleri düzene sokma imkânı verir. Grafik çerçeveler, benzer parçalar arasındaki ilişkiler yoluyla genel konuyu özet halinde gösterir.
- Sübjektif bir düşünce süreci için objektif bir yapı yaratır. Grafik yapıyı kullanmak görsel ilerlemeyi güçlendirir.
- Düşünme işini eğlenceli, sosyal bir olay haline getirir.
- Öğretimde değerlendirmeyi tek bir başlık altında toplama fırsatını verir (Biggs 2007'den akt., Kiran, 2008, s.55).

Grafiklerin derste etkili bir şekilde kullanılması, amaca uygun olarak seçilmesine ve iyi bir şekilde tasarlanmasına bağlıdır. Herhangi bir veriyi grafiğe dönüştürmeden önce en uygun grafik türünün hangisi olacağına karar verilmesi gerekmektedir. Grafiklerin konulara göre doğru bir şekilde seçilmesi yani, hangi tür grafiğin anlatılmak istenen konuyu daha iyi ifade ettiğinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Çok değişik grafik türleri bulunmaktadır. Sütun, çizgi, pasta, resimli grafikleri temel grafik türlerine örnek olarak gösterilebilirler. Verileri karşılaştırmak için resimli, sütun ve çubuk grafikleri; eğilim ve dalgalanmalarda çizgi ve alan grafikleri kullanılırken; verilerin miktarı pasta ve halka grafikleri ile gösterilir (Budatur, 2004).

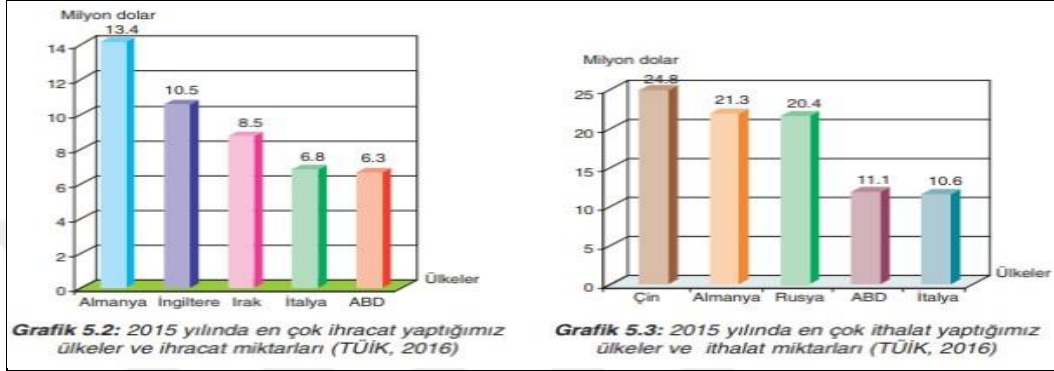
2. 1. 4. 1. Sütun Grafikleri

Sütun grafikleri en çok kullanılan grafik türüdür. Gerek iyi bir görünüm sağlamaları, gerekse çizilmelerindeki kolaylık sebebiyle sıkça kullanılmaktadırlar. Bu grafiklerde verilmesi amaçlanan bilginin çok açık bir şekilde yansımaya bağlı olarak, grafiği yorumlamak ve elemanlar arasındaki karşılaştırmaları yapmak da kolay hale gelmektedir. Sütun grafiğinde değerler dikey eksen, kategoriler ise yatay eksen üzerinde yer alır (Budatur, 2004).

Sütun grafiği, bir bütünü ve onun parçalarını göstermede kullanılabilir en uygun grafik türüdür (Şahin, Gençtürk ve Budatur, 2007). Gruplar arasındaki ilişkileri göstermede kullanılan sütun grafiğinde, birbirinden etkilenmeyen grupların karşılaştırılması yapılmaktadır. Niteliksel veya nicel verilerden oluşabilen bu grafikler, büyük farklılıkların hızlı bir şekilde gösterilmesine de imkan sağlamaktadır (Gültekin, 2014).

“Kolon Diyagramları” olarak da ifade edilen sütun grafikler aynı genişlikte, fakat değişen uzunlukta bir dizi orantılı sütunlardan meydana gelen basit grafiklerdir. Miktardaki

çeşitlikler sadece bir eksen boyunca ölçek üzerinde gösterilirken, sütunların kendisi değişkeni (örneğin; herhangi bir yeri, belirli bir üretimi, zaman sürelerini vb.) gösterirler. Sütunların uzunlukları gösterdikleri miktarla orantılıdır. Grafikte tüm sütunlar sıfırdan başlamalı ve karşılaştırma amacını taşıyan bu grafikler aynı ölçekte çizilmelidir (Özgüç, 1994). Sütun genişliklerinin çok kalın ya da çok ince olmamasına ve sütunlar arası boşlukların eşit olmasına özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir (Polat, 2016).



Grafik 1. Sütun grafiği (MEB, 2017)

Sütun grafiklerinin farklı türleri bulunmaktadır: Bu grafik türlerinden “kümelenmiş sütun grafiği”, değerlerin kategorilerine göre karşılaştırılmasında kullanılır. Bu grafikte kategoriler yatay olarak, değerler ise dikey olarak düzenlenerek zaman içinde meydana gelen değişimler vurgulanır (Seferoğlu, 2007’den akt., Akgün, 2010, s.50). “Yığmal sütun grafiği” ise her bir değer için bütünüyle ilişkisini dikey olarak gösterir (Budanur, 2004).

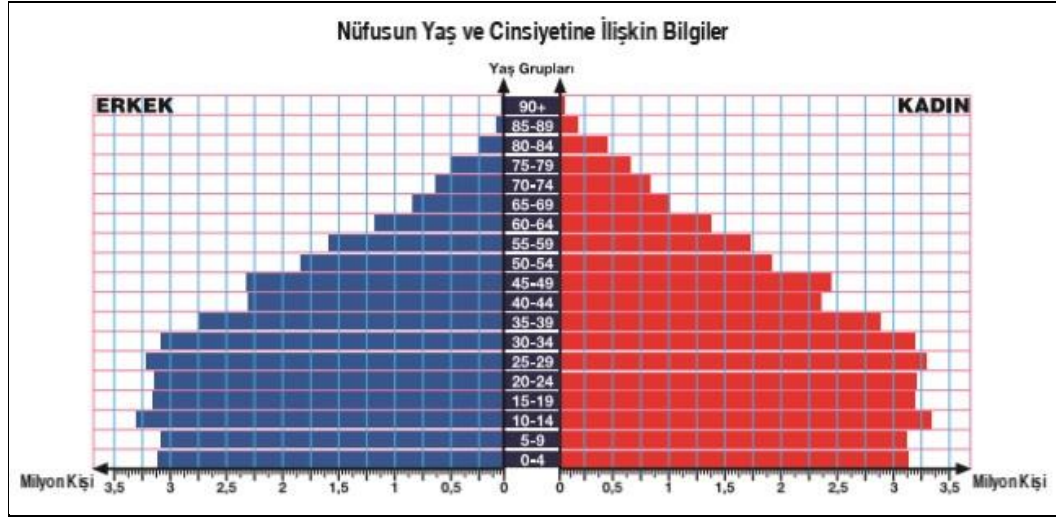
Diğer dersler gibi sosyal bilgiler dersinde de sıkça kullanılan sütun grafikleri nehir uzunluklarının, bölge büyüklüklerinin, ihracat ve ithal edilen malların, üretimin, nüfus hareketlerinin gösteriminde tercih edilip kullanılmaktadırlar (Polat, 2016).

2. 1. 4. 2. Nüfus Piramitleri

Sütun grafiklerinin özel bir şekli olan nüfus piramitleri, nüfusla ilgili çalışmalarda git gide daha fazla kullanılır hale gelmiştir. Bu grafikler, görünüş itibarıyla piramit şekline benzedikleri için “nüfus piramitleri” olarak adlandırılmaktadırlar (Budanur, 2004).

Nüfus piramitleri olarak adlandırılan yaş ve cinsiyet grafiklerinde yatay eksenin sağ tarafında kadın, sol tarafında da erkek nüfus gösterilmektedir. Yatay eksenin ölçeği ya yüzdelere ya da mutlak değerlere göre hazırlanır. Aslında, iki ölçek çizilerek yan yana iki grafik oluşturulmakta ve bu iki grafik arasında bırakılan boşluğa da yaş grupları yazılmaktadır. Hem yatay hem de dikey ölçeğin seçimi özen gerektirmektedir; abartılmış

bir ölçek grafiğın ya çok dar tabanlı ve uzun ya da çok geniş tabanlı ve düz bir biçim almasına sebep olur (Özgüç,1994).

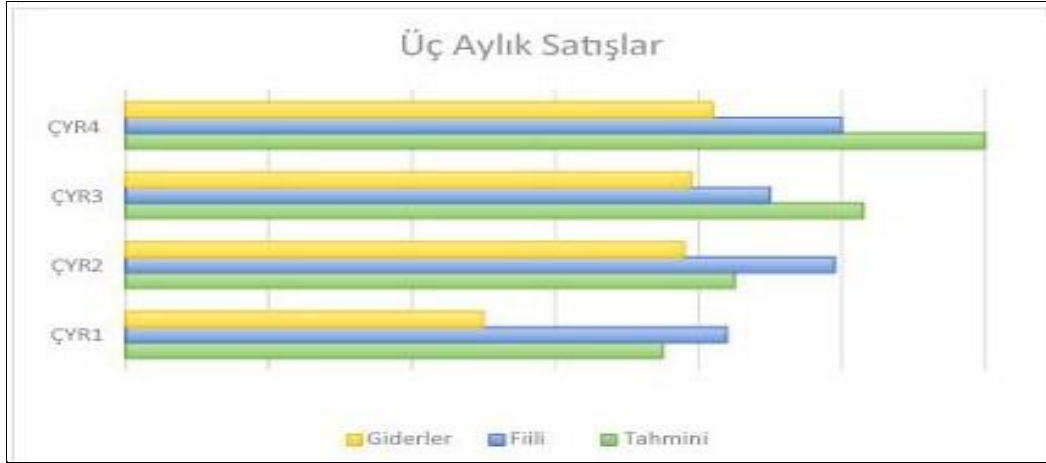


Grafik 2. Nüfus piramidi (MEB, 2017)

Toplam nüfusun gelişmesini belirli bir devre boyunca göstermek için de piramitler çizilebilir. Böyle bir durumda her bir sütun kadın ve erkek olarak yaş gruplarına göre değil, sayım yılları için verilen mutlak nüfus miktarlarına göre hazırlanır. Bu tür piramitlerde yatay eksen nüfus miktarını gösterirken, dikey eksen ise beş ya da on yıllık devreleri gösterir. En eski devrelerin en altta yer aldığı şekil sonuçta yine piramit şeklini almaktadır. Böyle bir şekilde aynı zamanda, sanayide ve tarımda çalışan nüfus ya da kırsal ve şehirselle nüfus gibi özellikler de gösterilebilmektedir. Piramidin belirtilen bu türünden başka, dikey eksendeki yaş gruplarına göre sol tarafta bir yerleşmenin toplam nüfusu, sağ tarafta da bir diğer yerleşmenininki çizilerek karşılaştırma yapılabilir (Özgüç, 1994).

2. 1. 4. 3. Çubuk Grafikler

Hem çubuk hem de sütun grafikleri karşılaştırma yapmak için kullanılmalarına rağmen, sütun grafikleri bir zaman süresi boyunca bir öge ile ilgili veri değişikliklerini göstermekte; çubuk grafikleri ise birden fazla ögeyi karşılaştırmak için kullanılmaktadır. Ayrıca, karşılaştırma değerlerine odaklanarak zamanı daha az vurgulamak için çubuk grafiklerinde kategoriler dikey, değerler yatay olarak düzenlenir (Budanur, 2004).

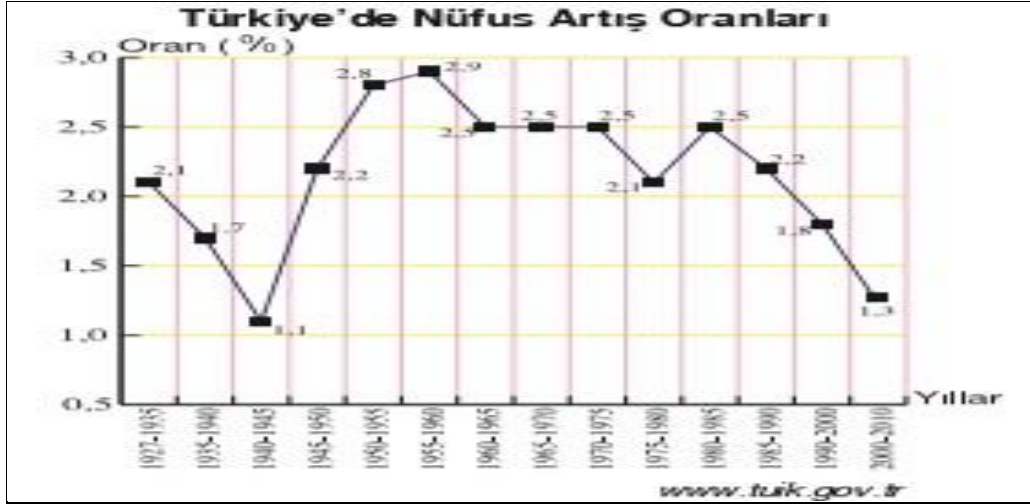


Grafik 3. Çubuk grafiği

Çubuk grafiklerinin farklı türleri bulunmaktadır. Bu grafik türlerinden “kümelenmiş çubuk grafiği”, değerleri kategorilerine göre karşılaştırmak amacıyla kullanılır. Bu grafikte kategoriler dikey olarak, değerler ise yatay olarak düzenlenerek değerlerin karşılaştırması yapılır (Seferoğlu, 2007’den akt., Akgün, 2010, s. 61). “Yıgmal çubuk grafiği” ise her bir değer bütününe ilişkisini yatay olarak gösterir (Budunur, 2004).

2. 1. 4. 4. Çizgi Grafikleri

Çizgi grafikleri, her an karşılaşılabileceğimiz en çok kullanılan grafik türleri arasında yer almaktadır. Çizgi grafiğinde, bir miktarda meydana gelen değişim diğer miktardaki değişimle ilişkili olarak verilir. Apsis (ya da y eksen) üzerinde bağımlı değişken gösterilirken, ordinat (ya da x eksen) üzerinde ise bağımsız değişken gösterilmektedir. Bu bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki farkı anlamak aslında güç değildir: Birçok durumda kullanılan basit grafiklerde bir değişken (bağımsız olan), örneğin zaman, sürekli ve düzenli olarak değişirken, ikincisi (bağımlı olan), örneğin sıcaklık, yağış, vb. gibi daha düzensiz değişmekte ve hatta birincisi tarafından kontrol edilmektedir (Özgüç, 1994).



Grafik 4. Çizgi grafiği (MEB, 2017)

Bir grafiğin temelini, dik bir açı üzerinde çizilen iki eksen boyunca yer alan iki değişkene ait değerler oluşturmaktadır. Yerlerine konulan bu değerlere ait noktaların, yumuşatılmış bir yay halindeki çizgiyle ya da bu noktalar arasının düz çizgilerle birleştirilmesinden “çizgi grafiği” deyimi ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu çizgiler, grafiğin herhangi bir yerindeki yükselme veya düşme eğilimlerine, maksimum ve minimum değerlerine dikkat çekmektedir. Dikkat edilmesi gereken diğer bir husus da, hangi tür grafikte olursa olsun eksenler üzerindeki ölçümler dikkatli bir şekilde seçilmezse meydana gelecek eğrinin eğimi bozulabilir. Bu durum da verilerle ilgili yanlış izlenimler edinilmesine yol açar. Ölçeğin özenle seçilmesinin dışında, dikey ve yatay ölçekte yer alan değerlerin ait oldukları unsurların da grafik üzerinde gösterilmesi gerekmektedir (Özgüç, 1994).

Çizgi grafiklerinde verilerdeki eğilimin izlenmesi kolay olmasına rağmen, veriler arasında karşılaştırma yapmak kolay değildir. Bu tür grafikler, ürünlerin üretim artışları, eğitim kurumları ve öğrenci sayılarındaki artışlar, nüfus artışı, ortalama sıcaklık artışları, en yüksek ve en düşük sıcaklıkların aylara göre dağılışı gibi alanlarda oldukça önem taşımaktadır (Doğanay, 2002). Bununla beraber grafiklere işlenen veri serilerinin genellikle beşer ya da onar yıllık veriler biçiminde alınması gerekir. Çünkü bu grafiklerde sunulan veriler daha çok, uzun yıllara ilişkin veriler olduğundan her yıla ilişkin verilerin grafiğe aktarılması pratik sonuçlar vermez. Bu da öğrenenlerde, zihinsel kargaşaya yol açar (Doğanay, 2002, s. 253).

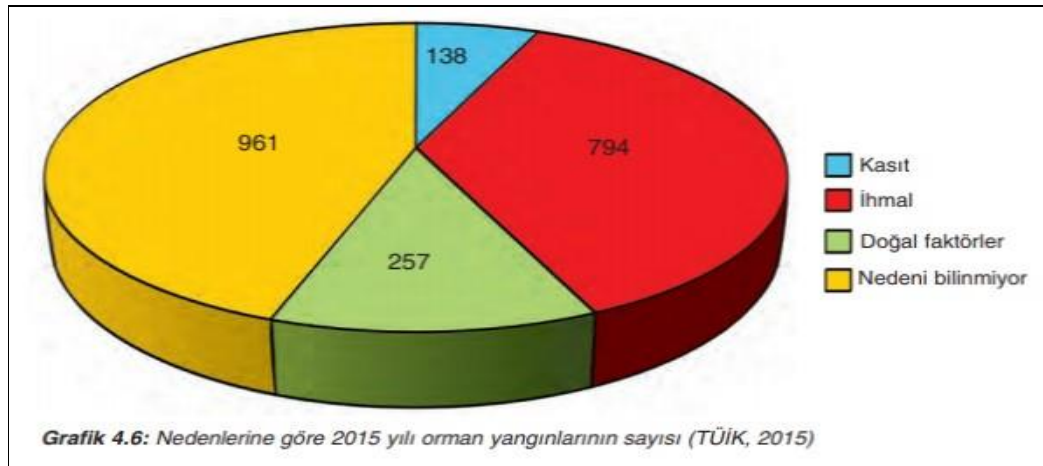
Bir grafik üzerinde, birden çok çizgi ya da eğri grafiği varsa, yani birden fazla olay gösteriliyorsa bu tür grafikler ise grup (ya da karşılaştırmalı) çizgi grafik ya da poli-çoklu grafik (poligrafik) olarak adlandırılır. Bu tür grafiklerin amacı karşılaştırma yapmaktır. Birden çok unsurun karşılaştırılmasında yararlı olan poligrafikler aynen basit çizgi grafik

gibi çizilir. Ancak her bir unsur değişik renk ya da çizgilerle gösterilir (Budanur, 2004; Özgüç, 1994).

2. 1. 4. 5. (Daire) Pasta Grafikleri

Anlaşılması ve çizimi basit olduğu için sıkça kullanılan daire grafiği, görsellik değerlerinin yüksek olmasından dolayı bütünü oluşturan parçaları kolayca gösterebilmektedir. Grafikte yer alan her dilimin bütün içindeki büyüklüğü bütünün içindeki ağırlıklarıyla orantılı bir şekilde sunulur. Oluşturulan dilimler farklı renklerle veya gölgeleme, tarama gibi tekniklerle gösterilebilir ve bu sayede grafik içindeki farklı dilimler birbiriyle ve bütün ile karşılaştırılabilir (Köse, 2011).

Daire grafiklerinin bir diğer adı da pasta grafikleridir. Pasta grafikleri bir pastanın dilimleri gibi çizilir. Bir bütünün kısımlarını veya yüzde oranlarını göstermeye oldukça elverişlidir. Çizimi ve anlaşılması kolay olan bu grafikler, bir toplamın parçalarını veya yüzde oranlarını ortak bir payda altında ifade etmeye uygundur (Arıkan, 2003'ten akt., Köse, 2011, s.33). Bununla beraber, grafikteki parça sayısının çok olması her şeyden önce grafiğin etkililiğini azaltmaktadır. Dairede yer alacak değişkenlerin paylarının büyüklüğünün birbirlerine eşit ya da yakın olduğu hallerde etkili olma derecesi daha da azalır. Genellikle çok küçük ya da çok büyük olmayan bir daire en çok yedi-sekiz parçaya bölünmelidir. Ayrıca, istatistiksel bilgilerin de grafikte yer alması istenirse, her bölümün içine yüzdeler ya da doğrudan esas değerler yazılabilir (Özgüç, 1994).



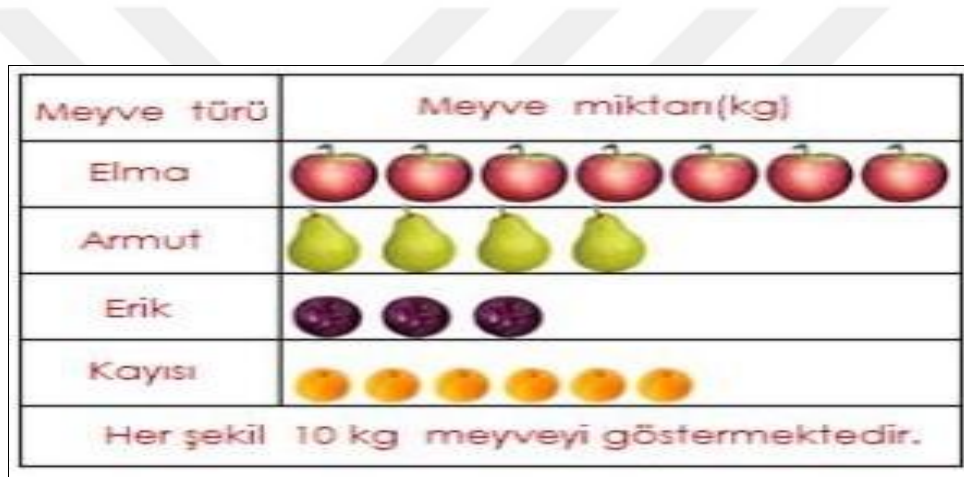
Grafik 5. Pasta grafiği (MEB, 2017)

Fen ve matematik derslerinin yanı sıra sosyal bilgiler dersinde de etkin olarak kullanılan pasta grafiklerin, basit karşılaştırmalarda kullanımı uygun görülürken, çoklu

karşılaştırmalarda bu grafiklerin kullanımı amaca hizmet etmemektedir (Şahin, Gençtürk ve Budanur, 2007).

2. 1. 4. 6. Resimli Grafikler

Sayısal değerlerin, basit resimler veya çizimlerle gösterildiği bir grafik türüdür. Sütun grafik ve çubuk grafiklerdeki çubuk ve sütunlar, eğer resim veya basit çizimlerle sunulursa resimli grafikler meydana gelir. Bu grafikler göze daha çok hitap etmelerinden dolayı, özellikle ilköğretim kademesindeki öğrenciler için diğer grafiklere göre daha çok ilgi çekmektedirler. Resimli grafiklerin daha kolay anlaşılabilmesi için her bir sembolün hangi miktarı ifade ettiği ve toplam miktarı açık bir şekilde göstermesi gerekmektedir (Budanur, 2004; GÜDÜ, 2014).

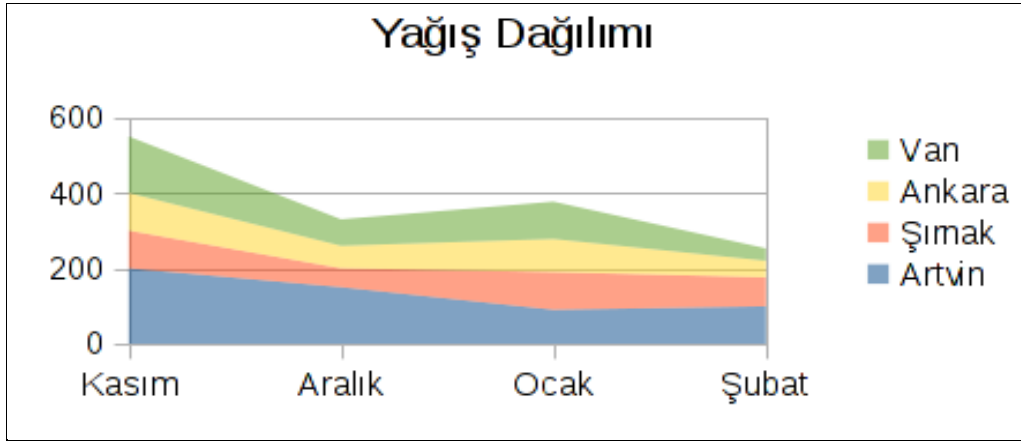


Grafik 6. Resimli grafik

Resimli grafikler temsil ettiği nesneyi birebir yansıtmışından dolayı diğer grafik türlerine göre daha etkilidirler (Akgün, 2010).

2. 1. 4. 7. Alan Grafikleri

Bazen gözlenen değere karşı birkaç farklı değişkeni aynı grafik üzerinde gösterme ihtiyacı duyulabilir. Her biri için ayrı ayrı çizgi grafik oluşturmak yerine, oluşturulan çizgi grafiklerin altlarında kalan alanlar değişik renklerle boyanarak gösterilir. Böyle grafiklere alan grafikleri denilmektedir (Çepni, 2014).

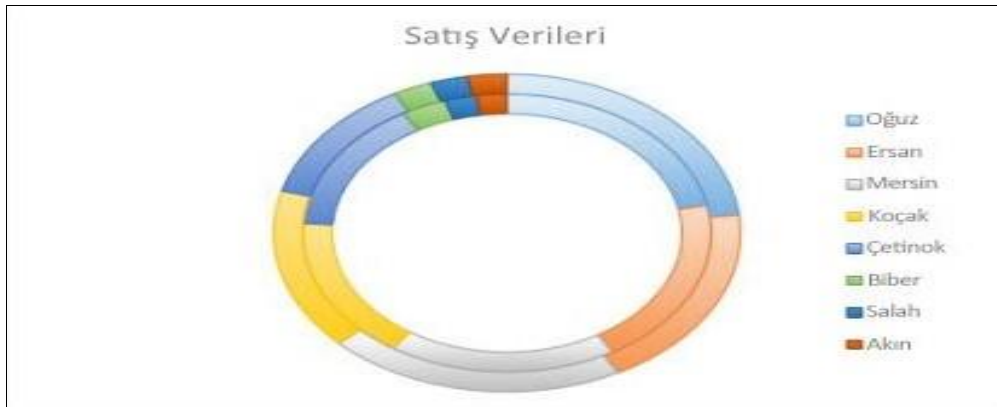


Grafik 7. Alan grafiği

Bu tür grafiklerde tüm kısımların artış ve azalış eğilimlerini takip etmek pek kolay olamamaktadır. Başarılı olabilmek için en istikrarlı unsuru en alta koymak, diğerlerini de bundan sonra işaretlemek en uygun yöntemdir. Bu tür grafikte her bir unsur birbiri üzerine eklenerek grafiğin en üst çizgisi toplam değer veya miktarı gösterecek şekilde hazırlanır. Birbirleri üzerine eklenerek işaretlenen bu unsurlar, aralarındaki fark kolaylıkla belirlenebilsin diye ya boyanmakta ya da taranmaktadır (Özgüç, 1994).

2. 1. 4. 8. Halka Grafikleri

Halka grafikler de aynı pasta grafikleri gibi parçaların bir bütünle ilişkisini gösterirler, ancak halka grafikler diğerinden farklı olarak, birden fazla veri dizisi içerebilirler. Halka grafiklerin bazı alt grafik türleri bulunmaktadır (Seferoğlu, 2007'den akt., Akgün, 2010, s.65): Bunlardan "bölünmüş halka grafiği" bölünmüş pasta grafiğinden farklı olarak birden fazla veri dizisi içerebilmektedir. "Halka grafiği" ise verileri, her biri veri dizisini gösteren halkalarla görüntülemektedir.



Grafik 8. Halka grafiği

2. 1. 5. Grafiklerin Eğitim ve Öğretim Süreçlerinde Etkili Kullanımı

Günümüzde, eğitim süreçlerinde aktif öğrenmenin önemi vurgulanarak öğrencilerin ezbercilikten anlamlandırmaya geçmelerinin gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Öğrencilerin, bilgiyi yapılandırarak anlamlı öğrenmeleri gerçekleştirebilmeleri için de grafikleri yorumlamaları ve oluşturmaları önemli görülmektedir (Polat, 2016).

Grafiklerin eğitim ve öğretim sürecindeki en önemli işlevlerinden biri, nicel verilerin görsel sunumunu sağlayarak veriler arasındaki ilişkileri ve eğilimleri göstermesidir. Bu sayede veriler grafikte daha kolay yorumlanabilmektedirler (Kaya, 2006).

Grafiklerin etkili ve yerinde kullanımı başarılı bir öğretim açısından oldukça önemli görülmektedir. Etkili bir grafiğin de dersin hedefleri üzerine kurulması gerekir. Öğretim ortamının başarıya ulaşabilmesi için ölçülebilir ve gözlenebilir hedefler önceden belirlenmelidir. Çünkü grafiklerin başarılı ve etkin olmasında hedefler önemli bir yere sahiptir. Hedefler grafiklerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında varılacak noktayı göstermesi açısından yol gösterici olacaktır. Bu hedefler hazırlanan grafiklerin değerlendirilmesinde de bir ölçüt oluşturacaktır.

Bunların yanı sıra, grafiklerin etkili olabilmesinde, öğrencilerin bu materyalde kullanılan sembol ve işaretlerin anlamlarını ve bundan nasıl bilgi çıkarabileceklerini öğrenmiş olmaları önemlidir. Grafiğin kullanımı için gerekli açıklamalar, bilgiler açık ve doğru bir şekilde öğrencilere verilmelidir. Eğer gerekli bilgiler doğru ve tam bir şekilde verilmezse, grafikler etkili olarak kullanılamaz. Grafik neyi ifade ettiğini belirtmeli, verilerin hangi yıla ait olduğu üzerinde gösterilmelidir. Ayrıca grafiğin şekli ilgili bulunduğu konuya uygun olmalıdır (Budanur, 2004). Bu açıklamalar doğrultusunda, grafiklerin kullanımlarında dikkat edilecek unsurlar şu şekilde belirtilebilir (Maden ve Altunbay, 2016):

- Çocuklara verilecek grafik ve tablolarda yönergeler bulunmalı, yönergeler açık ve net bir şekilde belirtilmelidir.
- Grafik ve tablolarda bilimsel bir bilgi hatası olmamalıdır.
- Grafiklerin hangi bilgiyi analiz etmeye yönelik olduğu (öğrenci sayısı, cinsiyet, not aralığı, yaş özellikleri vb.) açıklanmalıdır.
- Grafiklerde farklı disiplinlere ait bilgilerden yararlanılması disiplinler arası öğrenmeye olanak tanır.
- Öğrencilere grafik çeşitleri gösterilerek aynı verilerin farklı grafik türleriyle ifade edilmesini istemek, öğrencilere ifade çeşitliliği kazandırması açısından oldukça önemlidir.

Grafik kullanımının birçok faydası görülmekle birlikte, literatürdeki çoğu çalışmada öğrencilerin grafiklerle ilgili güçlükler yaşadıkları ve bunun sonucunda da başarısız oldukları görülmektedir (Akgün, 2010; Göksel, 2007; Kaynar ve Halat, 2012; Sayın, 2010;

Sülün ve Kozcu, 2005; Taşdemir, Demirbaş ve Bozdoğan, 2005; Tortop, 2011). Bu durumun uluslararası düzeyde yapılan sınavlarda da geçerli olduğu belirlenmiştir. Ülkemizin 2003'ten bu yana katılmakta olduğu PISA'nın 2015 raporunda, Türkiye'den katılan öğrencilerin her üç alanda da (okuma becerileri, matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı) ortalamanın altında kaldığı belirtilmiştir (Taş, Arıcı, Ozarkan ve Özgürlük, 2016). Aynı şekilde ülkemizin 1999'dan beri katılmış olduğu bir diğer uluslararası sınav olan TIMSS'in 2015 raporunda da aynı sonuçla karşılaşılmaktadır (Yıldırım, Özgürlük, Parlak, Gönen ve Polar, 2016). Bunun sebepleri arasında öğretmenler, öğrenciler, eğitim sistemi, öğrenme ortamları, ekonomik sıkıntılar, ders kitapları gibi birçok neden olabilir. Ayrıca öğretim sırasında öğrencinin aktif olduğu yöntemlere gerektiğince yer verilmemesi de diğer bir etken olarak karşımıza çıkabilir (Çiltaş, 2011).

2. 1. 6. Grafik Yorumlama ve Çizmede Yaşanan Zorluklar

Grafiklerin öğrenciler tarafından doğru bir şekilde okunabilmesi için ilk olarak, grafikte bahsedilen konunun iyi bilinmesi gerekmektedir. Eğer öğrencinin grafiğin değındiğı konuda eksiğı varsa, grafiğı de yorumlamada zorluk yaşayacaktır. Ayrıca matematik derslerine yönelik önyargılar, çıkarım yapma becerisinin kazanılmaması, çeşitli yanılgılara sahip olunması ve ders kitaplarındaki eksiklikler gibi faktörler de grafiklerin yorumlanmasında farklı sorunlara neden olmaktadır (Polat, 2016). Hadjidemetriou ve Williams (2000) bu sorunlardan bazılarını şu şekilde belirtmiştir:

- Doğrusal-düz grafikler: Öğrenciler çoğunlukla doğrusal (lineer) grafikler çizme eğilimi gösterirler ve simetrik, düzgün, süreklilik içeren grafiklerle karşılaşmayı beklerler.
- Görsel görünüm (Resim gibi bir grafik): Öğrencilerin çoğı, grafiğı ilişkileri gösteren soyut bir temsil olarak görememekte ve bir durumun gerçekteki resmi olarak görüp yorumlamaktadırlar.
- Koordinatlar: Öğrencilerin x ve y koordinatlarını tersine çevirme eğilimleri vardır ve yeni bir durumla karşılaştıklarında bilgilerini düzenleyememektedirler (Kerlake, 1993).
- Ölçek: Öğrenciler genellikle her iki eksen de ölçeye ya yeterince dikkat etmemekte ya da onu yanlış okumaktadırlar.
- 'y=x' örneğı: Öğrenciler doğru olmayan durumlarda bile y=x grafiğini oluşturma eğilimindedirler.
- Orijin örneğı: Öğrenciler bütün grafikleri orijinden geçirme eğilimindedirler.

Konuyla ilgili yapılan bazı araştırmalar da öğrencilerin grafik yorumlama ve çizmede birçok güçlük yaşadıklarını göstermektedir (Bayazıt, 2011; Hadjidemetriou ve Williams,

2000). Tortop (2011) çalışmasında, 7. sınıf öğrencilerinin sütun, daire ve çizgi grafiklerinin kullanımı, okunması, oluşturulması ve yorumlanmasıyla ilgili yanlışlıklara sahip olduklarını belirlemiştir. Öğretmen ile yapılan görüşme bulgularından ise öğretmenin öğrencilerin hata ve kavram yanlışları ile ilgili bilgilerinin kısıtlı olduğuna ulaşılmıştır.

Akgün (2010) çalışmasında, öğrencilerin grafik okuma becerilerinin orta düzeye yakın olduğunu (%47), grafik hazırlama becerilerinin ise %23,3 olduğunu belirtmiştir. Temiz ve Tan (2009) ise çalışmalarında, öğrencilerin grafiği kullanarak tahmin yapılması, grafiği yorumlayarak değişkenler arasındaki ilişkinin bulunması, ikiden fazla değişkenin yer aldığı grafiklerde artış ve azalış eğimlerinin yorumlanması ve doğrusal grafiklerin eğiminin alınmasında yanlışlıklara düştüklerini ifade etmişlerdir.

Egin (2010) yaptığı çalışmasında, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin grafik okuma ve oluşturma becerilerinin yeteri kadar iyi olmadığını ve yanlışlıklara sahip olduklarını tespit etmiştir. Leinhardt ve diğerleri (1990) ise, bu alandaki öğrenci güçlüklerini üç ana kategori halinde gruplandırmıştır:

- Eğim ve yüksekliği karıştırmak
- Aralık ve noktayı karıştırmak
- Grafiği resim olarak yorumlamak

Eğim ve yükseklik karışıklığı: Bu karışıklık, öğrenciler eğim ile yükseklik değerlerini yanlışlıkla yerleştirdiğinde ortaya çıkar (Gültekin, 2014). Eğim-yükseklik karışıklığının nedeni, aynı nokta-aralık karışıklığında olduğu gibi öğrencilerin grafiğin genel yapısına bakmaksızın grafikte yerel ya da noktasal bağlamda ilgilenmelerinden kaynaklanmaktadır (Bayazıt, 2011).

Aralık ve nokta karışıklığı: Bu karışıklık, öğrencilerin belli bir aralık yerine tek bir noktaya odaklanmasından ortaya çıkmaktadır (Bell ve Janvier, 1981; Leinhardt vd., 1990).

Grafiği resim olarak yorumlama: Bu yanlış, öğrencilerin grafiği belli bir durumun resmi olarak düşünmelerinden kaynaklanmaktadır (Clement, 1985; Leinhardt vd., 1990). Bu yanlış içinde olan öğrenciler grafiğin görsel özelliklerine odaklanmakta ve değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamlandıramamaktadırlar (Bayazıt, 2011).

Yaşanan bu güçlüklerin en önemli nedenlerinden birisi grafiklerle ilgili temel bilgilerin verildiği ilkökul zamanlarında oluşan bilgi eksiklikleri olabilir. Bunun yanı sıra grafiklerin tek çeşit değil de daire, sütun, çizgi gibi farklı türlerinin olması, öğrencilerde hangi grafik türünü kullanacaklarına ilişkin zorluklar yaşamalarına yol açabilmektedir. Tüm bunların yanı sıra, konuyu bilen öğrencilerin de grafiklerle ilgili yaptıkları hatalar dikkate alındığında, bu hatalara yol açan etkenlerin araştırmacılar tarafından incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Polat, 2016).

2. 1. 7. Okuryazarlık

Okuryazarlık (literacy) kavramı, okuma (reading) ve yazma (writing) eylemlerinden farklı olarak kullanılmaktadır. İngilizce'de 'literacy' kelimesi ilk başta harfleri seslendirme ve bu harflerle yazılmış metinleri okuma anlamına gelirken, daha sonradan bu anlam genişletilmiştir. İçinde bulunduğumuz dönemde artık okuryazarlık, yazı sembolleriyle hayata geçirilen bir eylem olmanın çok ötesinde, zihinsel beceriyi ve pek çok dili kullanarak gerçekleştirilen iletişim becerilerine ve tutumlarına karşılık gelen bir eğitim terimidir (Aşıcı, 2009). Tanımda vurgulanan bu özellikler, okuryazarlığı yenileyerek çağın ihtiyaçlarına cevap verir hale getiren unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü toplumsal kabul ve anlamlar çağın özelliklerine göre değişmekte, toplumun beklentileri ve değerleri her çağda farklı bir özellik göstermektedir. Dolayısıyla okuryazarlık çağın gerektirdiği bir beceri olarak kavramlaşarak karşımıza çıkmaktadır (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010).

Lankshear (1999), okuryazarlığın değişen tanımlarından öne çıkan fikirleri şu şekilde belirtmiştir:

- Okuryazarlıkla beraber, sözel hafızanın somut dilinin yerini bilimin soyut dili almıştır.
- Modern bilimin ortaya çıkmasını sağlayan soyut düşünme becerisi yazmanın gelişimiyle ilişkilidir.
- Okuryazarlıkla, fikir ve düşüncelerin tıpkı görsel nesnelere gibi kullanılması, düzenlenmesi ve karşılaştırılmasının yolu açılmış, analitik düşünme süreçleri başlamıştır.
- Okuryazarlık, dilin potansiyelini geliştirmekle beraber düşünceyi de yeniden biçimlendirmiştir.
- Okuryazarlık, sosyal bilimleri ve insan bilimlerinin etkili bir bağımsız değişkeni olduğu gibi kültürlerin basitten ileri gelişim düzeylerine hareketinin de aracıdır (Lankshear, 1999'dan akt., Aşıcı, 2009, s.13).

Okuryazarlığın insan yeteneklerine dayalı olarak gelişme göstermesi 21. yüzyılda başlamıştır. Bilgi gereksinimini fark etme, bilginin yerini belirleme ve ona ulaşma, kaynağa dayalı eğitim, arama stratejilerini oluşturma, yorumlama, analiz etme, değerlendirme, iletme, problem çözme becerilerine sahip olma, yaşam boyu öğrenme, sürekli eğitim ve eğitim müfredatına yönelik reformlar gibi konuların sosyal, kültürel, teknolojik ve pedagojik gelişmeler doğrultusunda okuryazarlığın yeniden ve sürekli tartışılmasına etki etmiştir (Aslan, 2012; Keskinliç, 2014). Bir başka boyutuyla bir etkileşim yolu olarak okuryazarlığı, okuma ve yazma faaliyetinin eşliğinde kişinin sosyal yaşamındaki bütün ilişkilere bir anlam yüklemesi ve yaşam içindeki olay ve nesnelere algılayışıyla ilgili bir

kavram olarak da belirtmek mümkündür (Aslan, 2012). Bu görünümle beraber tarihsel süreç içerisinde farklı okuryazarlık türlerinin ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlar (Au, 2006; Bruce, 2003; Grisham ve Wolsey, 2006; Holum ve Gahala, 2006): “Ağ okuryazarlığı, ahlak okuryazarlığı, Amerikan okuryazarlığı, Anayasa okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, bilimsel okuryazarlık, coğrafya okuryazarlığı, çevre okuryazarlığı, çoklu kültür okuryazarlığı, dans okuryazarlığı, dijital/sayısal okuryazarlık, dünya okuryazarlığı, e-okuryazarlığı, ekonomi okuryazarlığı, eleştirel okuryazarlık, enformasyon teknolojisi okuryazarlığı, eskiçağ okuryazarlığı, gazete okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, grafik okuryazarlığı, İnternet okuryazarlığı, kültür okuryazarlığı, kütüphane okuryazarlığı, matematik okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, meslek okuryazarlığı, politika okuryazarlığı, sinema okuryazarlığı, tarım okuryazarlığı, tarih okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, televizyon okuryazarlığı, tüketici okuryazarlığı, yasa okuryazarlığı, yatırım okuryazarlığı, yurttaşlık okuryazarlığı, web okuryazarlığı”dır (akt., Önal, 2010, s.106-107).

Okuma ve yazmayla başlayan okuryazarlık becerilerinin edinilmesi sürecinde kazanılması gereken bazı özellikler ise şu şekilde belirtilmektedir (Gee, 2000, 2001; Morrow, 2004; Street, 1993):

- Gerçekleri görebilme, ifade edebilme, konuşabilme,
- Bireysel anlamları oluşturabilme ve çevreyi anlamlandırabilme,
- Sistemleri kullanıp birleştirebilme ve bunlardan farklı, yeni anlamlar ortaya çıkarabilme,
- Bilgiyi kullanabilme ve yeni düşünceler üretebilme,
- Edinilen bilgiyi kullanabilme ve davranışlara yansıtabilme ve
- Güncel olan bilgi ve becerilere sahip olabilmedir (akt., Önal, 2010, s.106).

Tüm bunlar okuryazarlığı günümüz bireylerinin yaşamsal becerilerinde vazgeçilmez bir unsur haline getirirken, eğitim-öğretim faaliyetlerinde de temel uğraşı alanlarından biri olarak konumlandırmıştır. Günümüzde bireyler mesleki ve öğrenmeye yönelik alanlarda eskiye oranla okuryazarlıklara çok daha fazla gereksinim duymaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında okuryazarlık, bireyin toplumdaki başarısının bir göstergesi olduğu ölçüde, toplumların gelişmişlik durumunu gösterebilen en önemli kıstaslardan biri durumundadır (Aslan, 2012). Çağımızın bir gerekliliği haline gelen okuryazarlık becerisinin öğrencilere kazandırılabilmesi için de eğitim kurumlarına şüphesiz önemli görevler düşmektedir.

2. 1. 8. Grafik Okuryazarlığı

Günümüzün değişen şartlarına uyum sağlamanın temel koşullarından biri okuryazar bir birey olmaktır. Bu kavramla beraber bireyin toplumsal yeniliklerden yararlanmasına, yaratıcılıklarını geliştirmesine, farklı işlevler kazanmasına olanak tanınmaktadır.

Teknolojinin gelişerek yeni ürünler sunmasıyla da farklı okuryazarlık kavramları ortaya çıkmış ve toplumun ihtiyaçlarını karşılama doğrultusunda ortaya çıkan bu okuryazarlıklar sayesinde bilgi anlamlandırılarak yenilenme devam etmiştir (Talaslıoğlu ve Şahin, 2018). Böylece mevcut bilgilere her geçen gün yenilerinin eklenmesiyle sürekli artan bilgi hacmini sadece sözel olarak ifade etmek daha da zor hale gelmiştir. Artık sözel okuryazarlıklar tek başına yeterli olmamakta, görsel unsurları kullanarak onları okuyabilme, yani görsel okuryazar olmak gerekli hale gelmektedir (İşler, 2002). Nasıl ki öğrenme aracı olarak yazılı metinlerin sunulduğu öğrenenlerin bu metinleri çözümlayebilmeleri için dili anlamaları ve okuryazar olmaları bekleniyorsa, görsellerin sunulduğu öğrencilerin de görselin anlatıldığı dili ve anlattığı hikâyeyi istenilen yönde çözümlemesi beklenmektedir. Bu da 'görsel okuryazar' olmakla mümkündür (Yılmaz, 2017). Görsel okuryazarlık kavramını Wileman (1993), grafiksel ve resimsel görüntüler şeklinde verilen bilgiyi okuyabilme, yorumlayabilme ve anlayabilme olarak tanımlamaktadır.

Görsel okuryazarlık içinde yer alıp ondan çoğalan okuryazarlık türlerinden biri olarak da grafik okuryazarlığı karşımıza çıkmaktadır. Gan ve diğerleri (2010) çalışmalarında, grafik okuryazarlığını bir dizi görsel düşünme ve iletişimsel becerileri içeren bir kavram olarak ifade etmişlerdir. Yine aynı şekilde grafik okuryazarlık, bilgi edinme, bilgi oluşturma ve başarılı öğrenme açısından çok önemli (Bamford, 2003) görülmele beraber, çoklu işaret sistemlerinin karmaşık bir etkileşimini, yöntemleri ve iletişimsel, bilişsel süreçleri içerdiği (Hill, 2006) şeklinde tanımlanmaktadır (akt., Gan vd., 2010, s.2).

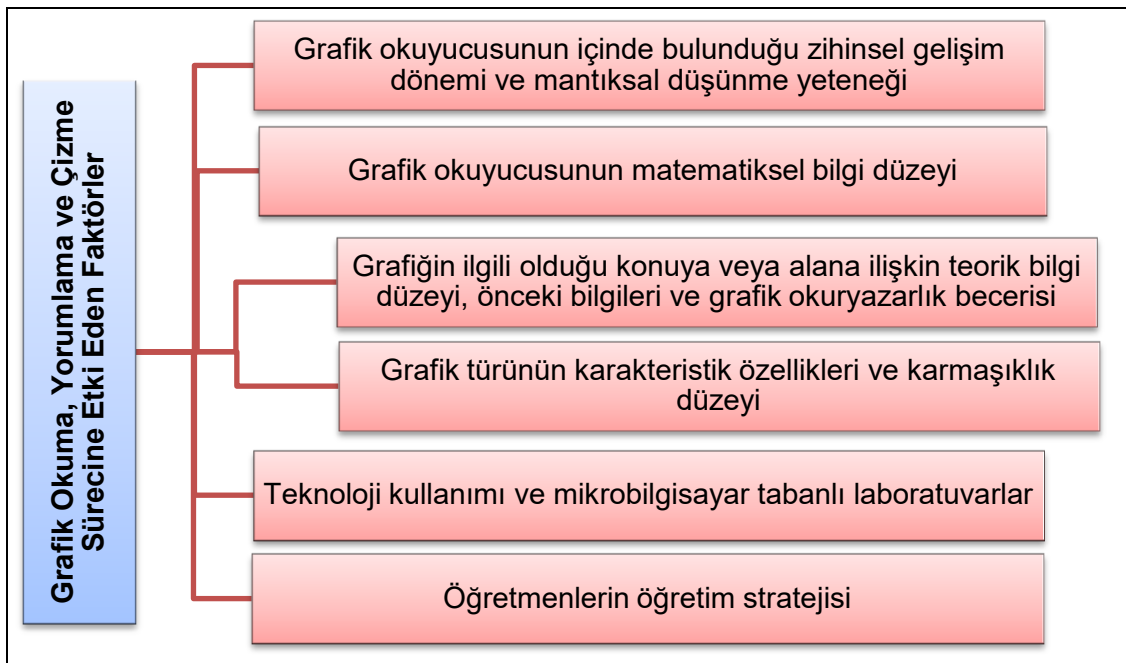
Tüm bu açıklamalar dikkate alındığında kelimelerin yetersiz kaldığı yerlerde grafiklerin önemli bir görev üstlendiğini söylemek mümkündür. Yazıyla sunulan verilerin grafiklerle desteklenmesi görselliği etkileyerek anlaşılabilirliğini arttırmaktadır. Bundan dolayı grafiklerle öğrenciler daha çok duyu organını kullanarak verileri daha kolay anlayabilmektedirler (Polat, 2016). Horton (1994), grafiklerin kelimelerden daha önemli olduğu sonucuna neden olan beş sebebi şu şekilde belirtir:

- Kelimelerin ifade edemediğini ifade ederler.
- Anlamada kelimelerden daha hızlıdır.
- Kelimelerden daha iyi hatırlanırlar.
- Bilgiyi daha verimli kaydedebilirler.
- Okuyucuyu daha etkili ikna edebilirler (akt., Kıran, 2008, s.54).

Bu açıdan bakıldığında grafikler, "önemli bilgileri depolamak, anlamak ve iletmek" için kullanılan görsel temsiller olarak tanımlanabilir (Lowrie, Diezmann ve Logan, 2011). Monteiro ve Ainley (2003) ise bir veri taşıma etkinliği olarak grafiği, kişilerin veri arasında ilişki kurabileceği, grafikler oluşturma ve yorumlama yoluyla bilgi toplayabileceği bir süreç olarak kavramsallaştırmaktadır. Görülen o ki, verilerin düzenli hale getirilerek

sunulmasında ve yorumlanmasında grafikler oldukça kolaylık ve anlaşılabilirlik sağlamaktadır. Bu görsellerin kullanımı yalnız matematik ve fenle ilgili alanlarda olmayıp sosyal bilim alanlarında da önemli bir yer edinmektedir. Grafikler günlük hayatta, özellikle medyada sayısal verilerin sunulmasında, düşüncelerin desteklenmesi ve iletişimde sıkça kullanılan görsellerdir. Bundan dolayı grafiklerden yararlanabilme yeteneğine sahip olmak, hayata dair birçok konuda doğru bilgi edinmek için gerekmektedir (Taşar, İnceç ve Güneş, 2002). Ancak yapılan araştırmalar (Beichner, 1994; Hadjimetriou ve Williams, 2000; Sülün ve Kozcu, 2005; Tarakçı, 2016; Temiz ve Tan, 2009; Tortop, 2011) öğrencilerin grafik anlama, yorumlama ve çizmede istenen başarıyı gösteremediklerini ortaya koymaktadır.

Shah ve Hoeffner (2002) öğrencilerin grafik okuryazarlık becerilerini etkileyen faktörlere ilişkin bir araştırma yapmış ve üç ana faktör üzerinde durmuşlardır. Bunlar: grafiğin görsel özellikleri, öğrencilerin grafikler hakkındaki bilgisi ve öğrencilerin grafikteki verilerin içeriğiyle ilgili bilgi ve beklentilerini içermektedir. Friel ve diğerleri (2001) ise çalışmasında, grafik anlamayı etkileyen dört kritik faktörü şu şekilde belirtmiştir: grafiklerin kullanım amacı, görev özellikleri, disiplin özellikleri ve okuyucu özellikleri. Bu çalışmalara ek olarak Gültekin (2014)'in çalışmasında grafik çizme, grafik okuma ve yorumlama sürecine etki eden faktörleri aşağıdaki gibi belirttiği görülmektedir:



Şekil 2. Grafik okuma, yorumlama ve çizme sürecini etkileyen faktörler

Genel olarak bakıldığında, öğrencilerin grafik okuma ve çizmede başarı veya başarısızlık göstermelerinin farklı birçok etkene bağlı olabildiği görülmektedir. Bu doğrultuda grafiklerle ilgili yaşanan zorlukların tespiti önemli hale gelmektedir. Yapılan çalışmayla öğrencilerin grafik okuryazarlık becerilerinin belirlenmesi ve grafiklere yönelik yaşadıkları zorlukların, görüşlerinin ortaya konulması açısından literatüre katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

2. 2. Literatür Taramasının Sonucu

Araştırmanın bu bölümünde, grafiklerle ilgili olarak ulaşılabilen alanyazın çerçevesinde yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalar; yıl, amaç, örneklem, yöntem ve sonuç kapsamında incelenmiş ve aşağıda yer alan Tablo 4'te ve Tablo 5'te kategoriler halinde sunulmuştur.

Tablo 4. Grafiklerle İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Mehmet Fatih Taşar, Şebnem Kandil İnceç, Pervin Ünlü Güneş	2002	“Grafik Çizme ve Anlama Becerisinin Saptanması”	Öğrencilerin grafik çizme ve anlama becerilerinin ölçülmesini sağlamak	75 üniversite öğrencisi (Matematik, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim dalında)	Betimsel İstatistik yöntemi	Grafik anlama ve çizme becerilerinin tespiti açısından, çoktan seçmeli soruların tek başına kullanılmasında zorluklar yaşanmıştır.
Tülay Budanur	2004	“Coğrafya Öğretiminde Görsel Araçlardan Grafiklerin Etkili ve Yerinde Kullanımı (Türkiye’ de Nüfus Konuları Örneği İle)”	Grafiklerin coğrafya öğretiminde etkili kullanımının öğrenci başarısındaki etkinliğini belirlemek	60 11. sınıf Öğrencisi	Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen	Grafiklerin yerinde ve etkili kullanımı, coğrafya öğretiminde öğrencilerin başarısını arttırmaktadır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Adem Taşdemir, Murat Demirbaş, Aykut Emre Bozdoğan	2005	"Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Grafik Yorumlama Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Etkisi"	Öğrencilerin grafik yorumlama becerilerini geliştirmede, İşbirlikli öğrenme yönteminin etkisini incelemek	210 üniversite öğrencisi (Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. Sınıf)	Deneysel desen Deney ve kontrol gruplu	Öğrencilerin grafik yorumlama becerilerinin geliştirilmesinde İşbirlikli öğrenme yönteminin etkileri ele alındığında, gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.
Yusuf Sülün, Nevin Kozcu	2005	"İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Lise Giriş Sınavlarında ki Çevre ve Populasyon Konusuyla İlgili Grafik Sorularını Algılama ve Yorumlamalarındaki Yanılgıları"	Liseye giriş sınavlarında, çevre ve popülasyonla ilgili konulara yönelik grafik sorularının, öğrenciler tarafından algılanması ve yorumlanmasında yaşanan yanılgıları belirlemek	100 8. sınıf öğrencisi	Sadece sonrası testi olan tek grup tasarımı	Öğrencilerin grafiklerle ilgili soruları anlamada ve algılamada yanılgılara düştükleri görülmüştür.
Levent Yıldız	2006	"İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Derslerindeki Harita, Grafik ve Şekillerin Kavranma Düzeyi (Aksaray İli Örneği)"	Sosyal bilgiler derslerinde yer alan grafik, harita, ve şekillerin, öğrenciler tarafından kavranılma düzeylerini belirlemek	Sosyal bilgiler öğretmenleri ve İlköğretim 7. sınıf öğrencileri	Tarama modeli	İlköğretim Sosyal Bilgiler derslerinde harita, grafik ve şekillerin öğrenciler tarafından yeterli düzeyde kavranılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Fatma Uyanık	2007	"Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Grafik Anlama ve Yorumlamaları İle Kinematik Başarıları Arasındaki İlişki"	10. sınıf öğrencilerinin kinematik grafiklerini yorumlama becerileriyle grafik anlama ve çizme becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmak	501 10. sınıf öğrencisi	Nicel Yöntem	Öğrencilerin kinematik grafiklerini yorumlama becerisi puanlarının ve grafik anlama, çizme becerisi puanlarının ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Cengiz Dönmez, Kubilay Yazıcı, Osman Sabancı	2007	“Sosyal Bilgiler Derslerinde Grafik Düzenleyicilerin Kullanımının Öğrencilerin Akademik Bilgiyi Elde Etmelerine Etkisi”	Grafik düzenleyicilerin sosyal bilgiler derslerinde kullanımının, öğrencilerin akademik bilgiye ulaşmalarındaki etkisini belirlemek	46 7. sınıf öğrencisi	Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen	Grafik düzenleyicilerin sosyal bilgiler derslerinde kullanımının, öğrencilerin akademik bilgiyi elde etmelerine olumlu açıdan katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.
Oğuz Göksel	2007	“Sosyal Bilgiler Öğretiminde Harita ve Grafik Kullanımının Eğitim Destekleme Düzeyi”	Grafik ve haritanın sosyal bilgiler derslerindeki kullanımını incelemek	1000 öğrenci ve 60 öğretmen	Betimsel bir çalışma	Öğrencilerin cinsiyetleri ile harita ve grafik kullanımının eğitimi destekleme düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmazken, eğitim gördükleri ilçeler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.
Salih Şahin, Ebru Gençtürk, Tülay Budanur	2007	“Coğrafya Öğretiminde Uygun Grafik Seçimi ve Kullanımının Öğrenme Üzerindeki Etkisi”	Coğrafya derslerinde grafik kullanımının öğrenci başarısına etkisini araştırmak	60 11. sınıf öğrencisi	Ön test-son test gruplu deneysel desen	Grafiklerin coğrafya öğretiminde etkili kullanımının öğrenci başarısı üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır.
Atilla Demir	2008	“İlköğretim Sekizinci Sınıf Fen Bilgisi (Fen ve Teknoloji) Dersi Genetik Ünitesindeki Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Giderilmesinde Grafik Materyallerin Kullanılması”	Öğrencilerin genetik konusunda var olan kavram yanılgılarını tespit etmek ve tespit edilen bu yanılgıların giderilmesinde grafik materyallerin kullanımının etkililiğini incelemek	49 8. sınıf öğrencisi	Deneysel araştırma modeli	Yapılan çalışmada uygulama sonrası öğrencilerin başarılarında çok önemli ölçüde bir artış gözlenmiştir. Bu artışın sebebinin ise uygulanan grafik materyaller olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Neşet Demirci, Fatma Uyanık	2009	“Onuncu Sınıf Öğrencilerinin Grafik Anlama ve Yorumlamaları İle Kinematik Başarıları Arasındaki İlişki”	Öğrencilerin kinematik grafiklerini yorumlama becerileri ile grafik anlama ve çizme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemek	501 10. sınıf öğrencisi	Betimsel yöntem	Öğrencilerin kinematik grafiklerini yorumlama becerisi ile grafik anlama ve çizme becerisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Burak Kağan Temiz, Mustafa Tan	2009	“Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Grafik Yorumlama Becerileri”	Öğrencilerin grafik yorumlama becerilerini belirlemek	357 lise 1. sınıf öğrencisi	Nicel yöntem	Grafiği yorumlama becerilerinde öğrencilerin, değişkenler arasında eğilim ve ilişkileri bulma gibi bazı kategorilerde yanılgılarının olduğuna ulaşılmıştır.
Biröl Tekin, Alper Cihan Konyalıoğlu, Ahmet Işık	2009	“Ortaöğretim Öğrencilerinin Fonksiyon Grafiklerini Çizebilme Becerilerinin İncelenmesi”	Öğrencilerin fonksiyon grafiklerini çizebilme becerilerini belirlemek	100 10. sınıf öğrencisi	Özel durum çalışması yöntemi	Öğrencilerin genel olarak, doğrusal fonksiyon grafiklerini çizmede başarılı oldukları görülürken, bazılarının parabolik fonksiyon grafiklerinin yerine doğrusal fonksiyon grafiği çizdikleri görülmüştür.
Burak Kağan Temiz, Mustafa Tan	2009	“Grafik Çizme Becerilerinin Kontrol Listesi İle Ölçülmesi”	Öğrencilerin grafik çizme becerilerini ölçmek amacıyla kullanılabilir bir ölçme aracı geliştirmek	Lise 1. sınıf öğrencileri	Nicel yöntem	Çalışmanın sonucunda, lise düzeyinde çizgi ve bar grafiklerini değerlendirmek için kullanılabilir olan kontrol listeleri geliştirilmiştir.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Cem Gültekin	2009	“Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Çözeltiler ve Özellikleri Konusu İle İlgili Grafik Çizme Okuma ve Yorumlama Becerilerinin İncelenmesi”	Çözeltiler konusuna yönelik çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan meydana gelen bir test geliştirmek, geliştirilen bu test ile öğrencilerin grafik okuma ve yorumlama ile grafik çizme becerilerini incelemek	475 9. sınıf öğrencisi	Tarama modeli	Çalışma sonunda öğrenciler, grafik okuma ve yorumlamada başarı gösterirken, grafik çizmede istenen başarıyı gösterememişlerdir.
Şaziye Beler	2009	“İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerin Fotosentez Konusu İle İlgili Grafikleri Okumada ve Yorumlamada Karşılaştıkları Güçlüklerin Belirlenmesi”	Öğrencilerin fotosentez konusuna yönelik grafikleri okuma ve yorumlamada karşılaştıkları güçlükleri belirlemek	76 tane 8. sınıf öğrencisi	Örnek olay tarama yöntemi	Öğrencilerin grafik okuma ve yorumlamada güçlükler yaşadıkları ve yanlışları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin sütun grafiklerini daha kolay okuyup yorumlayabildikleri ortaya çıkmıştır.
İsmail Hakan Akgün	2010	“İlköğretim Sosyal Bilgiler 7. Sınıf Öğrencilerinin Grafik Okuma ve Hazırlama Becerisini Kazanma Düzeyleri”	Öğrencilerin grafik okuma ile hazırlama becerilerini ne oranda kazandıklarını tespit etmek	136 7. sınıf öğrencisi	Tarama modeli	Öğrencilerin grafik okuma becerilerinin orta düzeye yakın olduğu görülürken, grafik hazırlama becerilerinin ise %25'in altında olduğu görülmüştür.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Dündar Yener Hatice Güzel	2010	"Kinematik Konusuna Ait Problemlerin Çözümüne Grafik Materyallerin Etkisi"	Öğrencilerin kinematik konusuna ilişkin problemleri çözümünde, grafik materyallerinin etkisini araştırmak	119 üniversite öğrencisi (Ortaöğretim Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji Anabilim dalı 1.sınıf)	Nicel yöntem	Öğrencilerin grafik materyallerle konuyu daha iyi kavradıkları, soruları daha kolay ve çabuk çözdükleri sonucuna ulaşılmıştır.
Neslihan Karaca	2010	"Bilgisayar Destekli Animasyonların Grafik Çizme ve Yorumlama Becerisinin Geliştirilmesine Etkisi: "Yaşamımızdaki Sürat Örneği"	"Hareket Grafikleri" ne yönelik BDÖ'ye dayalı bir öğretim materyali hazırlamak, uygulamak, öğrenci ve öğretmen gözüyle etkililiğini değerlendirmek	82 6. sınıf öğrenci	Yarı deneysel yöntem	Fen ve Teknoloji dersinde, yapısalcı yaklaşıma dayalı BDÖ yönteminin, öğrencilerin grafik becerileri yapısalcı öğretimin 5E modeline göre daha etkili olduğu görülmüştür.
Meltem Akın Köse	2011	"Sosyal Bilgiler Öğretiminde İstatistik ve Grafik Kullanım Tekniklerinin Öğrencilerin Grafik Okuma Becerisine Etkisi"	Öğrencilerin grafik okuma becerileri üzerinde grafik ve istatistik kullanım tekniklerinin etkisini "Ülkemizin Kaynakları" ünitesi kapsamında saptamak	60 6. sınıf Öğrencisi	Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen	Öğrencilerden kontrol grubunda yer alanlarda grafiksel ve istatistiksel bilgilerin okunması ve yorumlanması becerilerinin deney grubunda yer alan öğrencilere oranla daha az geliştiği görülmüştür.
İbrahim Bayazit	2011	"Öğretmen Adaylarının Grafikler Konusundaki Bilgi Düzeyleri"	Öğretmen adaylarının grafiklere yönelik bilgi düzeylerini incelenmek	40 3. sınıf üniversite öğrencisi (Sınıf ve Fen Bilgisi öğretmenliği)	Örnek olay yöntemi	Öğretmen adayları nicel bilgiler gerektiren grafikleri yorumlamada başarılı olurken, nitel algılar gerektiren grafik sorularında başarısız olmuşlardır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Şenol Mail Pala	2011	"Matematik Becerisinin Sosyal Bilgiler Derslerindeki Harita, Grafik ve Tablo Okuma Becerilerine Etkisi"	Öğrencilerin sosyal bilgiler dersindeki harita, tablo ve grafik okuma becerileri ile matematik becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmak	340 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri	Nicel ve nitel yöntem	Sosyal bilgiler dersinde önemli yeri olan harita, grafik ve tablo okuma becerileri üzerinde matematik becerisinin etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.
Alper Çiltaş	2011	"Mutlak Değer İçeren Denklem ve Eşitsizliklerin Öğretiminde Grafik Kullanımının Etkinliği"	Grafik kullanımının etkinliğini araştırmak	55 9. sınıf öğrencisi	Deneyisel araştırma yöntemi	Mutlak değer konusunda eşitlik ve eşitsizliklerin öğretiminde geleneksel yöntemle göre grafiksel yöntemin daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Remzi Namal	2011	"İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Yer Alan "Ülkemizde Nüfus" Ünitesinin Öğretiminde Görsel Materyallerden Yararlanmanın Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi"	Öğrenci başarısı üzerinde görsel materyallerden yararlanmanın etkisini saptamak	40 7. sınıf öğrencisi	Ön test son test kontrol gruplu desen	Görsel materyallerin kullanımının sosyal bilgiler öğretiminde klasik yöntemle göre daha fazla yarar sağladığı sonucuna varılmıştır.
Emine Tayan	2011	"Doğrusal Denklemler ve Grafikleri Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim Yönteminin Başarıya Etkisi"	Doğrusal Denklemler ve Grafikleri konusunun öğretimi sırasında GeoGebra'nın kullanıldığı BDÖ yönteminin etkinliğini incelemek	57 7. sınıf öğrencisi	Nicel ve nitel araştırma yöntemi	Geleneksel öğretim yöntemine göre, Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Nevruze Erkan Erkoç	2011	"Kimya Öğretmen Adaylarının İşlemsel, Kavramsal ve Grafikselle Sorulardaki Başarılarının Karşılaştırılması"	Öğretmen adaylarının "kavramsal", "işlemsel" ve "grafiksel" sorulardaki başarılarını karşılaştırmak ve düşük başarının gösterildiği soru türünü belirlemek	100 üniversite öğrencisi (Kimya öğretmenliği)	Betimsel araştırma yöntemi	Çoğu öğretmen adayının grafiksel beceri açısından yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır.
Tuğba Tortop	2011	"İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Alışılmış Matematik Öğretiminin Öncesinde ve Sonrasında Grafik Kavramındaki Tipik Hataları ve Kavram Yanılgıları"	Öğrencilerin grafik kavramındaki tipik hatalarını ve kavram yanılgılarını, alışılmış matematik öğretiminin öncesinde ve sonrasında incelemek	Bir matematik öğretmeni ve 71 7.sınıf öğrencisi	Nicel ve nitel yöntem	Öğrencilerin grafiklerin okunması, yorumlanması, oluşturulması ve kullanımıyla ilgili kavram yanılgılarına ve hatalara sahip oldukları belirlenmiştir.
Cemalettin Işık Tuğrul Kar Ali Sabri İpek ve Ahmet Işık	2012	"Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çizgi Grafiklerine Öykü Oluşturmada Karşılaştıkları Güçlükler"	Öğretmen adaylarının çizgi grafiklerine uygun olarak öykü oluşturmada karşılaşılabilecekleri güçlükleri belirlemek	80 üniversite öğrencisi (Sınıf Öğretmenliği son sınıf)	Durum çalışması	Çizgi grafiklerine yönelik günlük yaşam durumlarıyla ilişkili öykü oluşturmada öğretmen adaylarının güçlükler yaşadıkları ortaya koyulmuştur. En çok güçlük, grafiklerdeki sürekli değişimin oluşturulan öykülere aktarılmasında yaşanmıştır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Derya Çelik Ayşegül Sağlam- Arslan	2012	“Öğretmen Adaylarının Çoklu Gösterimleri Kullanma Becerilerinin Analizi”	Öğretmen adaylarının sözel, şekilsel gösterimler, tablo ve grafikler arasında geçiş yapabilmeye becerilerini belirlemek	76 üniversite öğrencisi (Sınıf öğretmenliği)	Betimsel yöntem	Katılımcıların en başarılı oldukları alan sözel ifadede grafiğe geçiş; en az başarılı oldukları alan ise, şekilsel gösterimden grafiğe geçiş olarak belirlenmiştir.
Yunus kaynar	2012	“Yeni İlköğretim II. Kademe Matematik Öğretim Programının İstatistik Boyutunun İncelenmesi”	Öğrencilerin sıklık tablosu, grafik okuma ve yorumlamaları ile bunlarla ilgili merkezi yayılım ve eğilim ölçülerinin hesaplanmasına ilişkin problem çözme becerilerini belirlemek	490 8. sınıf öğrencisi	Nitel ve nicel araştırma yöntemi	Grafik türlerine göre, öğrencilerin istatistikle ilgili verilerin incelenmesi ve yorumlanması gereken problem çözmede başarı durumları farklılık göstermektedir. Başarı sıralamasının ise çizgi grafiği, histogram grafiği ve daire grafiği şeklinde olduğu görülmektedir.
Yunus Kaynar, Erdoğan Halat	2012	“Sekizinci sınıf öğrencilerinin sıklık tablosu okuma ve yorumlama becerilerinin incelenmesi”	Öğrencilerin sıklık tablosu okuma, yorumlama ve grafik çizmeyle ilgili problem çözme becerilerini incelemek	490 8.sınıf öğrencisi	Nitel ve nicel veri toplama yöntemi	Kız ve erkek öğrenciler arasında sıklık tablosu okuma, hesap yapma ve grafik çizmede farklılık görülmezken, ders notu iyi olan ve matematiği seven öğrencilerin diğerlerine göre daha başarılı oldukları görülmüştür.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Hanife Yabancı, Bakiye Yıldırım, Özlem Günaydın	2013	"Haritadan Çizgi Grafiğine"	Uygulanmış bir çizgi grafiği etkinliği ile öğrencilerin farklı temsiller arası geçiş yapmasını sağlamak	İlköğretim 5. sınıf öğrencileri	Etkinlik uygulanmıştır	Uygulanan etkinlikte öğrenciler, ders süresince derse aktif bir şekilde katıldılar. Ayrıca dersin çizgi grafiğinin öğrenciler tarafından anlamlandırılmasına yardımcı olmuş olması da diğer olumlu bir sonuçtur.
Dilek Sezgin Memnun	2013	"Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Çizgi Grafik Okuma ve Çizme Becerilerinin İncelenmesi"	Öğrencilerin çizgi grafiğini okuma, çizme becerilerini incelemek ve bu becerilerinin matematik ders notlarına göre değişip değişmediğini araştırmak	143 7. sınıf öğrencisi	Özel bir durum çalışması	Öğrencilerin büyük çoğunluğunun çizgi grafik okuma becerisine sahip oldukları, çizgi grafik oluşturma ya da çizgi grafikte verilenlerden faydalanarak problem çözme becerilerinin ise yetersiz olduğu belirlenmiştir.
İhsan Balkan	2013	"Bilgisayar Destekli Öğretimin, İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi "Tablo ve Grafikler" Alt Öğrenme Alanındaki, Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi"	Öğrencilerin "Tablo ve Grafikler" alt öğrenme alanındaki akademik başarılarına ve tutumlarına, bilgisayar destekli öğretimin etkisini incelemek	37 7. sınıf öğrencisi	Ön test, son test kontrol gruplu deneysel yöntem	Deney grubunda bilgisayar destekli öğretim gören öğrencilerin akademik başarılarında, kontrol grubunda geleneksel öğretim gören öğrencilerin akademik başarılarından daha fazla artış olmuştur. Öğrencilerin derse yönelik tutumlarındaysa anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Nihan Şahinkaya, Elif Aladağ	2013	“Sınıf Öğretmen Adaylarının Grafikler İle İlgili Görüşleri”	Grafikler konusunda karşılaşılabilecek sorunları ve grafiklerin öğretimde yapılabilecekleri öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda belirlemek	160 üniversite öğrencisi (Sınıf Öğretmenliği 4. sınıf)	Tarama modeli	Öğretmen adayları grafik öğretiminin faydalı olduğunu belirtmişler ve bunun nedenlerini öğrenmeyi kolaylaştırması, somutlaştırmaya yardımcı olması, kalıcılığı sağlaması şeklinde ifade etmişlerdir.
Sevilay Erkol	2013	“Ortaöğretim Öğrencilerinin Moleküler Biyoloji ve Genetik Konusu Kapsamında Hazırlanan Kavramsal, İşlemsel ve Grafikselsoruları Çözme Başarılarının Karşılaştırılması”	Ortaöğretim öğrencilerinin kavramsal, işlemsel ve grafikselsorulardaki başarılarını karşılaştırmak	400 12. sınıf öğrencisi	Betimsel araştırma yöntemi	Çoklu karşılaştırmalarda kavramsal sorular ve grafikselsorular arasında, kavramsal sorular ile işlemsel sorular arasında ve işlemsel sorular ile grafikselsorular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.
Tülin Uyan, Ayşem Seda Önen	2013	“Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Grafiksels Beceri, Tutum ve Başarılarına Etkisi”	Öğretmen adaylarının grafiksels becerilerine ve grafik kullanımına yönelik tutumlarına, bilgisayar destekli öğretimin etkilerini araştırmak	40 üniversite öğrencisi (OFMAE Bölümü 1. Sınıf)	DeneySEL yöntem	Geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyalinin, grafiksels becerilerin geliştirilmesi açısından etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Yelda GÜDÜ	2014	“Tarih Öğretiminde Grafiklerin Etkili ve Yerinde Kullanılmasının Öğrenci Başarısına Etkisi”	Orta öğretim kurumlarında tarih öğretiminde grafiklerin yerinde ve etkili kullanılmasının öğrenci başarısına etkisini belirlemek	50 10.sınıf öğrencisi	Deneysel yöntem	Tarih öğretiminde grafiklerin etkili ve yerinde kullanımı öğrenci başarısını artırmaktadır.
Gamze YAYLA Tuncay ÖZSEVGEÇ	2014	“Ortaokul Öğrencilerinin Grafik Becerilerinin İncelenmesi: Çizgi Grafikleri Oluşturma ve Yorumlama”	Öğrencilerin çizgi grafik yorumlama ve oluşturma becerilerini sınıf seviyelerine göre inceleyerek, öğrencilerin oluşturduğu çizgi grafikleriyle bu becerileri karşılaştırmak	93 6, 7 ve 8. sınıf öğrencisi	Gelişimsel araştırma yöntemi	6. sınıflarda öğrencilerin çizgi grafik oluşturma ve yorumlama becerilerinin 7 ve 8. sınıflar lehine istatistiksel açıdan anlamlı şekilde düşük olduğu belirlenmiştir.
Cumhur SANCAKTAR Selamet	2014	“Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Tablo ve Grafik Okuma ve Yorumlama Başarı Düzeylerinin İncelenmesi”	Öğrencilerin sıklık tablosu ile grafik okuma ve yorumlama başarı düzeylerini incelemek	362 5. sınıf öğrencisi	Nicel araştırma yöntemi	Öğrencilerin en fazla çizgi grafiğinde başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çizgi grafiği ile ilgili sorularda kız öğrencilerin daha başarılı oldukları görülmüştür.
Ömer Faruk TAVŞANLI, Demet SEBAN	2015	“Grafik Örgütleyicilerin İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Bilgilendirici Metinleri Çözümleme ve Özetleme Başarıları Üzerine Etkisi”	Öğrencilerin bilgilendirici metinleri çözümleme ve özetleme başarıları üzerinde, grafik örgütleyicilerin etkisini saptamak	70 4. sınıf öğrencisi	Yarı deneysel çalışma	Öğrencilerin bilgilendirici metinleri çözümleme ve özetleme başarıları üzerinde grafik örgütleyicileri kullanımının olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Evrım Erbilgin, Serkan Arıkan, Hanife Yabancı	2015	"Çizgi Grafiğini Yorumlama ve Oluşturma Becerilerinin Ölçülmesi"	Öğrencilerin çizgi grafiğini oluşturma ve yorumlama becerilerini değerlendirmek üzere kullanılabilir bir ölçme aracı geliştirmek	166 7. sınıf öğrencisi	Ölçme aracı geliştirilerek uygulanmıştır	Öğrencilerin çizgi grafiğini oluşturma ve yorumlama becerilerini ölçmek amacıyla kullanılabilir 14 sorudan oluşan bir ölçme aracı geliştirilmiştir.
Cem Gültekin, Canan Nakiboğlu	2015	"Ortaöğretim Kimya Ders Kitaplarının Grafikler ve Grafiklerle İlgili Aktiviteler Açısından İncelenmesi"	Kimya ders kitaplarında bulunan grafiklerin ve grafiklere ilişkin aktivitelerin grafik okuma, yorumlama ve çizme becerilerine yönelik katkılarını nicelik açısından değerlendirebilme	Kimya Öğretim Programına göre hazırlanan kitaplar (2007-2011 yılları arasındaki)	Betimsel tarama modeli	Kitabın deney, etkinlik ve ölçme-değerlendirme aktivitelerinde öğrencilerden çizilmesi beklenen grafik sayısının oldukça az olduğuna, grafik okuma ve yorumlamayı gerektiren soru türlerinden çoğunlukla açık uçlu sorulara yer verildiğine ulaşılmıştır.
Cem Gültekin, Canan Nakiboğlu	2016	"9. ve 10. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programlarının Beceri ve İçerik Kazanımları ile Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarının Grafikler Açısından Analizi"	Kimya dersi öğretim programlarının içerik, beceri kazanımlarının ve ölçme değerlendirme yaklaşımlarının grafikler açısından analizini yapmak ve bunların ders kitaplarına ne ölçüde yansıtıldığını incelemek	5 adet 9. sınıf ve 10. sınıf kimya ders kitabı	Nitel araştırma yöntemi	2007-2008 yılı 9. ve 10. sınıf kimya dersi öğretim programlarında, grafik yorumlama ve hazırlama becerileri üst düzey beceriler olarak nitelendirilirken, 2013 programlarında bu becerilere ilişkin herhangi bir nitelendirmede bulunulmamıştır.

Tablo 4'ün devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Fatma Tarakçı	2016	“Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Grafikleri Okuma, Yorumlama ve Hazırlama Becerilerinin İncelenmesi”	Fen bilimleri öğretmen adaylarının genel fizik-I dersi ile ilgili grafikleri okumada, yorumlamada ve hazırlamada karşılaştıkları güçlükleri tespit etmek	244 1.sınıf, 2.sınıf, 3.sınıf ve 4.sınıf üniversite öğrencisi (Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı)	Betimsel tarama modeli	Öğretmen adaylarının grafik çizmede, grafiğin başlangıç noktasını belirleme, eksenleri ölçeklendirme, değerleri birleştirme, grafikleri anlama ve yorumlama konularında zorlandıkları görülmüştür.
Firdevs Çimenci Ateş	2016	“Ortaokul 8.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygı, Tutum ve Öz Yeterlilik İnançlarının Grafik Okuma ve Yorumlama Başarı Düzeylerine Etkisinin Değerlendirilmesi”	Öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve özyeterlilik inançlarının grafik okuma ve yorumlama başarı düzeylerine etkisini incelemek	388 8. sınıf öğrencisi	İlişkisel tarama modeli	Sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersine yönelik özyeterlilik algılarının, kaygı düzeylerinin ve tutumlarının grafik okuma ve yorumlama başarıları üzerinde farklılıklara neden olduğu görülmüştür.
Fuat Polat	2016	“Ortaokul Öğrencilerinin Fen Derslerinde Kullanılan Grafikleri Okuma Becerileri ve Grafiklere Yönelik Görüşleri”	Öğrencilerin fen derslerinde kullanılan grafikleri okuma ve yorumlama becerilerini, grafik kullanımına yönelik özyeterlilik inanışlarını, grafiklere ilişkin tutumlarını ve farklı grafik türlerine yönelik grafik okuryazarlık algılarını saptamak	137 7. ve 8. sınıf öğrencileri	Karma yöntem	Öğrencilerin grafiklere ilişkin özyeterlilik inanışlarının ve grafik okuryazarlık algılarının yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Algı düzeylerinin yüksekten düşüğe doğru sıralaması ise sütun, çizgi ve daire grafiği şeklindedir. Öğrencilerin grafiklere yönelik tutumlarının da genelde olumlu olduğu görülmüştür.

Tablo 4'te belirtilen yurt içi çalışmalarında görüldüğü gibi literatürde özellikle son zamanlarda grafik okuma, yorumlama ve çizme becerilerine yönelik farklı alan ve sınıf düzeylerinde yapılan birçok çalışma yer almaktadır. Bu çalışmaların artması grafiklerle ilgili öğrencilerin yaşadıkları sorunların tespiti ve bunun sonucunda öğrencilere grafik okuryazarlık becerilerinin kazandırılması noktasında önemli görülmektedir. Literatürde yer alan çalışmaların örneklemelerine bakıldığında ortaokul (Akgün, 2010; Ateş, 2016; Balkan, 2013; Beler, 2009; Demir, 2008; Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007; Erbilgin, Arıkan ve Yabanlı, 2015; Karaca, 2010; Kaynar, 2012; Köse, 2011; Memnun, 2013; Namal, 2011; Pala, 2011; Polat, 2016; Selamet, 2014; Sülün ve Kozcu, 2005; Tayan, 2011; Tortop, 2011; Yabanlı, Yıldırım ve Günaydın, 2013; Yayla ve Özsevgeç, 2014) ve lise seviyesindeki (Budnur, 2004; Çiltaş, 2011; Demirci ve Uyanık, 2009; Erkol, 2013; Gültekin, 2009; GÜdü, 2014; Şahin, Gençtürk ve Budnur, 2007; Tekin, Konyalıoğlu ve Işık, 2009; Temiz ve Tan, 2009; Uyanık, 2007) öğrencilerin katılımcı olduğu çalışmalara daha fazla rastlanmaktadır. Üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmaların ise (Bayazıt, 2011; Çelik ve Sağlam-Arslan, 2012; Erkoç, 2011; Işık, Kar, İpek ve Işık, 2012; Şahinkaya ve Aladağ, 2013; Tarakçı, 2016; Taşar, İnceç ve Güneş, 2002; Taşdemir, Demirbaş ve Bozdoğan, 2005; Uyan ve Önen, 2013; Yener ve Güzel, 2010) ortaokul ve liseden sonra en fazla yere sahip olduğu görülmektedir. İlkokul seviyesindeki çalışmalara ise (Tavşanlı ve Seban, 2015) az sayıda rastlanılmıştır. Yapılan bu çalışmada, sosyal bilgiler öğretim programına göre grafik okuma becerisinin 4. sınıfta, grafik hazırlama becerisinin ise 7. sınıfta kazandırılması beklendiğinden, öğrencilerin grafik okuryazarlık becerilerini ölçmek amacıyla örneklem olarak ortaokul seviyesindeki öğrenciler ele alınmıştır.

Tablo 4'e göre literatürde, ders kitaplarının grafikler açısından incelendiği (Gültekin ve Nakiboğlu, 2015) ve kazanımlarla ölçme değerlendirme yaklaşımlarının grafikler açısından analiz edildiği (Gültekin ve Nakiboğlu, 2016) çalışmalar da yer almaktadır.

Literatürdeki bazı çalışmalarda grafik okuma, anlama veya çizme becerilerinin (Akgün, 2010; Gültekin, 2009; Kaynar ve Halat, 2012; Memnun, 2013; Selamet, 2014; Taşar, İnceç ve Güneş, 2002; Tarakçı, 2016; Tekin, Konyalıoğlu ve Işık, 2009; Temiz ve Tan, 2009; Yayla ve Özsevgeç, 2014) incelendiği görülmektedir. Bu çalışmaların genelinde öğrencilerin grafiklerle ilgili güçlükler yaşadıkları ortaya konulmuştur. Araştırmacıların çizgi grafiği gibi sadece bir grafik türü üzerinde incelemeler (Erbilgin, Arıkan ve Yabanlı, 2015; Memnun, 2013; Yabanlı, Yıldırım ve Günaydın, 2013; Yayla ve Özsevgeç, 2014) yaptıkları da görülmektedir. Bazı çalışmalar ise grafik becerilerini geliştirmeyi (Karaca, 2010; Uyan ve Önen, 2013) amaçlamıştır. Bu çalışmalarda özellikle bilgisayar destekli uygulamaların yer aldığı görülmektedir. Bunun yanında öğrencilerin grafik becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bazı çalışmalarda (Taşdemir, Demirbaş ve

Bozdoğan, 2005) ise, işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca matematik becerisinin grafik becerisine etkisini (Pala, 2011), grafik kullanımının başarıya etkisini (Güdü, 2014) ve grafiklere yönelik algıları (Polat, 2016) inceleyen çalışmalara da literatürde rastlanılmıştır.

Çalışmalara araştırmacıların kullanmış oldukları veri toplama araçları açısından bakıldığında ise, en çok test aracının (Akgün, 2010; Demir, 2008; Demirci ve Uyanık, 2009; Güdü, 2014; Gültekin, 2009; Köse, 2011; Namal, 2011; Pala, 2011; Selamet, 2014; Sülün ve Kozcu, 2005; Temiz ve Tan, 2009; Yener ve Güzel, 2010) kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanında açık uçlu soruların (Bayazıt, 2011; Çiltaş, 2011; Erbilgin, Arıkan ve Yabancı, 2015; Memnun, 2013; Şahinkaya ve Aladağ, 2013; Tavşanlı ve Seban, 2015;), anketlerin (Göksel, 2007; Yıldız, 2006), ölçeklerin (Balkan, 2013; Polat, 2016; Uyanık, 2007), çalışma yapraklarının (Karaca, 2010; Uyan ve Önen, 2013) da kullanıldığı çalışmalara rastlanılmıştır. Literatürde, nitel ve nicel veri toplama yönteminin beraber kullanıldığı (karma) çalışmaların ise az sayıda olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada hem nicel hem de nitel veri toplama araçlarına yer verilmiştir. Ayrıca çalışmalarda genellikle, açık uçlu sorulara yer verilmesi gerektiği noktasında önerilerde bulunulduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4'teki grafiklerle ilgili çalışmalar incelendiğinde en fazla fen bilimleri (Belçer, 2009; Demir, 2008; Demirci ve Uyanık, 2009; Erkoç, 2011; Erkol, 2013; Gültekin, 2009; Gültekin ve Nakiboğlu, 2016; Karaca, 2010; Polat, 2016; Sülün ve Kozcu, 2005; Tarakçı, 2016; Taşdemir, Demirbaş ve Bozdoğan, 2005; Temiz ve Tan, 2009; Uyanık, 2007; Yayla ve Özsevgeç, 2014) ve matematik (Ateş, 2016; Balkan, 2013; Çiltaş, 2011; Işık, Kar, İpek ve Işık, 2012; Kaynar ve Halat, 2012; Memnun, 2013; Tayan, 2011; Tekin, Konyalıoğlu ve Işık, 2009; Tortop, 2011; Yabancı, Yıldırım ve Günaydın, 2013) alanlarında çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Sosyal bilgiler alanında ise grafikleri konu alan (Akgün, 2010; Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007, Göksel, 2007; Köse, 2011; Pala, 2011; Yıldız, 2006) sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalarda çoğunlukla anket ve test gibi nicel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir. Yaptığımız çalışmada ise, katılımcılara başarı testi ve yarı yapılandırılmış mülakat uygulanmıştır. Böylece çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliğinin artırılması amaçlanmaktadır.

Tablo 5. Grafiklerle İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Mckenzie ve Padilla	1986	"The Construction And Validation Of The Test Of Graphing In Science (TOGS)"	Çizgi grafiği okuma ve yorumlama becerilerini ölçmek amacıyla test geliştirmek	119 7., 9. ve 11. sınıf öğrencisi	Nicel yöntem	TOGS'un grafik yeteneklerini ölçmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu sonucuna varılmıştır.
Robert J. Beichner	1994	"Testing Student Interpretation of Kinematics Graphs"	Kinematik grafikleri yorumlamada karşılaşılan güçlükleri bir ölçme aracı kullanarak belirlemek	895 lise ve üniversite öğrencisi	Nicel yöntem	Öğrencilerin grafik yorumlamada güçlükler yaşadıkları ortaya çıkmış ve bu güçlüklerin grafikleri resim olarak algılama, eğim/ yükseklik karışıklıkları, orijinden geçmeyen grafiklerin eğimini hesaplayamama şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrenciler çeşitli grafik eğrilerini yorumlamada yetersiz kalmıştır.
Constantia Hadjidemetriou, Julian Williams	2000	"Assessing Graphical Literacy In Year 10 Mathematics pupils"	Öğrencileri değerlendirebilecek bir grafik değerlendirme aracı geliştirmek ve öğrencilerin grafiklerle ilgili kavram yanılgılarını tanımlayarak öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel düşüncesi hakkında farkındalıklarını arttırmaya yardımcı olmak	50 öğrenci, 4 öğretmen	Rasch modeli	Öğrencilerin grafiklerin eğim ve yükseklikleriyle ilgili yanılgılarının olduğu, koordinatları karıştırdıkları, grafikleri resim gibi algıladıkları, ölçmeleri yanlış okudukları görülmüştür.

Tablo 5'in devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Susan N. Friel, Frances R. Curcio, George W. Bright	2001	"Making Sense of Graphs: Critical Factors Influencing Comprehension and Instructional Implications"	İstatistiksel grafiklerin kullanımıyla ilgili görüşleri bir araya getirerek, grafiklerin kavranmasını etkileyen faktörleri tanımlamak	Grafikler	Nitel yöntem	Grafiğin kullanım amaçlarının, alan özelliklerinin, okuyucu özelliklerinin ve grafikle ilgili göreve ilişkin özelliklerin öğrencilerin grafikleri anlamasına etkide bulunduğu ortaya konulmuştur.
G. Michael Bowen, Wolff-Michael Roth	2005	"Data and Graph Interpretation Practices among Preservice Science Teachers"	Veri ve grafik yorumlama becerilerinin öğretmen adayları tarafından öğrencilerine kazandırabilecek yeterlilikte olup olmadıklarını tespit etmek	25 öğretmen adayı	Nitel yöntem	Veri ve grafik yorumlama becerilerine yönelik uygulamalar konusunda öğretmen adaylarının daha çok deneyime ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır.
Sashi Sharma	2006	"High School Students' Interpretation of Tables and Graphs: Some Findings From Fiji"	Lise öğrencilerinin tablo ve grafik yorumlamalarını incelemek	14-16 yaş arası 29 lise öğrenci	Nitel yöntem	Öğrencilerin grafik ve tabloları yorumlarken zorlandıkları ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin sütun grafiğini yorumlarken değişkenler arasında ilişki kurmaya yöneldikleri ve bundan dolayı yanılgıya düştükleri görüldü.
Carmel M. Diezmann, Tom J. Lowrie, Nahum Kozak	2007	"Essential Differences Between High And Low Performers' Thinking About Graphically-Oriented Numeracy Items"	Yüksek ve düşük performans gösteren öğrencilerin grafik yönelimli aritmetik öğeler üzerindeki düşüncelerini karşılaştırmak	10-11 yaşları arasındaki 10 ilkokul öğrencisi	Nitel ve nicel yöntem	Yüksek performans gösteren öğrenciler sorunun çözümünde farklı çözüm yolları tercih ederken, düşük performans gösteren öğrenciler tek bir yol kullanmışlardır.

Tablo 5'in devamı

Yazarlar	Yıl	Çalışmanın Adı	Amaç	Örneklem	Yöntem	Sonuçlar
Kazuhiro Aoyama	2007	"Investigating a Hierarchy of Students' Interpretations of Graphs"	İstatistiksel okuryazarlığın grafiksel yorumlama bileşeninin bir hiyerarşisini sunmak	Farklı eğitim düzeyindeki 175 katılımcı (Ortaokul, lise, üniversite öğrencileri ve mezunlar)	Nitel ve nicel yöntem	Çalışmada grafik yorumlamanın 5 hiyerarşik bileşeni belirlenmiştir. 1. Seviyedeki öğrenciler kendi bilgi ve tecrübelerine dayanarak grafikleri yanlış okuyabilmekte ve yanılgıya düşebilmektedirler. 5. seviyedeki öğrenci ise grafik okuyup yorumlayabilmekte, hipotez üretip modelleme yapabilmektedir.
Tom Lowrie, Carmel M. Diezmann, Tracy Logan	2010	"Understanding Graphicacy: Students' Making Sense of Graphics in Mathematics Assessment Tasks"	Öğrencilerin matematik değerlendirmelerde görevlerinde grafiklerin işlevini ve etkisini tanımlamak	9-10 yaşlarındaki 50 öğrenci	Nitel yöntem	Bu çalışmanın sonuçları, standartlaştırılmış öğeler üzerindeki birçok hatanın ve yanlış anlamamanın, çeşitli grafik gösterimleri olan görevlerde grafiklerin çözümlenememesi ne neden olduğuna işaret etmektedir.
Tom Lowrie, Carmel M. Diezmann	2010	"Solving Graphics Tasks: Gender Differences in Middle-School Students"	Grafik görevlerini çözen öğrencilerin performansındaki cinsiyet farklılıklarını incelemek	9-12 yaş arasındaki 317 öğrenci	Nicel yöntem	Erkek öğrencilerin grafik ve harita okuyup yorumlamada kız öğrencilere göre daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.

Tablo 5'te görüldüğü gibi yurt dışı literatürde yer alan grafiklerle ilgili çalışmaların çoğu grafik okuma, yorumlama ve çizme becerilerine yönelik yapılmıştır (Aoyama, 2007; Beichner, 1994; Bowen ve Roth, 2005; Friel, Curcio ve Bright, 2001; Hadjimetriou ve Williams, 2000; Lowrie ve Diezmann, 2010; Sharma, 2006). Yapılan çalışmalarda,

grafiklerle ilgili yanlışlıkların olduğu ve zorluklar yaşandığı ortaya konulmuştur. Bu doğrultuda grafiksel becerilerinin ölçülmesi amacıyla testlerin geliştirildiği (Beichner, 1994; Mckenzie ve Padilla, 1986) de görülmektedir.

Çalışmalara bakıldığında ilkokuldan (Diezmann, Lowrie ve Kozak, 2007; Lowrie, Diezmann ve Logan, 2010) üniversiteye (Bowen ve Roth, 2005) kadar birçok seviyeden öğrencilerin örneklem olarak ele alındığı görülmektedir. Bununla beraber, grafiklerle ilgili çalışmaların daha çok ilkokul ve lise seviyesindeki öğrencilerle yapılmış olması dikkat çekmektedir. En az ise ortaokul seviyesindeki öğrencilerle yapılan çalışmalara rastlanmıştır.

Çalışmalarda araştırmacıların kullanmış oldukları veri toplama araçlarına bakıldığında ise çoktan seçmeli test (Beichner, 1994; Diezmann, Lowrie ve Kozak, 2007; Lowrie ve Diezmann, 2010; Mckenzie ve Padilla, 1986), anket (Aoyama, 2007; Hadjidemetriou ve Williams, 2000), görüşme (Hadjidemetriou ve Williams, 2000), mülakat (Aoyama, 2007; Diezmann, Lowrie ve Kozak, 2007; Hadjidemetriou ve Williams, 2000; Lowrie, Diezmann ve Logan, 2010; Sharma, 2006) gibi ölçme araçlarının kullanıldığı görülmektedir. En çok mülakat ve test araçları kullanılmıştır.

Genel olarak literatür değerlendirildiğinde, grafik becerilerine yönelik yurt içi ve yurt dışı çalışmalarında yıllara göre artış olduğu görülmektedir. İlk olarak yabancı literatürde karşımıza çıkan grafik okuryazarlık kavramı, ülkemizde de araştırmacılar tarafından üzerinde durulan konular haline gelmiştir. Sosyal bilgiler, fen bilgisi, matematik gibi birçok alanda karşımıza çıkan grafiklerin beceri boyutunda incelenmesi bu noktada oldukça önemli görülmektedir. Yapılan çalışmaların bazılarında öğrencilerin grafik becerileri belirlenmeye çalışılırken, bazılarında da geliştirilen materyallerle veya yapılan uygulamalarla bu becerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bununla beraber grafiklerle ilgili yaşanan yanlışlıkların tespitine yönelik de çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında, sosyal bilgiler dersi kapsamında grafik okuryazarlık becerisini ele alınan çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu (Akgün, 2010; Dönmez, Yazıcı ve Sabancı, 2007; Göksel, 2007; Köse, 2011; Pala, 2011; Yıldız, 2006) görülmüştür. Bu çalışmaların çoğunda da grafik okuma ve yorumlama becerileri üzerinde durularak, nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Bu çalışmayla beraber ise, başarı testinden elde edilen veriler yarı yapılandırılmış mülakatla desteklenmeye çalışılmıştır. Böylece başarı testiyle grafik okuryazarlık düzeyleri ortaya konulan öğrencilerin, yarı yapılandırılmış mülakatla grafiklere yönelik yaşadıkları zorluklar ve görüşleri belirlenmiştir. Bu açıdan düşünüldüğünde çalışmanın önemli veriler ortaya koyacağı düşünülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli ve tasarlanması, araştırmanın örnekleme ve grubu, verilerin toplanması ve analizi hakkında bilgiler yer almaktadır.

3. 1. Araştırma Modeli

Çalışmada, nicel ve nitel araştırma modellerinin beraber kullanıldığı “*karma yöntem*” (mixed method) kullanılmıştır. Nicel ve nitel yöntemleri kullanılarak yapılan karma yöntem araştırması, bu her iki yöntemin güçlü yanlarından yararlanılmak için kullanılan bir araştırma türüdür (Çepni, 2014). Nicel ve nitel verilerin birlikte kullanılması, araştırmacıya bir problemi tek başına kullanılan verilere göre daha iyi bir anlayış sağlamaktadır (Creswell ve Plano, 2007). Araştırmanın deseni ise, “*yakınsayan paralel karma yöntem deseni*” dir. Bu desenin kullanılma nedeni, hemen hemen aynı zamanda toplanan verilerin ayrı ayrı analiz edilmesi ve bulguların birbirini doğrulayıp doğrulamadığını ortaya koymak amacıyla verilerin karşılaştırılarak yorumlanmasıdır (Creswell, 2016, s. 219). Araştırma sorularının yanıtlanmasında nicel ve nitel bakış açılarının ve tekniklerin bir arada kullanılmasının daha yararlı olacağına inanılması dolayısıyla yapılacak araştırmada söz konusu desenin seçilmesi uygun görülmüştür.

Nicel araştırmada (deneysel, betimsel, vb.) araştırma sorularının oluşturulmasından araştırmacının toplayacağı verilere, kullanacağı veri toplama yöntemlerine, veri analize ve raporlaştırma sürecine kadar tüm aşamalarda araştırmacıya yön gösterilmekte; nitel araştırmalarda ise araştırılan olay, olgu ya da duruma göre araştırma deseninin değişebilmesi dolayısıyla “araştırma geleneği”, “araştırma yaklaşımı” ya da “araştırma stratejisi” kavramları kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

3. 2. Araştırmanın Evren ve Örnekleme / Çalışma Grubu

Nicel araştırmalarda araştırma sonuçlarını genellemek için ilk olarak çalışma evreni belirtilir, daha sonra da bu evrenden seçilen örneklemin nasıl seçildiği açıklanır. Nitel araştırmalarda ise, çok az kişiyle çalışıldığı için örneklem yerine çalışma grubu adı tercih edilmektedir. Bundan dolayı, çalışmanın nicel kısmında örneklem, nitel kısmında ise çalışma grubu ifadesi kullanılarak aşağıda ayrı ayrı açıklamalarda bulunulmuştur.

3. 2. 1. Nicel Yöntemin Uygulandığı Örneklem

Araştırmanın evrenini Trabzon ilinde 2016-2017 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören ortaokul 7.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemi ise, araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen 35 okulda öğrenim gören 554'ü kız, 675'i erkek olmak üzere toplamda 1229 7.sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklemin belirlenme aşamasında ilk olarak Trabzon'daki okulların TEOG başarısına göre sıralamaları Milli Eğitim Müdürlüğü'nden elde edilmiş, daha sonra sınavdaki başarılarına göre yüksek, orta ve düşük seviyedeki okullardan gidilebilecek olan okullar 3 müfettiş yardımıyla belirlenmiştir.

Araştırmada örneklem çeşitlerinden “amaçlı örneklem” in alt boyutlarından biri olan “tipik durum örnekleme” kullanılmıştır. Tipik durum örnekleminin kullanılma nedeni, örneklemin araştırmaya ilişkin evrende var olan birçok durumundan tipik olanın diğer bir ifadeyle ortalama bir durumun tespit edilerek seçilmesidir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012).

3. 2. 2. Nitel Yöntemin Uygulandığı Çalışma Grubu

Veri toplama aracı olarak kullanılan başarı testi 1229 öğrenciye uygulanırken, yarı-yapılandırılmış mülakat formu ise bu testin uygulandığı öğrenciler arasından grafik okuryazarlık becerilerine göre (düşük, orta ve yüksek) belirlenen 38 yedinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

Tablo 6. Örneklemin Alındığı Okullara Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları

OKULLAR	Frekans (f)	Yüzde (%)
Özel İpekyolu Ortaokulu	34	2,8
Özel Candan Ortaokulu	36	2,9
Çimenli Ortaokulu	27	2,2
İsmetpaşa Ortaokulu	50	4,1
Kaşüstü Ortaokulu	24	2,0
Kaşüstü Cumhuriyet Ortaokulu	79	6,4
Yeşilyalı İmam Hatip Ortaokulu	14	1,1
Araklı Atatürk Ortaokulu	55	4,5
Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu	42	3,4

Tablo 6'nın devamı

Şalpazarı Atatürk Ortaokulu	26	2,1
Ayşe Kırall Ortaokulu	52	4,2
Sürmene İmam Hatip Ortaokulu	34	2,8
Of Ali Yeşilturt İmam Hatip Ortaokulu	16	1,3
Mikdat Sarıaliođlu Ortaokulu	41	3,3
Kıyıcık Ortaokulu	12	1,0
Özel Akçaabat Sınay Ortaokulu	16	1,3
Fevzipaşa Ortaokulu	10	0,8
Vakfıkebir İmam Hatip Ortaokulu	38	3,1
Yalıköy İmam Hatip Ortaokulu	12	1,0
Hoşarlı Ortaokulu	29	2,4
Feride Ahmet Şener Ortaokulu	54	4,4
Çarşıbaşı Ortaokulu	81	6,6
Çarşıbaşı İmam Hatip Ortaokulu	45	3,7
Zeki Bilge Ortaokulu	56	4,6
Şehit Ahmet Çamur Aihl	39	3,2
Arsin Atatürk Ortaokulu	89	7,2
Şalpazarı İmam Hatip Ortaokulu	16	1,3
Özel Eksen Ortaokulu	10	0,8
Beşikdüzü İmam Hatip Ortaokulu	24	2,0
Hayrat İmkb Ybo	20	1,6
Hayrat İmam Hatip Ortaokulu	31	2,5
Aykut Lütfü Ofluođlu Ortaokulu	12	1,0
Esirođlu Şema Ortaokulu	29	2,4
Merkez Ortaokulu	13	1,1

Tablo 6'nın devamı

Dernekpazarı Atatürk Ortaokulu	28	2,3
TOPLAM	1229	100,0

Tablo 6'da örneklemin alındığı okula göre frekans ve yüzde dağılımları görülmektedir. Buna göre örneklemin çoğunluğunu yani %7,2 (89 kişi)'sini Arsin Atatürk Ortaokulu öğrencileri oluşturmaktadır.

3. 3. Verilerin Toplanması

İlgili literatür incelendiğinde, grafik becerileri ile ilgili yapılan çalışmalarda veri toplamak amacıyla farklı araçların kullanıldığı görülmüştür. Konuyla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında araştırmacılar tarafından kullanılan bazı veri toplama araçları aşağıda verilmiştir:

Tablo 7. Araştırmacılar Tarafından Kullanılmış Olan Bazı Veri Toplama Araçları

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	AÇIKLAMALAR	ARAŞTIRMACILAR
Çoktan Seçmeli Testler	Grafiklerle ilgili araştırma yapan bazı araştırmacılar veri toplama aracı olarak sadece çoktan seçmeli soruları kullanmışlardır.	Akgün, 2010; Beichner, 1994; Demir, 2008; Gültekin, 2009; Mckenzie ve Padilla, 1986; Sülün ve Kozcu, 2005; Şahin, Gençtürk ve Budanur, 2007; Taşar, İngeç ve Güneş, 2002.
Açık Uçlu Sorular	Bazı araştırmacılar grafik becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek açık uçlu sorular sormuşlardır.	Bayazıt, 2011; Çiltaş, 2011; Erbilgin, Arıkan ve Yabancı, 2015; Memnun, 2013; Şahinkaya ve Aladağ, 2013; Tavşanlı ve Seban, 2015.
Anket	Çalışmaların bazılarında katılımcıların grafik düzeylerini belirlemek amacıyla anketten yararlanılmıştır.	Aoyama, 2007; Göksel, 2007; Yıldız, 2006.
Görüşme	Nicel veri toplama araçları uygulandıktan sonra katılımcılarla görüşmeler yapılmıştır.	Hadjidemetriou ve Williams, 2000; Pala, 2011; Tortop, 2011; Uyan ve Önen, 2013.

Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçları ve bunların nasıl geliştirildikleri ise aşağıda verilmiştir:

3. 3. 1. Veri Toplama Araçları

3. 3. 1. 1. Başarı Testi

Araştırmada öncelikle sosyal bilgiler öğretim programı incelenmiş ardından, grafik okuryazarlığına yönelik literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan bilgiler sonucunda araştırmanın kuramsal çerçevesi oluşturularak belirtke tablosu hazırlanmıştır.

Tablo 8. Grafik Okuryazarlık Testi Sorularının Belirtke Tablosu

Kazanımlar	Alt Konu Başlıkları	Grafik okuma	Tablo okuma	Diyagram okuma	Grafik çizme	Soru sayısı
"Görsel materyaller ve verilerden yararlanarak Türkiye'de nüfusun dağılışının neden ve sonuçlarını tartışır."	Nüfusun dağılışı	✓		✓		4
"Tablo ve grafiklerden yararlanarak ülkemiz nüfusunun özellikleri ile ilgili verileri yorumlar."	Kır-kent nüfus	✓				1
	Çalışan nüfus	✓			✓	3
	Nüfus artış hızı	✓		✓	✓	5
	Nüfus miktarı	✓				3
	Nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı	✓	✓			5
	Okuryazarlık oranı	✓				3
"Yerleşme ve seyahat özgürlüğünü açıklar."	Yerleşme			✓		1
"Örnek incelemeler yoluyla göçün neden ve sonuçlarını tartışır."	Göç neden ve sonuçları	✓				4

Belirtke tablosunun ardından araştırmanın uygulama kısmında kullanılmak üzere veri toplama aracı olarak, "Ülkemizde Nüfus" ünitesi esas alınıp grafik okuryazarlığı ile ilgili başarı testi araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Test iki kısımdan oluşmuş, testin ilk kısmında çalışmaya katılacak olan öğrencilerin demografik bilgilerinin öğrenilmesine yönelik sorulara yer verilmiştir. Testin ikinci kısmında da öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik sorulara yer verilmiştir. Bu soruların hazırlanma aşamasında sosyal bilgiler öğretim programı incelenerek, 7. sınıf sosyal bilgiler dersi kazanımları gözden geçirilmiştir. Bunun sonucunda, kazanımlara uygun olabilecek şekilde 35 farklı soru hazırlanmıştır. Bu sorular tez danışmanı, alanında uzman 2 akademisyen ve

2 sosyal bilgiler öğretmeni tarafından incelenmiş, yapılan dönütlere göre testten 5 soru çıkarılarak pilot uygulamada öğrencilere 30 soru yöneltilmiştir. Pilot uygulama belirlenen 2 ortaokulda 7. sınıfta öğrenim gören 101 öğrenciye uygulanmıştır. Pilot uygulamanın ardından, testte yapılan analizler doğrultusunda 10 soru daha çıkarılmış ve ardından teste son şekli verilmiştir. Teste yer alan soruların kapsam ve geçerliliği dikkate alınarak asıl uygulamaya geçilmiş ve öğrencilerden soruları cevaplamaları istenmiştir. Bu şekilde asıl uygulamada nicel veri toplama aracı olarak kullanılan 20 soruluk başarı testi Trabzon'un tüm ilçelerinde (Akçaabat, Araklı, Arsin, Beşikdüzü, Çarşıbaşı, Çaykara, Dernekpazarı, Düzköy, Hayrat, Köprübaşı, Maçka, Of, Ortahisar, Şalpaazarı, Sürmene, Tonya, Vakfıkebir, Yomra) belirlenen okullardaki 1229 öğrenciye uygulanmıştır.

3. 3. 1. 1. 1. Araştırmada Kullanılan Başarı Testi İle İlgili Pilot Uygulama

Araştırmacı tarafından başarı testi uygulanmadan önce, sosyal bilgiler dersi kapsamında farklı yayınevlerine ait test kitaplarından, ders kitaplarından, internet kaynaklarından yararlanılarak literatürde konuyla ilgili yapılmış çalışmaların veri toplama araçları incelenmiş ve yapılan OKS, SBS'lerde sorulan grafiklerin yer aldığı sorular analiz edilerek 35 tane çoktan seçmeli soru hazırlanmıştır. OKS ve SBS'den alınan sorulara aynen yer verilmekle beraber grafikler üzerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Hazırlanan bu sorular alanında uzman olan ve MEB'e bağlı okullarda gören yapmakta olan 2 sosyal bilgiler öğretmenine gösterilmiştir. Bu soruları öğrenci seviyesine ve amaca uygunluk açısından incelemeleri istenmiştir. Testi inceleyenlerin önerileri doğrultusunda bazı sorular değiştirilirken bazıları da kullanılmamak üzere testten çıkarılmıştır. Gerçekleştirilen son değişikliklerle test soru sayısı 30'a indirilmiştir. Testin birinci bölümünü oluşturan demografik bilgilerin yer aldığı birinci kısımda öğrencilere cinsiyetleri, yerleşim yerleri, not ortalamaları, daha çok hangi derste ve ne tür grafik oluşturdukları, sosyal bilgiler ve matematik dersine olan ilgilerini belirlemeye yönelik sorular sorulmuştur. Testin ikinci kısmında ise grafik okumaya yönelik 27 tanesi çoktan seçmeli, 3 tanesi grafik hazırlamaya yönelik toplamda 30 soru sorulmuştur. Araştırmada kullanılacak olan bu testin geçerliliğini ve güvenilirliğini arttırmak, aksayan yanlarını tespit ederek uygulanabilir olup olmadığını belirlemek amacıyla bir pilot çalışma yapılmıştır. Hazırlanan testin pilot uygulaması 2016-2017 eğitim öğretim yılında Akçaabat ve Sürmene ilçe merkezlerine bağlı sosyo-ekonomik düzeyleri farklı iki okuldan seçilmiş 42'si kız, 59'u erkek toplamda 101 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamaya katılan öğrenciler asıl çalışmaya katılmamışlardır. Pilot uygulamada kullanılan test Ek 2'de verilmiştir. Pilot uygulama sonunda testte yer alan soru maddelerinin güçlük ve ayırt edicilik dereceleri hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçlarına göre bazı soru maddelerinin değiştirilmeden, bazılarının değişikliğe

uğrularak asıl çalışmada kullanılmasına karar verilmiştir. Bazı soru maddelerinin ise kullanılmamasına karar verilmiştir. Pilot çalışmada kullanılan çoktan seçmeli soru maddeleriyle ilgili güçlük, ayırt edicilik hesaplamalarından elde edilen sonuçlar doğrultusunda hangi soru maddelerinin asıl çalışmaya alınıp alınmadığına ilişkin bilgiler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Pilot Çalışmada Kullanılan Soruların Güçlük ve Ayırt Edicilikleri

Soru	BETİMSEL ANALİZ		MADDE ANALİZİ						Açıklama
	N	Ss	Madde Toplam Korelasyonu	Güvenirlik 0,78	Doğru Cevap Sayısı		Madde Ayırt Edicilik İndeksi (d)	Madde Güçlük İndeksi (p)	
					Alt (%27) N=30	Üst (%27) N=30			
1	101	0,38	0,44	0,78	15	26	0,37	0,68	Esas çalışmaya alındı
2	101	0,47	0,44	0,78	9	24	0,50	0,55	Esas çalışmaya alındı
3	101	0,49	0,34	0,78	8	22	0,46	0,50	Esas çalışmaya alındı
4	101	0,46	0,31	0,78	14	25	0,37	0,65	Esas çalışmaya alındı
5	101	0,47	0,50	0,77	8	23	0,50	0,52	Esas çalışmaya alındı
6	101	0,33	0,30	0,78	1	11	0,33	0,20	Esas çalışmaya alındı
7	101	0,50	0,32	0,78	8	19	0,37	0,45	Esas çalışmaya alındı
8	101	0,38	0,51	0,77	11	30	0,63	0,60	Esas çalışmaya alındı
9	101	0,39	0,58	0,77	10	29	0,63	0,65	Esas çalışmaya alındı
10	101	0,24	0,36	0,78	25	30	0,17	0,92	Ayırt ediciliği düşük olduğundan esas çalışmada kullanılmadı
11	101	0,37	0,14	0,79	23	28	0,17	0,85	Ayırt ediciliği düşük olduğundan esas çalışmada kullanılmadı
12	101	0,43	0,09	0,79	19	27	0,27	0,77	Esas çalışmada kullanılmadı
13	101	0,41	0,47	0,77	11	25	0,47	0,60	Esas çalışmaya alındı
14	101	0,33	0,35	0,78	16	30	0,47	0,77	Esas çalışmaya alındı

Tablo 9'un devamı

15	101	0,49	0,32	0,79	8	24	0,53	0,53	Esas çalışmaya alındı
16	101	0,49	0,24	0,79	11	25	0,47	0,60	Esas çalışmada kullanılmadı
17	101	0,22	0,42	0,78	25	30	0,17	0,92	Ayırt ediciliği düşük olduğundan esas çalışmada kullanılmadı
18	101	0,37	0,29	0,78	20	29	0,30	0,82	Esas çalışmada kullanılmadı
19	101	0,39	0,39	0,78	12	23	0,37	0,58	Esas çalışmaya alındı
20	101	0,49	0,30	0,78	6	17	0,37	0,38	Esas çalışmaya alındı
21	101	0,50	0,37	0,78	8	22	0,47	0,50	Esas çalışmaya alındı
22	101	0,49	0,01	0,80	16	19	0,10	0,58	Ayırt ediciliği düşük olduğundan esas çalışmada kullanılmadı
23	101	0,27	0,35	0,78	24	30	0,20	0,90	Esas çalışmada kullanılmadı
24	101	0,35	0,35	0,78	20	29	0,30	0,82	Esas çalışmada kullanılmadı
25	101	0,46	0,36	0,78	9	25	0,53	0,57	Esas çalışmaya alındı
26	101	0,40	0,38	0,78	13	24	0,37	0,62	Esas çalışmaya alındı
27	101	0,41	0,28	0,78	18	29	0,37	0,78	Esas çalışmada kullanılmadı

Tablo 9'da görüldüğü pilot çalışmada yer alan bazı soruların asıl çalışmada kullanılmasına karar verilmiştir. Bazıları ise ayırt edici nitelikleri olmadığı için çıkarılmış ya da değiştirilmiştir. Testin birinci bölümünü oluşturan demografik bilgilerin yer aldığı kısma öğrencilerin içtenlikle cevap verdikleri görülmüştür. Dolayısıyla bu bölümdeki sorularda herhangi bir değişiklik yapılmadan asıl çalışmada kullanılmasına karar verilmiştir. Testin son bölümüne ait 3 sorudan oluşan grafik hazırlama sorularının da amaca hizmet ettiği görülerek asıl çalışmaya aynen alınmıştır. Ayrıca pilot uygulama sırasında öğrencilerin bir ders saatinde verilen 30 soruluk testi çözmede sıkıntı yaşadıkları görülmüştür. Tüm bu bilgiler doğrultusunda asıl çalışmada soru sayısının 20'ye düşürülmesine karar verilmiştir.

3. 3. 1. 1. 2. Asıl Çalışmada Kullanılan Başarı Testinin Geçerlilik ve Güvenirlik Hesaplamaları

Başarı testinin pilot çalışmasından sonra bazı sorular çıkartılarak soru sayısı 30'dan 20'ye düşürülmüş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Soru sayısı belirlenirken öğrencilerin soruları cevaplandırma süresi ve soruların kazanımları karşılama durumları dikkate alınmıştır. Testteki maddeler üzerinde yapılan analizden sonra, test puanları üzerinde de test analizi yapılmış ve asıl çalışmada uygulanacak olan testin ortalama güçlüğüne 0,50'ye yakın olduğu (0,55) ortaya çıkmıştır. Buna göre, başarı testinin orta güçlükte bir test olduğu söylenebilir. Asıl çalışmada kullanılacak olan testin güvenirlilik hesabı SPSS paket programı yardımıyla hesaplanmış ve Cronbach alfa değeri 0,86 olarak bulunmuştur. Bu da testin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

Asıl çalışmada kullanılan başarı testinin soru maddelerinin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri de hesaplanarak aşağıdaki Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Asıl Çalışmada Kullanılan Test Sorularının Betimsel ve Madde Analizleri

SORU	BETİMSEL ANALİZ			MADDE ANALİZİ				
	N	Ss	Madde Toplam Korelasyonu	Güvenirlilik 0,86	Doğru Cevap Sayısı		Madde Ayırt Edicilik İndeksi (d)	Madde Güçlük İndeksi (p)
					Alt (%27) N=329	Üst (%27) N=329		
1	1229	0,38	0,36	0,86	134	305	0,52	0,67
2	1229	0,41	0,31	0,86	122	287	0,50	0,62
3	1229	0,46	0,30	0,86	130	276	0,44	0,62
4	1229	0,49	0,32	0,87	89	234	0,44	0,49
5	1229	0,49	0,38	0,85	97	272	0,53	0,56
6	1229	0,50	0,30	0,85	62	207	0,44	0,41
7	1229	0,50	0,31	0,86	70	223	0,47	0,45
8	1229	0,44	0,33	0,85	135	285	0,46	0,64
9	1229	0,46	0,34	0,85	115	286	0,52	0,61
10	1229	0,37	0,31	0,86	168	288	0,36	0,69
11	1229	0,49	0,39	0,85	75	279	0,62	0,54
12	1229	0,38	0,33	0,85	155	309	0,47	0,71
13	1229	0,50	0,36	0,85	53	247	0,59	0,45
14	1229	0,43	0,40	0,85	75	262	0,57	0,51
15	1229	0,46	0,41	0,83	104	301	0,60	0,62
16	1229	0,48	0,34	0,85	93	282	0,57	0,57

Tablo 10'un devamı

17	1229	0,48	0,30	0,86	134	302	0,51	0,66
----	------	------	------	------	-----	-----	------	------

Tablo 10'da görüldüğü gibi asıl çalışmada kullanılan test sorularının ayırt edicilik indeksleri 0,36 ve 0,62 arasında değişen değerler almaktadır. Tekin (1991, s. 248) ayırt ediciliği 0,30-0,40 arasında olan maddeleri iyi, ayırt ediciliği 0,40' tan yüksek olan maddeleri ise çok iyi kabul etmektedir. Bu durum test maddelerinin ayırt ediciliğinin iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Güçlük indeksleri ise 0,41 ile 0,71 arasında değişmektedir. Testin madde toplam korelasyon sayısı 0,30 ile 0,41 arasında bulunmuştur. Tavşancıl (2002), ölçekteki maddeler için madde toplam korelasyonlarının 0,30 ve üzerinde olması gerektiğini önermektedir. Testin madde bazındaki standart sapması 0,37 ile 0,50 arasında bulunmuştur. Testin toplam Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ise 0.86'dır. Bu değer testin güvenilir olduğunu göstermektedir.

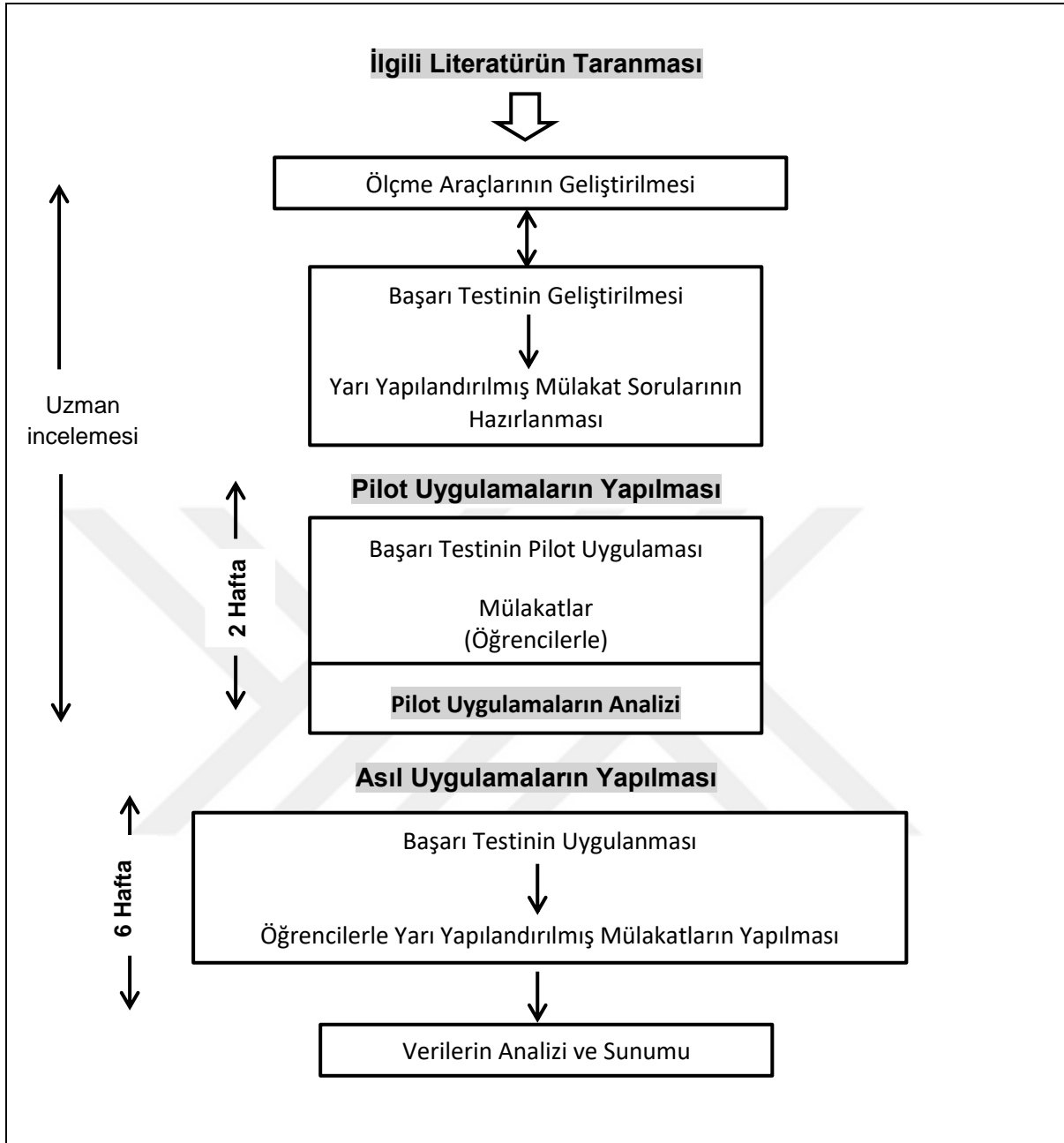
3. 3. 1. 2. Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu

Çalışmada kullanılan ve uzman görüşleri alınarak hazırlanan yarı yapılandırılmış mülakat formu, başarı testinin uygulandığı öğrenciler arasından grafik okuryazarlık becerilerine göre (yüksek, orta ve düşük) belirlenen 38 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Mülakatla öğrencilerin testte yer alan sorulara verdikleri cevaplarla ilgili daha ayrıntılı bilgi edinmek istenmesinin yanı sıra, çalışmaya derinlik kazandırılmaya çalışılmıştır.

Mülakatların daha etkili hale getirilmesi ve eksikliklerinin belirlenmesi amacıyla pilot uygulamadaki başarı testi sonuçları ölçüt alınarak seviyelerine göre (yüksek, orta ve düşük) seçilmiş 3 tane 7. sınıf öğrencisi ile mülakatın pilot çalışmaları yapılmıştır. Mülakatta öğrencilerin grafik okuryazarlık becerilerine, başarısına, öğrenmelerine ve ilgilerine yönelik sorulara yer verilmiştir. Pilot uygulamadan elde edilen sonuçlara göre, testte başarılı olamayan öğrencinin mülakat sorularına cevap vermekte zorlandığı görülmüştür. Diğer iki öğrenciden ise mülakat sırasında etkili sonuçlar alınmış ve tüm bu bilgiler doğrultusunda kendi alanında uzman kişilerin görüşleri de alınarak yapılan bazı değişikliklerle beraber mülakat asıl uygulamada kullanılmıştır.

3. 3. 2. Veri Toplama Süreci

Bu çalışmada yer alan amaçlara üç aşama ile yanıt bulunmaya çalışılmıştır. Bu aşamalar literatür taraması, pilot uygulamanın yapılması ve asıl uygulama şeklindedir. Araştırmanın tasarlanma ve yürütülme sürecinin şematik yapısı Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Araştırmanın tasarlanması ve yürütülme süreci

3. 4. Verilerin Analizi

Başarı testinden elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 21.0 programından yararlanılmıştır. Araştırmada bağımsız örneklemeler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için “t testi”, İki den daha fazla olan kategorilerin ortalamalarının birbirinden farklı olup olmadığını hesaplayabilmek için ise “tek yönlü anova” analiz tekniği kullanılmıştır. Araştırmada çoklu karşılaştırmaları yapmak amacıyla da “LSD tekniği” kullanılmıştır. Böylece farklılıkların

hangi gruplar arasında olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Varyansların homojenliğini belirlemek amacıyla ise Levene tekniği kullanılmıştır.

Tablo 11. Çoktan Seçmeli Test Soruları İçin Değerlendirme Kriterleri

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	
Kategoriler	Puanlar
Doğru Cevap (D)	1
Yanlış Cevap (Y)	0
Boş (B)	0

Yukarıda verilen Tablo 11'deki değerlendirme kriterleri SPSS programına girilerek başarı testindeki grafik okumaya yönelik çoktan seçmeli sorular için (17 soru) kullanılmıştır. Testte yer alan grafik hazırlamaya ilişkin 3 soru ise aşağıdaki Tablo 12'de belirtilen değerlendirme kriterleri dikkate alınarak puanlanmıştır.

Tablo 12. Öğrencilerin Çizmiş Oldukları Grafikleri Değerlendirme Kriterleri

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	
Kategoriler	Puanlar
Doğru Çizim	2
Sınırlı Çizim	1
Yanlış Çizim	0
Boş	0

Tablo 12'ye göre grafik çizme kategorilerden birini oluşturan "doğru çizim"de öğrencilerden şunları yapması beklenmektedir (Belser, 2009):

Tablo 13. Öğrencilerin Çizmiş Oldukları Grafikleri Değerlendirme Rubriği

NİTELİKLER	PUANLAMA
Eksenlerin doğru olarak isimlendirilip ölçeklendirilmesi	0,5
Eksenlerdeki büyüklüklere uygun birimlerin yazılması	0,5
Grafik eğrilerinin doğru yerden başlatılması	0,5
Grafik eğrilerinin uygun bir biçimde devam ettirilmesi	0,5
Toplam	2

“Sınırlı çizim” kategorisine giren öğrencilerin ise bu belirtilen unsurlardan bazısını yerine getirdiği veya getirmediği görülmüştür. Grafiği tamamen yanlış bir şekilde çizen, istenenin dışında başka bir grafik türüyle verileri gösteren öğrenciler ise, “yanlış çizim” kategorisine dahil edilmiştir. “Boş” kategorisine giren öğrencilerin ise soruyu tamamen boş bıraktıkları, herhangi bir grafik çizmedikleri görülmüştür.

Yarı-yapılandırılmış mülakat formundan elde edilen verilerin analizinde ise, verilerin sistematik ve açık bir biçimde betimlenmesi, neden sonuçlarının irdelenmesi ve birtakım sonuçlara ulaşılması için NVIVO 0.9 programından yararlanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrenciler programda Ö1, Ö2, Ö3... şeklinde kodlanmış ve görüşme sonrasında öğrencilerden elde edilen veriler NVIVO 0.9 programına aktarılmıştır. Daha sonra elde edilen verilerdeki ortak görüşlere göre kodlamalar yapılarak bu görüşler temalar altında toplanmıştır. Bu kod ve temalar tablolar ve modeller halinde bulgular kısmında sunulmuştur.

4. BULGULAR

Bu bölümde 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki grafik okuryazarlık becerilerini incelemeyi amaçlayan bu araştırmada elde edilen bulgular tablolar ve modeller halinde sunulmuştur.

4. 1. Testten Elde Edilen Bulgular

Başarı testinde yer alan çoktan seçmeli her bir sorunun doğru ve yanlış cevaplanma durumları ile boş bırakılma durumları analiz edilerek elde edilen veriler aşağıdaki Tablo 14'te sunulmuştur.

4. 1. 1. Grafik Okumaya İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin grafik okuma becerilerini ölçmeye yönelik testte yer alan çoktan seçmeli 17 soruya ilişkin bulgular yer almaktadır. Ayrıca testin birinci bölümündeki sorulara ilişkin betimsel verilere de yer verilmiştir.

Tablo 14. Başarı Testi Sorularına Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar

Soru Maddesi	KATEGORİLER (N=1229)			Yüzde (%)
	Doğru (D) %	Yanlış (Y) %	Boş (-) %	
1	72,8	26,8	0,4	100,0
2	68,6	30,9	0,5	100,0
3	60,1	39,2	0,7	100,0
4	48,3	49,4	2,3	100,0
5	59,1	40,4	0,6	100,0
6	49,0	38,9	12,1	100,0
7	47,2	51,5	1,3	100,0
8	63,0	36,3	0,7	100,0
9	69,8	29,0	1,1	100,0
10	73,8	25,5	0,7	100,0
11	58,3	38,9	2,8	100,0

Tablo 14'ün devamı

12	62,7	36,4	0,9	100,0
13	48,3	49,1	2,6	100,0
14	66,1	32,6	1,3	100,0
15	68,8	29,9	1,3	100,0
16	62,2	35,4	2,4	100,0
17	65,6	33,5	0,8	100,0
Toplam				100,0

Tablo 14'te görüldüğü gibi 7 numaralı soru, öğrencilerin %47,2'si tarafından doğru, %51,5'i tarafından ise yanlış cevaplanarak en az oranda doğru cevaplanan soru olmuştur. Ayrıca bu soru öğrencilerin %1,3'ü tarafından da boş bırakılmıştır. Bu soruda öğrencilere doğurganlık ve nüfus artış hızı ile ilgili iki ayrı ile ait veriler sütun grafiği olarak sunulmuş ve öğrencilerden bu grafiklere göre ulaşılabilecek olan bilgiyi bulmaları istenmiştir. Soruda öğrencilerin grafikleri yorumlarken sayısal verilere dikkat etmediği görülmüştür. 4 numaralı soru da öğrencilerin %48,3'ü tarafından doğru, % 49, 4'ü tarafından ise yanlış cevaplanarak en az oranda doğru cevaplanan sorulardan olmuştur. Soru öğrencilerin %2,3'ü tarafından da boş bırakılmıştır. Sütun grafiğinin yer aldığı bu soruda öğrencilerin soru kökünü dikkatli okumadıkları görülmüştür. Öğrencilerin çoğunluğu tarafından yanlış cevaplandırılan bir diğer soru da 13. sorudur. Bu soru öğrencilerin %48,3'ü tarafından doğru cevaplanırken, % 49,1'i tarafından ise yanlış cevaplandırılmıştır. %2,6 oranındaki öğrenciler ise soruyu boş bırakmıştır. Öğrencilerin hemen hemen yarısı tarafından doğru cevaplanan bir diğer soru ise 6 numaralı sorudur. Öğrencilerin %49'si tarafından doğru cevaplanan soru öğrencilerin %38,9'i tarafından yanlış cevaplanmış, %12,1'i tarafından da boş bırakılmıştır. Bu boş bırakılma oranıyla soru, testte en çok oranda boş bırakılan soru olmuştur. Testteki bu soruda öğrencilere farklı yıllara ait nüfus yaş dağılımını gösteren pasta grafikleri verilmiş ve öğrencilere grafiklere göre verilen bilgilerden hangisine ulaşamayacağı sorulmuştur. Öğrencilerin soruda oransal ifadelerle dikkat etmedikleri görülmüştür.

Testteki 10 numaralı soru öğrenciler tarafından en yüksek oranda (%73,8) doğru cevaplandırılan sorudur. Bu soruda yer alan grafik bir halka grafiğidir. Öğrencilerin %25,5'i soruyu yanlış cevaplarırken, %0,7'si ise boş bırakmıştır. En çok oranda doğru cevaplanan diğer iki soru da 1 ve 9 numaralı sorulardır. 1 numaralı soru öğrencilerin %72,8'i tarafından doğru, % 26,8'i tarafından yanlış, %0,4'ü tarafından ise boş bırakılmıştır. Bu soruda yorumlanması istenen grafik türü, kır-şehir nüfus oranlarını gösteren bir sütun

grafiktir. Öğrenciler tarafından 9 numaralı sorunun ise; %69,8 oranında doğru, %29,0 oranında yanlış, %1,1 oranında boş bırakıldığı görülmüştür.

Öğrencilere 14. soruda ise bir diyagram verilerek yanlış yerleştirilen bilgileri bulmaları istenmiştir. Bilgi gerektiren bu soruyu öğrencilerin %66,1'i doğru, %32,6'sı yanlış, %1,3'ü ise boş bırakmıştır. Testteki 16 numaralı soruda da öğrencilerden bir tabloyu yorumlamaları istenmiştir. Bu soruyu öğrencilerin % 62, 2'si doğru, %35,3'ü yanlış ve % 2,4'ü boş bırakmıştır. Başarı testinde tablo yorumlamaya ilişkin de bir sorunun yer almasının nedeni, tabloların grafik çiziminde kaynak olarak kullanılmasıdır.

Tablo 15. Öğrencilerin Cinsiyeti, Yerleşim Yeri, Genel Not Ortalamaları ve Sosyal Bilgiler Not Ortalamalarına İlişkin Betimsel Veriler

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	554	45,1
	Erkek	675	54,9
	Toplam	1229	100,0
Yerleşim Yeri	İl	122	9,9
	İlçe	736	59,9
	Köy	371	30,2
	Toplam	1229	100,0
Genel Not Ortalamaları	25-45	53	4,3
	46-65	142	11,6
	66-70	194	15,8
	71-85	311	25,3
	86-100	529	43,0
	Toplam	1229	100,0
Sosyal Bilgiler Dersi Not Ortalamaları	25-45	87	7,1
	46-65	183	14,9
	66-70	172	14,0
	71-85	292	23,8
	86-100	495	40,2
	Toplam	1229	100,0

Tablo 15'e göre araştırmaya katılan öğrencilerin %45,1'i (f=554) kız, %54,9'u (f=675) erkeklerden oluşmaktadır. Öğrencilerin %9,9'u (f=122) ilde, %59,9'u (f=736) ilçede, %30,2'si (f=371) köyde öğrenim görmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %4,3'ü (f=53) genel not ortalamalarının 25-45 puan aralığında, %11,6'sı (f=142) 46-65 puan aralığında, %15,8'i (f=194) 66-70 puan aralığında, %25,3'ü (f=311) 71-85 puan

aralığında, %43'ü (f=529) 86-100 puan aralığında olduğunu belirtmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %7,1'nin (f=87) sosyal bilgiler ders notu ortalamasınının 25-45 arasında, %14,9'unun (f=183) 46-65 arasında, %14'nün (f=172) 66-70 arasında, %23,8'nin (f=292) arasında, %40,2'sinin (f=495) 86-100 arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 16. Öğrencilerin Grafik Oluşturma Durumlarına, En Çok Grafik Oluşturdıkları Ders ve Oluşturdıkları Grafik Türünün Ne Olduğuna İlişkin Betimsel Veriler

Grafik Oluşturma Durumları	Evet oluşturdum	1079	87,8
	Hayır oluşturmadım	145	11,8
	Boş	5	0,4
	Toplam	1229	100,0
En Çok Grafik Oluşturdıkları Ders	Sosyal bilgiler	7	0,6
	Matematik	1038	84,5
	Fen	41	3,3
	Diğer	23	1,9
	Yanlış cevap	7	0,6
	Boş	113	9,1
Toplam		1229	100,0
Oluşturdıkları Grafik Türleri	Sütun	388	31,6
	Çizgi	263	21,4
	Pasta	189	15,4
	Çubuk	8	0,7
	Yanlış	181	14,7
	Boş	200	16,2
	Toplam	1229	100,0

Tablo 16'ya göre araştırmaya katılan öğrencilerin % 87,8'i (f=1079) daha önce grafik oluşturduklarını söylerken, % 11,8'i (f=145) grafik oluşturmadıklarını söylemiştir. Öğrencilerin %0,4'ü (f=5) ise, herhangi bir cevap vermeyerek soruyu boş bırakmıştır. Öğrencilerin çoğunluğu yani %84,5'i (f=1038) en fazla matematik dersinde grafik oluşturduklarını belirtmiştir. Öğrencilerin % 3,3'ü (f=41) fen bilgisi, % 0,6'sı (f=7) sosyal bilgiler dersinde en çok grafik oluşturduklarını belirtirken öğrencilerin % 1,9'u (f=23) diğer derslerde (bilgisayar, Türkçe, resim) grafik oluşturduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin %0,6'sının (f=7) ise, beklenenin aksine, soru ile ilgisi olmayan yanlış cevaplar verdikleri görülmüştür. Öğrencilerin %9,1'i (f=113) de soruyu boş bırakmıştır. Grafik okuma ve çizme becerileri sosyal bilgiler dersi kapsamında doğrudan verilmesi gereken bir beceri iken, öğrencilere sorulan soruda öğrencilerin çoğunluğunun grafikleri daha çok matematik

dersinde oluşturduklarını belirttikleri görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %31,6'sı (f=388) derslerde en fazla oluşturdukları grafik türünün sütun grafik olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerin %21,4'ünün (f=263) en fazla çizgi grafiği, %15,4'ünün (f=189) pasta grafiği, %0,7'sinin (f=8) çubuk grafiği oluşturduğu görülmektedir. Öğrencilerin %14,7'si (f=181) ise soruya yanlış cevap vermiştir. Bu durum da grafik türü ile kendilerine ne sorulmak istendiğini anlamadıklarını göstermektedir. Öğrencilerin %16,2'si (f=200) ise soruya herhangi bir cevap vermemiştir.

4. 1. 1. Grafik Hazırlamaya İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin grafik çizme becerilerini ölçmeye yönelik testte yer alan 3 soruya ilişkin bulgular yer almaktadır. Öğrencilere veriler tablolar halinde sunulmuş ve öğrencilerden istenen grafik türünde çizim yapmaları istenmiştir. Her bir sorunun değerlendirilmesi ayrı ayrı yapılmıştır.

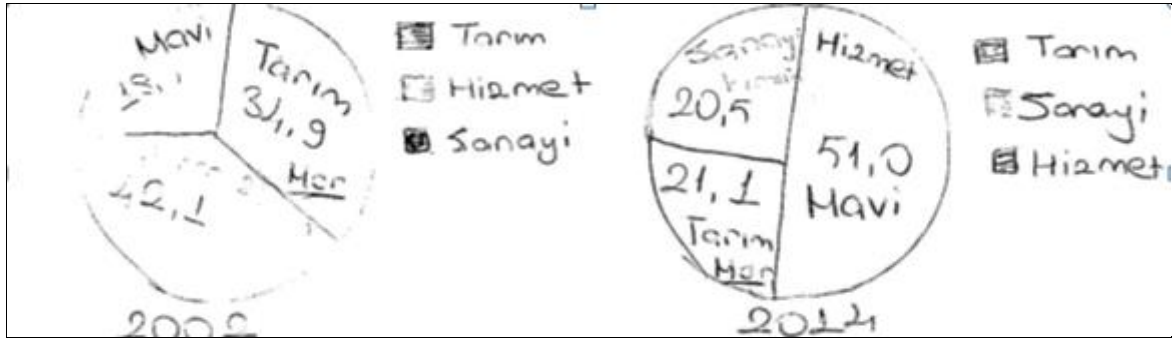
Testte yer alan grafik hazırlamaya yönelik ilk soru 18. sorudur. Öğrencilerden verilen sayısal verilere göre bir pasta grafiği çizmesinin istendiği bu soru için öğrenciler tarafından çizilen grafiklerin değerlendirilmesi ile elde edilen bulgular Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17. Öğrencilerin Çizdikleri Pasta Grafiklerinin Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler

Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Doğru çizim	519	42,2
Sınırlı çizim	550	44,8
Yanlış çizim	35	2,8
Boş	125	10,2
Toplam	1229	100

Tablo 17'ye göre öğrencilerin 519'u pasta grafiğini doğru çizerken 550'si sınırlı, 35'i ise yanlış çizmiştir. 125 öğrenci ise soruyu boş bırakarak herhangi bir grafik çizememiştir. Bu göstermektedir ki, öğrencilerin çoğunluğu pasta grafiğini çizerken bazı hatalar yapmaktadır. Bu hataların genellikle verileri uygun yerleştirememe, yüzdeleri ayıramama şeklinde olduğu görülmüştür.

18. soru için öğrenciler tarafından çizilen örnek öğrenci grafikleri aşağıda sunulmuştur.



Grafik 9. Ö885 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)

Grafik 9'a göre Ö885 kodlu öğrencinin grafiği doğru bir şekilde çizip devam ettirebildiği görülmektedir. Öğrenci verileri doğru bir şekilde yazmış ve grafiği isimlendirmiştir.



Grafik 10. Ö446 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)

Ö446 kodlu öğrencinin verileri eksik yazdığı görülmektedir. Ayrıca öğrenci grafik isimlendirmesini yapmamış ve grafiği uygun şekilde devam ettirememiştir.



Grafik 11. Ö769 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

Grafik 11'de öğrencinin istenen grafiği çizemediği görülmektedir. Öğrenci kavram yanılığını yaşayarak pasta grafiğini pasta katmanları şeklinde belirtmiştir. Ayrıca grafik isimlendirmesi de yapmadığı görülmektedir.

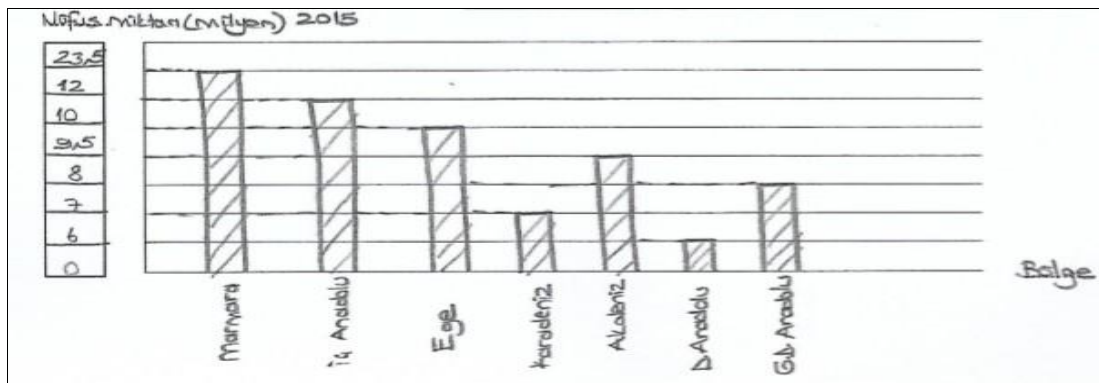
Testte yer alan grafik hazırlamaya yönelik ikinci soru 19. sorudur. Öğrencilerden verilen sayısal verilere göre bir sütun grafiği çizmesinin istendiği bu soru için öğrenciler tarafından çizilen grafiklerin değerlendirilmesi ile elde edilen bulgular Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18. Öğrencilerin Çizdikleri Sütun Grafiklerinin Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler

Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Doğru çizim	620	50,5
Sınırlı çizim	108	8,8
Yanlış çizim	211	17,1
Boş	290	23,6
Toplam	1229	100

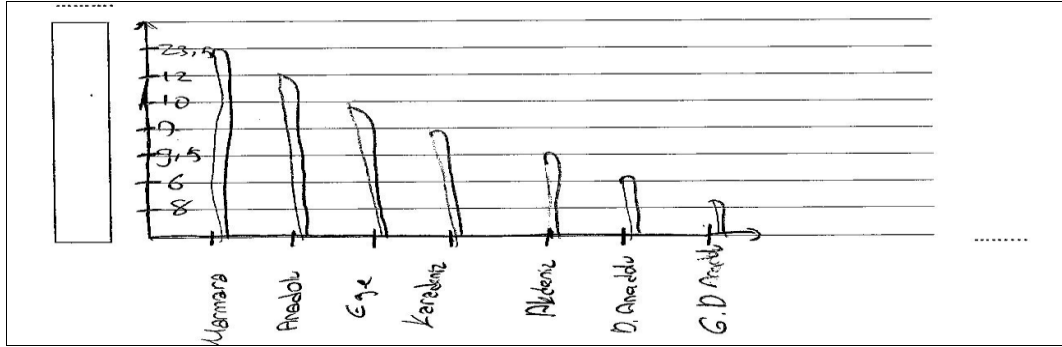
Tablo 18'e göre öğrencilerin 620'si sütun grafiğini doğru çizerken 108'i sınırlı, 211'i ise yanlış çizmiştir. 290 öğrenci ise soruyu boş bırakarak herhangi bir grafik çizememiştir. Bu verilere göre, öğrencilerin çoğunluğunun sütun grafiğini çizmede başarılı oldukları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin sütun grafiğini çizerken en çok yaptıkları hatalar ise eksenlerdeki büyüklüklere uygun birimlerin yazılamaması, sütun grafiği yerine çizgi grafiğinin çizilmesi şeklindedir.

19. soru için öğrenciler tarafından çizilen örnek öğrenci grafikleri aşağıda sunulmuştur.



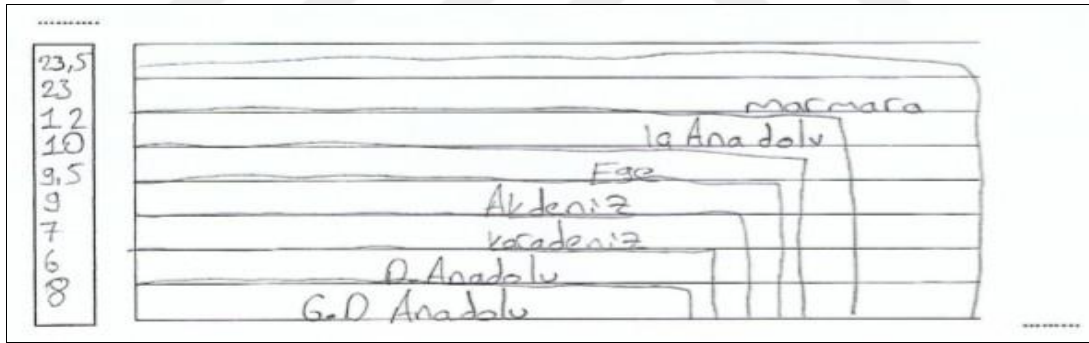
Grafik 12. Ö388 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)

Grafik 12'de öğrencinin sütun grafiğini doğru bir şekilde çizerek devam ettirebildiği görülmektedir. Öğrenci eksen isimlendirmesini ve grafik üzerindeki verileri doğru şekilde yazabilmiştir.



Grafik 13. Ö507 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)

Grafik 13'e göre öğrenci grafiği çizmesine rağmen verileri tam olarak yazamamıştır. Öğrencinin eksen isimlendirmesi yapmadığı ve grafiği uygun yerden başlatmadığı görülmektedir.



Grafik 14. Ö399 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

Grafik 14'e göre, Ö399 kodlu öğrencinin de grafiği doğru şekilde çizemediği, eksen isimlendirmesi yapmayarak grafiği doğru yerden başlatamadığı görülmektedir.

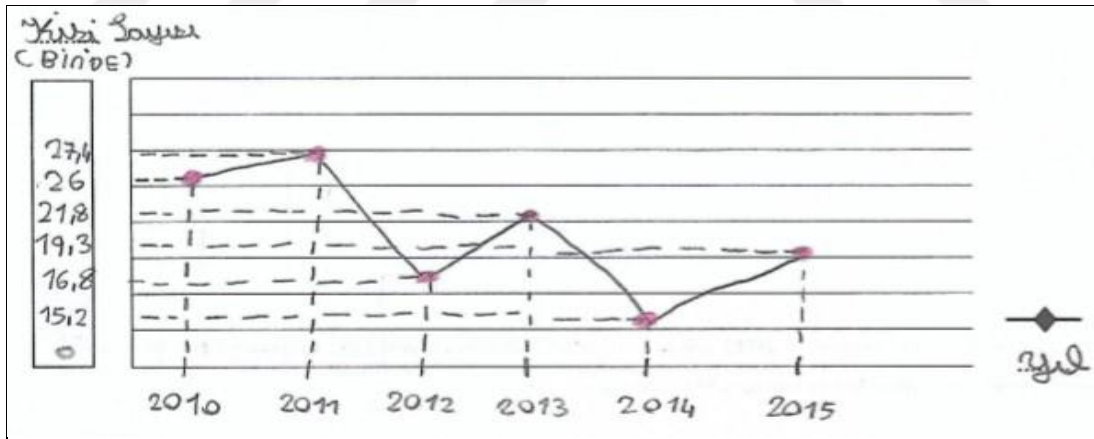
Testte yer alan grafik hazırlamaya yönelik üçüncü soru 20. sorudur. Öğrencilerden verilen sayısal verilere göre bir çizgi grafiği çizmesinin istendiği bu soru için öğrenciler tarafından çizilen grafiklerin değerlendirilmesi ile elde edilen bulgular Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. Öğrencilerin Çizdikleri Çizgi Grafiklerinin Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler

Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Doğru çizim	458	37,3
Sınırlı çizim	117	9,6
Yanlış çizim	257	20,8
Boş	396	32,2
Toplam	1229	100

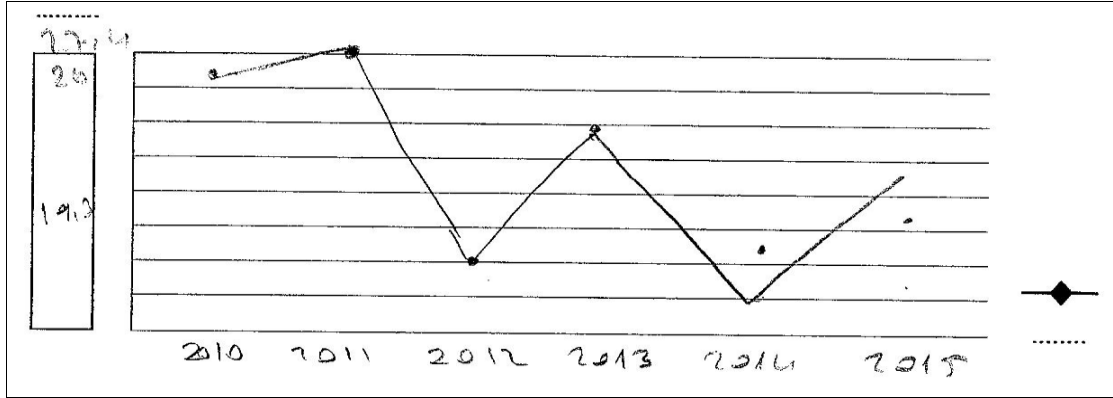
Tablo 19'a göre öğrencilerin 458'i çizgi grafiğini doğru çizerken 117'si sınırlı, 257'si ise yanlış çizmiştir. 396 öğrenci ise soruyu boş bırakarak herhangi bir grafik çizememiştir. Verilere göre çizimi en fazla boş bırakılan grafik türünün çizgi grafik olduğu görülmektedir. Ayrıca yanlış çizimin de en fazla çizgi grafiğinde olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin çizgi grafiğini çizerken en çok yaptıkları hatalar ise grafik eğrilerinin doğru yerden başlatılıp devam ettirilememesi, sütun grafiği ile karıştırılması şeklindedir.

20. soru için öğrenciler tarafından çizilen örnek öğrenci grafikleri aşağıda sunulmuştur.



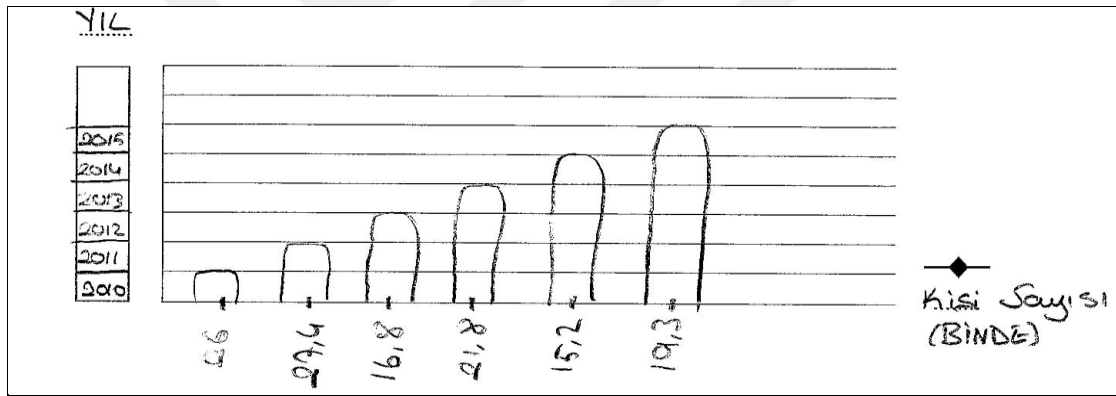
Grafik 15. Ö420 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)

Grafik 15'te öğrencinin çizgi grafiğini doğru bir şekilde çizdiği görülmektedir. Öğrenci verileri doğru şekilde yerleştirerek eksen isimlendirmelerini yapmıştır. Ayrıca öğrencinin grafiği doğru yerden başlattığı da görülmektedir.



Grafik 16. Ö508 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)

Grafik 16'ya göre öğrenci uygun grafiği çizmesine rağmen verileri yanlış yerleştirmiştir. Öğrencinin eksen isimlendirmesi yapmadığı, grafiği doğru yerden başlatmayarak devam ettiremediği görülmektedir.



Grafik 17. Ö848 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

Grafik 17'ye göre istenen grafiğin çizilemediği görülmektedir. Ö848 kodlu öğrenci çizgi grafiği yerine bir sütun grafiği çizmiştir. Çizdiği grafikte de verileri eksenlere yanlış şekilde yerleştirerek grafiği uygun yerden başlatamamıştır.

Tablo 20. Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Testinden Almış Oldukları Ortalama Puanlar

N	Soru Sayısı	Minimum Puan	Maksimum Puan	Ss	X
1229	20	1	20	3,87	10,49

Tablo 20'de öğrencilerin grafik okuryazarlık testinden aldıkları puanlara yönelik veriler yer almaktadır. Bu puanların değerlendirilmesinde ilgili literatür dikkate alınarak bir

değerlendirme yapılmış ve bu doğrultuda öğrencilerin %52,45 oranında başarıya ulaştıkları görülmüştür. Bu da bize sınava katılan öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olduğunu göstermektedir.

Tablo 21. Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni ile Grafik Okuryazarlık Testi Puanı Arasındaki İlişki Gösteren T-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	Sd	T	P
Kız	554	13,38	3,59	1216	5,791	0,000
Erkek	675	12,12	4,01			

* $p \leq 0,05$

Tablo 21'e göre, kız öğrencilerin başarı testinden almış oldukları puanların ortalaması $\bar{X}=13,38$ iken, erkek öğrencilerin ortalaması ise $\bar{X}=12,12$ 'dir. Kız ve erkek öğrencilerin ortalamaları arasındaki bu fark, yapılan t testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak kız öğrencilerinin lehine anlamlı [$t_{(1216)}= 5, 791, p<.05$] bulunmuştur. Bu durum grafik okuryazarlığı açısından kızların erkeklere göre daha yeterli olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Aşağıdaki tabloda yerleşim yeri değişkeninin grafik okuryazarlık düzeylerine etkisine ilişkin ortalama ve standart sapmaya dair betimsel veriler yer almaktadır.

Tablo 22. Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Yerleşim Yerine İlişkin Betimsel Veriler

Yerleşim Yeri	N	X	SS
İl	122	13,95	4,19
İlçe	736	12,92	3,73
Köy	371	11,81	3,87
Toplam	1229	12,69	3,87

Öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyleri ile yerleşim yeri değişkeni arasındaki varyansların homojenliğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Levene homojenlik testi sonucuna göre [$F_{(2-1226)}=17,808; p<0,05$] tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

Tablo 23. Yerleşim Yeri Değişkenine Göre Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Puanlarında Anlamlı Bir Farklılık Olup Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Karaler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	521,588	2	260,794	17,808	,000
Gruplar İçi	17954,535	1226	14,645		
Toplam	18476,124	1228			

Tablo 23'teki tek yönlü anova testinden elde edilen sonuçlar, öğrencilerin öğrenim gördükleri yerleşim yeri değişkeniyle grafik okuryazarlık testi puanı arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir [$F_{(2-1226)}=17,808$; $p<0,05$]. Bulunulan yerleşim yerinin öğrencilerin grafik okuryazarlığı üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Bunun nedenleri arasında yerleşim yerine göre okullarda eğitim ortamları ve sağladıkları olanaklar açısından bazı farklılıkların olması gösterilebilir. Farklılığın hangi gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdiğini belirlemek amacıyla LSD çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır.

Tablo 24. LSD Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Yerleşim Yeri (I)	Yerleşim Yeri (J)	Mean Difference (I-J)	P*
Köy	İlçe	-1,11531*	,000
	İl	-2,13950*	,000
İlçe	Köy	1,11531*	,000
	İl	-1,02419*	,006
İl	Köy	2,13950*	,000
	İlçe	1,02419*	,006

* $P<.05$

Tablo 24'teki çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; ildeki öğrencilerin testten aldıkları ortalama puanlar ($\bar{X}=13,95$) ile ilçelerdeki ($\bar{X}=12,92$) ve köylerdeki ($\bar{X}=11,81$) öğrencilerin testten aldıkları ortalama puanlar arasında ilde bulunan öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Okulların donanımları, sağladıkları olanaklar, bilgiye ulaşma kolaylığı gibi faktörler özellikle merkezi okullarda olumlu gelişmeler sağlayarak öğrencileri her yönüyle etkilemektedir. Bu gelişmelerin grafik okuryazarlığında da etkisini gösterdiği anlaşılmaktadır. Köy yerleşmelerinden illere doğru gidildikçe okuryazarlık düzeyinin arttığı görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 25. Öğrencilerin Genel Not Ortalamasına İlişkin Betimsel Veriler

Genel Not	N	X	SS
25-45	53	7,8113	3,39
46-65	142	9,3662	3,20
66-70	194	10,4639	3,18
71-85	311	12,4244	3,07
86-100	529	15,0473	3,01
Toplam	1229	12,6916	3,87

Tablo 25'te öğrencilerin genel not ortalamaları değişkeninin grafik okuryazarlık düzeylerine etkisini gösteren ortalama ve standart sapmaya ilişkin betimsel veriler yer almaktadır.

Tablo 26. Genel Not Ortalaması Değişkenine Göre Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Puanlarında Anlamlı Bir Farklılık Olup-Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Karaler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	6753,012	4	1688,253	176,269	,000
Gruplar İçi	11723,111	1224	9,578		
Toplam	18476,124	1228			

Tablo 26'daki tek yönlü anova testinden elde edilen veriler, öğrencilerin genel not ortalaması ile grafik okuryazarlık testi puanı arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu ortaya koymaktadır [$F_{(4-1224)}=176,269$, $p<.05$]. Akademik ortalamanın öğrencilerin grafik okuryazarlığı üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir.

Tablo 27. LSD Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Genel Not (I)	Genel Not (J)	Mean Difference (I-J)	P*
25-45	46-65	-1,55488*	,002
	66-70	-,265260*	,000
	71-85	-4,61312*	,000
	86-100	-7,23594*	,000
46-65	25-45	1,55488*	,002
	66-70	-1,09772*	,001
	71-85	-3,05824*	,000
	86-100	-5,68106*	,000

Tablo 27'nin devamı

66-70	25-45	2,65260*	,000
	46-65	1,09772*	,001
	71-85	-1,96052*	,000
	86-100	-4,58334*	,000
71-85	25-45	4,61312*	,000
	46-65	3,05824*	,000
	66-70	1,96052*	,000
	86-100	-2,62282*	,000
86-100	25-45	7,23594*	,000
	46-65	5,68106*	,000
	66-70	4,58334*	,000
	71-85	2,62282*	,000

*P<.05

Tablo 27'deki LSD çoklu karşılaştırma testinden elde edilen sonuçlar, öğrencilerden genel not ortalaması 25-45 arası (\bar{X} =7,81), 46-65 arası (\bar{X} =9,36), 66-70 arası (\bar{X} =10,46) ve 71-85 arası (\bar{X} =12,42) olan öğrencilerin genel not ortalaması 86-100 arası (\bar{X} =15,04) olan öğrencilere göre grafik okuryazarlık düzeylerinin daha düşük olduğunu göstermektedir. Genel not ortalaması 46-65 arası (\bar{X} =9,36) olan öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyleri genel not ortalaması 25-45 arası (\bar{X} =7,81) olanlara göre daha fazladır. Aynı öğrencilerin genel not ortalaması ise; 66-70 arası (\bar{X} =10,46), 71-85 arası (\bar{X} =12,42) ve 86-100 arası (\bar{X} =15,04) olan öğrencilere göre grafik okuryazarlık düzeylerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Genel not ortalaması 66-70 arası (\bar{X} =10,46), olan öğrencilerin genel not ortalaması 25-45 arası (\bar{X} =7,81) ve 46-65 arası (\bar{X} =9,36) olan öğrencilere göre grafik okuryazarlık düzeylerinin daha fazla olduğu, ancak genel not ortalaması 71-85 arası (\bar{X} =12,42) arası ve 86-100 arası (\bar{X} =15,04) olan öğrencilere göre ise grafik okuryazarlık düzeylerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Genel not ortalaması 86-100 arası (\bar{X} =15,04) olan öğrencilerin genel not ortalaması 25-45 arası (\bar{X} =7,81), 46-65 arası (\bar{X} =9,36), 66-70 arası (\bar{X} =10,46) ve 71-85 arası (\bar{X} =12,42) arası olan öğrencilere göre grafik okuryazarlık düzeyleri daha yüksektir (p<.05).

Tablo 28. Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Not Ortalamasına İlişkin Betimsel Veriler

Sosyal Bilgiler Dersi Not	N	X	SS
25-45	87	8,70	3,47
46-65	183	9,75	3,33
66-70	172	11,31	3,21
71-85	292	12,53	3,24
86-100	495	15,04	3,03
Toplam	1229	12,69	3,87

Tablo 28'de öğrencilerin sosyal bilgiler not ortalaması değişkeninin grafik okuryazarlık düzeylerine etkisine ait olan ortalama ve standart sapmaya ilişkin betimsel veriler yer almaktadır.

Tablo 29. Sosyal Bilgiler Dersi Not Ortalaması Değişkenine Göre Öğrencilerin Grafik Okuryazarlık Puanlarında Anlamlı Bir Farklılık Olup-Olmadığını Belirlemek İçin Yapılan Tek Yönlü Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Karaler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	6034,471	4	1508,618	148,417	,000
Gruplar İçi	12441,652	1224	10,165		
Toplam	18476,124	1228			

Tablo 29'daki tek yönlü anova testinden elde edilen sonuçlar, öğrencilerin sosyal bilgiler dersi not ortalaması değişkeni ile grafik okuryazarlık testi puanı arasında anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir [$F_{(4-1224)} = 148,417, p < 0,05$].

Tablo 30. LSD Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

Sosyal Bilgiler Not (I)	Sosyal Bilgiler Not (J)	Mean Difference (I-J)	P*
25-45	46-65	-1,05841*	,011
	66-70	-2,61862*	,000
	71-85	-3,83310*	,000
	86-100	-6,34532*	,000
46-65	25-45	1,05841*	,011
	66-70	-1,56020*	,000
	71-85	-2,77468*	,000
	86-100	-5,28690*	,000
66-70	25-45	2,61862*	,000
	46-65	1,56020*	,000
	71-85	-1,21448*	,000
	86-100	-3,72670*	,000
71-85	25-45	3,83310*	,000
	46-65	2,77468*	,000
	66-70	1,21448*	,000
	86-100	-2,51222*	,000
86-100	25-45	6,34532*	,000
	46-65	5,28690*	,000
	66-70	3,72670*	,000
	71-85	2,51222*	,000

*P<.05

Tablo 30'daki LSD çoklu karşılaştırma testinden elde edilen sonuçlara bakıldığında, sosyal bilgiler ders notu ortalaması 46-65 arası ($\bar{X}=9,75$), 66-70 arası ($\bar{X}=11,31$), 71-85 arası ($\bar{X}=12,53$) ve 86-100 arası ($\bar{X}=15,04$) olan öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinin sosyal bilgiler ders notu ortalaması 25-45 arası ($\bar{X}=8,70$) olan öğrencilerden daha fazla olduğu görülmektedir. Benzer şekilde sosyal bilgiler ders notu ortalaması 71-85 arası ($\bar{X}=12,53$) ve 86-100 arası ($\bar{X}=15,04$) olan öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinin sosyal bilgiler ders notu ortalaması 66-70 arası ($\bar{X}=11,31$) olan öğrencilerden daha fazla olduğu görülmektedir. Sosyal bilgiler ders notu ortalaması 86-100 arası ($\bar{X}=15,04$) olan öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinin sosyal bilgiler ders notu ortalaması 71-85 arası ($\bar{X}=12,53$) olan öğrencilerden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu bulgular da sosyal bilgiler dersinde başarılı olan öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinin daha fazla olduğunu kanıtlar niteliktedir.

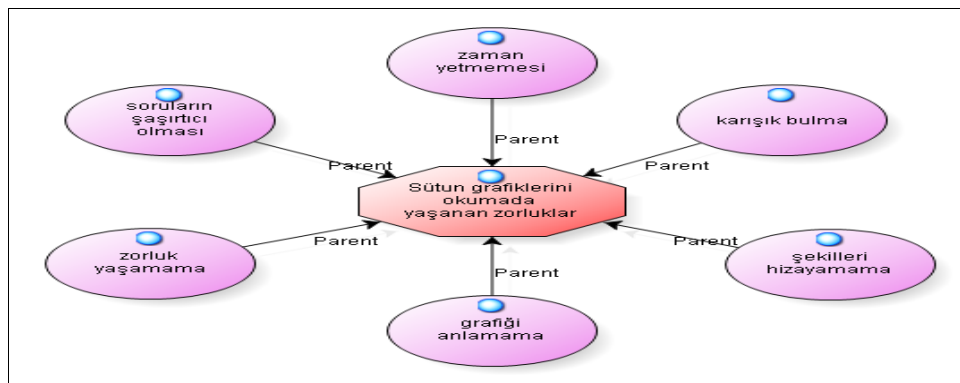
4. 1. Mülakattan Elde Edilen Bulgular

Araştırmada veri toplama araçlarından biri olarak kullanılan mülakat, öğrencilerin grafik okumada ve çizmede ne tür zorluklar yaşadıklarını, grafiklere yönelik görüşlerini belirlemek ve başarı testinden elde edilen verilere destek oluşturmak amacıyla sorular içermektedir. Yarı yapılandırılmış mülakat, başarı testinden elde edilen sonuçlar dikkate alınarak okuryazarlık seviyelerine göre (yüksek, orta, düşük) belirlenen 38 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilere yöneltilen sorulara ilişkin veriler ayrı ayrı modellerde kategorilendirilerek aşağıda sunulmuştur.

4. 1. 1. Grafik Okuma Becerileri

4. 1. 1. 1. Sütun Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 1. Sütun grafiklerini okumada güçlük yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 1'e göre öğrencilerin soruya vermiş oldukları cevaplar "zorluk yaşamama (f=29), karışık bulma (f=4), grafiği anlamama (f=3), soruların şaşırtıcı olması (f=1), şekilleri hizalayamama (f=1), zaman yetmemesi (f=1)" şeklindedir. Öğrencilerin soruya en çok zorluk yaşamadıkları yönünde cevap verdikleri görülmektedir. Öğrencilerin az bir kısmı ise soruların şaşırtıcı olması, şekilleri hizalayamaması, zamanın yetmemesi gibi sebepler sunmuşlardır. Bu da öğrencilerin sütun grafiğini okumada pek fazla sorun yaşamadıklarını ortaya koymaktadır.

Bu soru ile ilgili bazı öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar ise şu şekilde olmuştur:

Ö3: "Zorluklar yaşamıyorum çünkü kolay ve basit. Yerleştirmeleri çok basit."

Ö18: "Zorluk yaşamıyorum. Çünkü sütun grafiklerine artık alıştım. Çok zamanlardır grafikleri yorumluyorum."

Ö24: "Açıkçası ben pek zorluk yaşamıyorum çünkü sütun grafikleri bana gayet açık ve net geliyor."

Ö33: "Sorun yaşamıyorum çünkü bana kolay ve eğlenceli geliyor."

Ö38: "Çok kolay çünkü bu konuyu gördük."

Ö5: "Bazen grafiği anlamıyorum çünkü yanlış çiziyorum onun için. Yorumlayamıyorum çünkü bana göre çok zor."

Ö11: "Bazı sorular birbirine benzer oluyor şaşırtıyor. Bazı bilmediğimiz kelimeler oluyor."

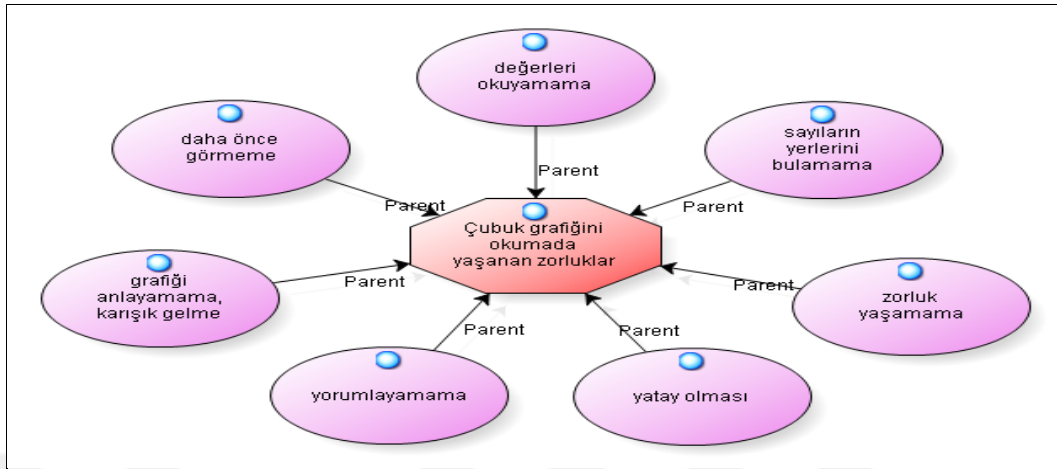
Ö12: "Çok zor oluyor çünkü karışık ve zorlanıyorum."

Ö17: "Çok karışık olduğundan kafam karışıyor. Okurken zamanımızın geçmesi benim bir sorunum."

Ö20: "Düzenliliği konusunda. Şekli bir hizada yapmak zor."

Ö36: "Sayılar nereye denk geliyor diye karıştırıyorum. Bunun için de zorlanıyorum."

4. 1. 1. 2. Çubuk Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 2. Çubuk grafiklerini okumada güçlük yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 2'ye göre mülakatta sorulan soruya öğrencilerin “zorluk yaşamama (f=20), grafiği anlayamama karışık gelmesi (f=9), yorumlayamama (f=4), yatay olması (f=4), daha önce görmeme (f=3), sayıların yerlerini bulamama (f=1), değerleri okuyamama (f=1)” şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Öğrencileri bu soruya en çok “zorluk yaşamama” şeklinde cevap vermişlerdir. Sütun grafiğinde olduğu gibi çubuk grafiğini okumada da öğrencilerin çok fazla zorluk yaşamadıkları ortaya çıkmaktadır. Bununla beraber çubuk grafiğinde sütunların yatay olması bazı öğrencilerin grafiği okumada sıkıntı yaşamalarına neden olmaktadır. Kimi öğrenci de çubuk grafiğini daha önce hiç görmedikleri için yorumlamada zorlandıklarını belirtmişlerdir.

Bu soru ile ilgili beş öğrencinin vermiş oldukları cevaplar ise şu şekildedir:

Ö8: “Çubuk grafiği bence en kolay grafiktir. Basit bir mantığı var.”

Ö13: “Yaşamıyorum verileri anlayabiliyorum.”

Ö23: “Çubuk grafiklerini okuma ve yorumlamada zorluk yaşamıyorum. Çünkü çubuk grafiklerini sütun grafiğine benzetiyorum ve bu yüzden zorlanmıyorum.”

Ö24: “Bence kolay ve gayet net bir grafik türü. Bu yüzden açıkçası pek zorlanmıyorum.”

Ö15: “Yaşıyorum. Anlamıyorum sadece. Karışık bi de.”

Ö36: “Yine aynı şekilde bazen sayıların yerlerini karıştırabiliyorum. Bundan dolayı da biraz zorlanıyorum.”

Ö19: “Verilen değeri tam okuyamıyorum.”

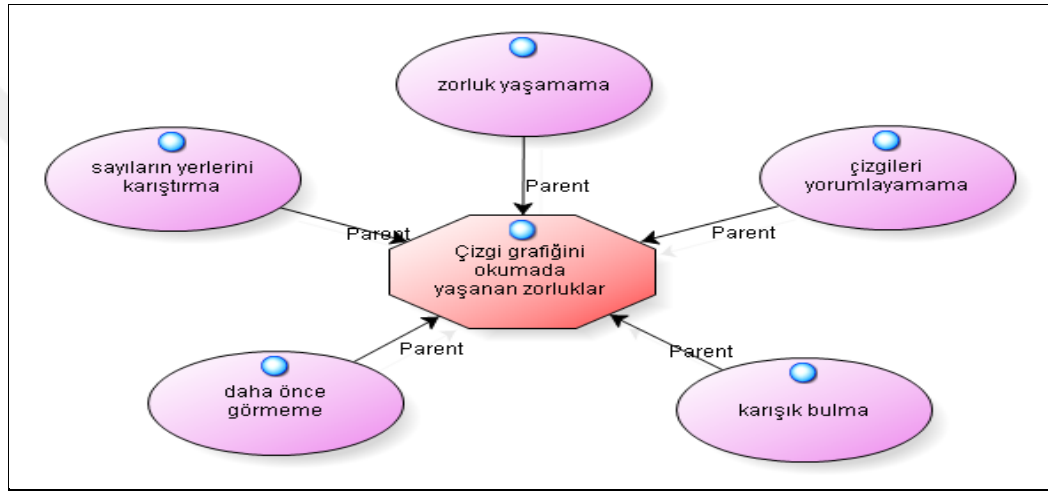
Ö30: “Çubuk grafikte ben çok zorlanıyorum çünkü hiçbir şey anlamadım.”

Ö33: “Yan olduğu için zor okuyorum.”

Ö17: “Daha önce görmedim görünüşte zor görünüyor.”

Ö11: “Görmedik. İlk test olduğumuzda harflerine çok bakıyorum emin olmak için.”

4. 1. 1. 3. Çizgi Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 3. Çizgi grafiklerini okumada güçlük yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Öğrencilerin bu soruya “zorluk yaşamama (f=16), karışık bulma (f=12), çizgileri yorumlayamama (f=10), sayıların yerlerini karıştırma (f=4), daha önce görmeme (f=2)” şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Öğrencilere yöneltilen bu soruya öğrenciler daha çok “zorluk yaşamama” şeklinde cevap vermişlerdir. Bununla beraber, öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda daha çok çizgi grafiğini okumada zorluk yaşadıkları anlaşılmaktadır. Öğrenciler bu grafik türünü karışık bularak çizgileri yorumlamakta zorlandıklarını belirtmişlerdir.

Bu soru ile ilgili birkaç öğrencinin vermiş oldukları cevaplar ise şöyledir:

Ö1: “Zorluk yaşamıyorum çünkü kolay geliyor.”

Ö18: “Zorluk yaşamıyorum. Çünkü böyle örnekleri çok çözdüm.”

Ö5: “Çizgi grafiğinde şekilleri karıştırıyorum ama yorumlayabiliyorum çünkü bana göre çok kolay geliyor.”

Ö16: "Zorluk yaşıyorum. Kafamı karıştırıyor."

Ö21: "Birazcık karıştırıyorum çizgiler üst üste geliyor."

Ö23: "Çizgi grafiklerini okumada bazı benzer renkler kullanıldığında renkleri karıştırdığım için bazen ayırt edemiyorum."

Ö26: "Çizgiler karışınca yanlış yere bakıyorum. Diğerlerine göre biraz daha dikkatli olmam gerekiyor."

Ö34: "Biraz karmaşık olduğu için zorlanıyorum."

Ö27: "Fazla zorluk yaşamıyorum. Fakat bazen karıştırabiliyorum. Çünkü çizgileri takip edemeyebiliyorum."

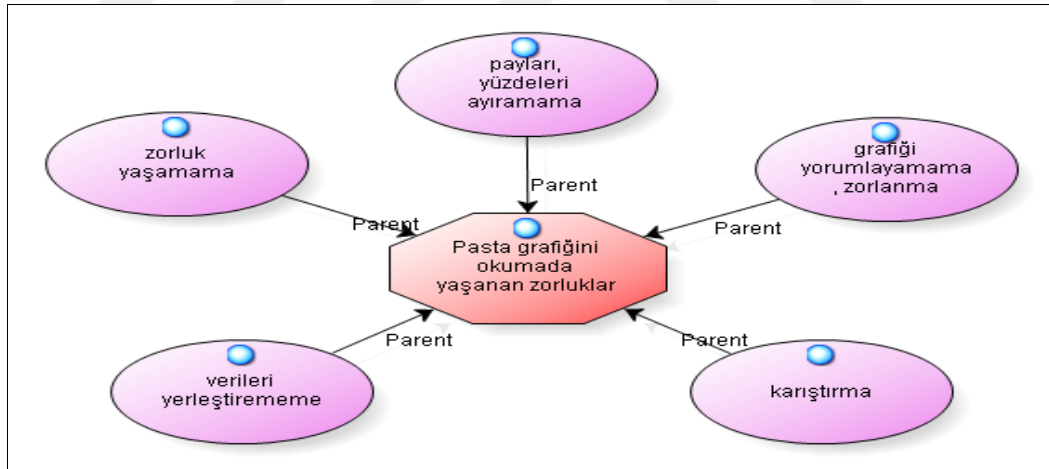
Ö12: "Okumasını zor yapıyorum ve şekilleri farklı geliyor bana."

Ö31: "Biraz zorlandım çünkü kolay değildi bana göre yorumlamak."

Ö36: "Sayıları bazen bulamıyorum. Yerlerini çok çabuk karıştırabiliyorum."

Ö30: "Nasıl olduğunu bilmiyorum daha önce hiç görmedim."

4. 1. 1. 4. Pasta Grafiğini Okumada Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 4. Pasta grafiklerini okumada güçlük yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 4'e göre öğrenciler soruya ilişkin cevapları "zorluk yaşamama (f=24), payları, yüzdeleri ayıramama (f=5), grafiği yorumlayamama, zorlanma (f=5), karıştırma (f=4), verileri yerleştirememe (f=2)" şeklindedir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara göre sütun grafiğinden sonra öğrencilerin en rahat okudukları grafik türünün pasta grafiği olduğu görülmektedir. Genelde öğrenciler payları yüzdelere göre ayırmada zorluk yaşadıklarını

ifade etmişlerdir. Buna bağlı olarak da bazı öğrencilerin grafiği okuyup yorumlamakta sıkıntı yaşadıkları görülmektedir.

Bazı öğrencilerin ilgili soruya verdikleri cevaplar şu şekildedir:

Ö8: *"Pasta grafiği benim en sevdiğim grafiktir o yüzden zorluk çekmiyorum."*

Ö15: *"Yaşamıyorum. Anlayacağım türden çünkü matematik hocamız bize iyi öğretti."*

Ö18: *"Zorluk yaşamıyorum. Çünkü böyle örnekleri ve testleri çoğu zaman çözüyorum."*

Ö19: *"En rahat yaptığım grafik çünkü verilen değeri rahat görebiliyorum."*

Ö23: *"Pasta grafiklerini okuma ve yorumlamada zorluk yaşamıyorum. Çünkü her şey olduğu gibi görünüyor ve bu da pasta grafiklerini kolaylaştırıyor."*

Ö33: *"Bana yüzdelere ayırmak zor geliyor."*

Ö37: *"Tam olarak ayıramıyorum bu yüzden zorluk yaşıyorum."*

Ö6: *"Pasta grafiğini yapamıyorum bana zor geliyor."*

Ö5: *"Pasta grafiğinde çok zorlanıyorum çünkü karıştırıyorum. Çizimi yapamıyorum ve yorumlayamıyorum."*

Ö11: *"Pasta grafiği soruları karışık oluyor, soruları benziyor."*

Ö16: *"Zorluk yaşıyorum pasta grafiği diğerlerine göre daha zor."*

Ö24: *"Pasta grafikleri bazen bana çok açık ve net gelse de bazen çok karışık gelebiliyor. Ama ben okurken ve yorumlarken ve pasta grafiği oluştururken çok nadir de olsa bazen zorlanıyorum."*

Ö32: *"Yorumlamalarda aklıma çok şey gelmiyor."*

Ö36: *"Bana birazda olsa karışık geliyor. Mesela verilerini bulmakta zorluk çekebiliyorum."*

Ö3: *"Pasta grafiğinde biraz zorluklar yaşıyorum çünkü neyi nereye yerleştireceğimi karıştırıyorum."*

4. 1. 1. 5. Grafik Okumada Öğrencilerin Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Bulgular

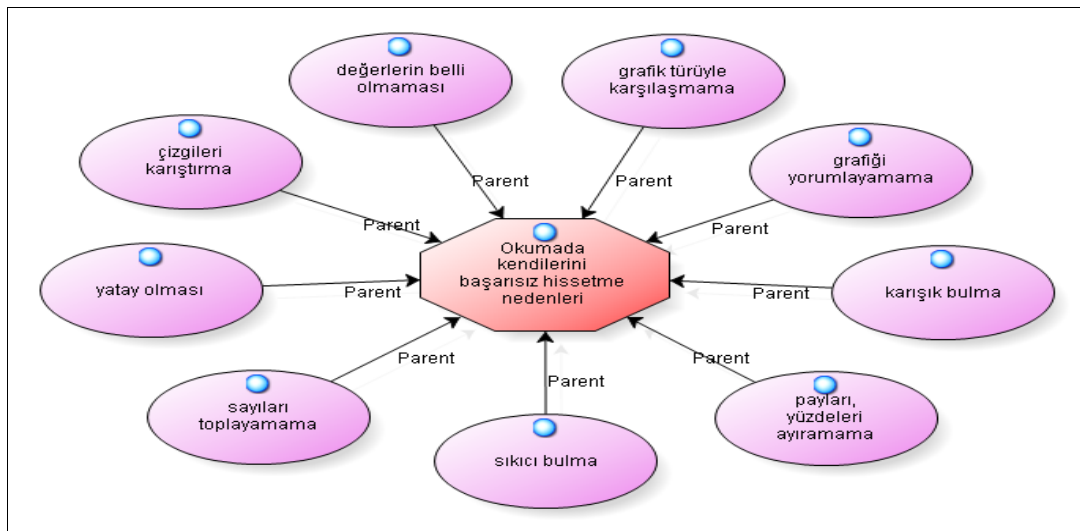
Öğrencilerin okumada kendilerini en başarısız hissettikleri grafik türüne ilişkin veriler aşağıdaki Tablo 31’de sunulmuştur:

Tablo 31. Grafik Okumada Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar

Öğrenci kodu	Frekans (f)	Grafik türü
Ö12,Ö16,Ö17,Ö20,Ö21,Ö22,Ö23,Ö25, Ö26,Ö27,Ö32,Ö34,Ö38,Ö4,Ö7,Ö8,Ö9	17	Çizgi
Ö1,Ö10,Ö13,Ö2,Ö24,Ö28,Ö3,Ö33,Ö36,Ö37,Ö5,Ö6	12	Pasta
Ö11,Ö14,Ö15,Ö18,Ö19,Ö29,Ö30,Ö31	8	Çubuk
Ö35	1	Sütun

Tablo 31’e göre öğrencilerin çoğunluğu kendilerini çizgi grafiği okumada başarısız görmektedir. Daha sonra sırasıyla pasta, çubuk, sütun cevapları gelmektedir. Sadece Ö35 kodlu bir öğrencinin kendisini sütun grafiğini okumada başarısız bulduğuna ulaşılmıştır.

4. 1. 1. 5. 1. Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarısız Hissetme Nedenlerine İlişkin Bulgular



Model 5. Öğrencilerin belirttikleri grafik türünde kendilerini başarısız hissetme nedenlerine ilişkin verdikleri cevaplar

Kendilerini belirttikleri grafik türünü okumada başarısız olarak gören öğrencilerin bunun nedeni olarak “grafığı yorumlayamama (f=9), çizgileri karıştırma (f=8), karışık bulma

(f=7), paydaları, yüzdeleri ayıramama (f=4), değerlerin belli olmaması (f=2), sıkıcı bulma (f=2), grafik türüyle karşılaşmama (f=2), yatay olması (f=2), sayıları toplayamama (f=1)" ifadelerini öne sürdükleri görülmektedir. Ö35 kodlu öğrenci ise, grafiği zor bularak yorumlayamamasından dolayı sütun grafiğini okumada kendisini başarısız görmektedir.

Çizgi grafiğini okumada başarısız olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö14: *"Bakarken kafam karışıyor."*

Ö38: *"Çünkü çizgileri birleştiremiyorum."*

Ö16: *"Bir aşağı bir yukarı gittiği için sayıları toplarken zorluk çekiyorum."*

Ö26: *"Bazen yanlış çizgilere bakabiliyorum. Mesela A çizgisini sorarken B'ye bakabiliyorum."*

Ö22: *"Çünkü çok anlaşılmıyor. Yerleri belli değil."*

Ö25: *"Çizgiler karışık olduğu için karıştırıyorum."*

Pasta grafiğini okumada başarısız olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö28: *"Yüzde kısımlarını ayırmakta biraz zorlanıyorum."*

Ö33: *"Yüzde veya başka konularda zor soru geliyor. "*

Çubuk grafiğini okumada başarısız olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö18: *"Çünkü bu grafikte çok karşılaşmadım."*

Ö19: *"Verilen değer tam belli olmadığı için."*

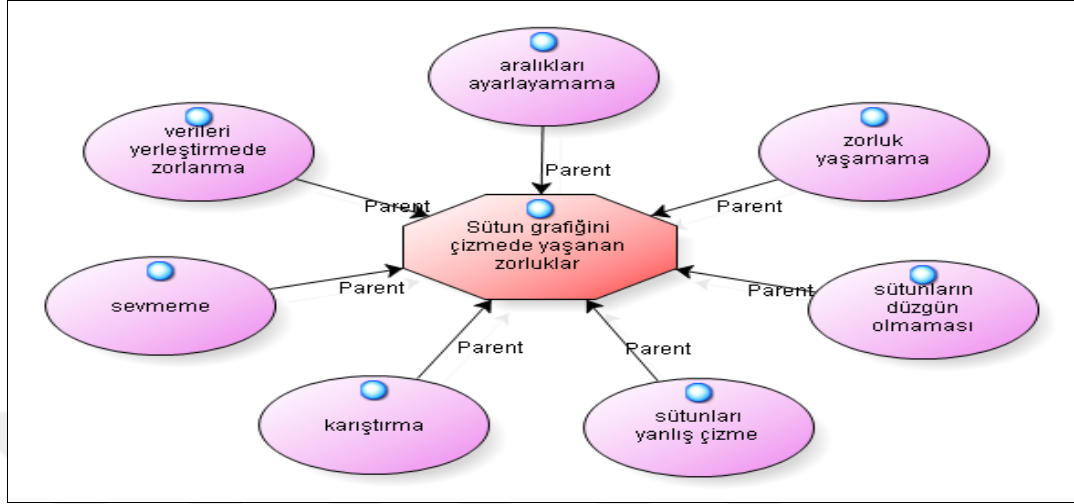
Ö31: *"Yan olması beni zorladı çünkü benim dikkatimi dağıtıyor."*

Sütun grafiğini okumada başarısız olan öğrenci ise şu ifadeyi kullanmıştır:

Ö35: *"Çünkü zor geliyor tam yorumlayamıyorum."*

4. 1. 2. Grafik Çizme Becerileri

4. 1. 2. 1. Sütun Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 6. Sütun grafiklerini çizmede güçlük yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Mülakattan elde edilen verilere göre öğrencilerin çoğunluğu ($f=23$) sütun grafiği çizerken herhangi bir zorluk yaşamadıklarını belirtmiştir. Zorluk yaşadığını belirten öğrencilerin cevapları ise “sütunları yanlış çizme ($f=6$), sütunların düzgün olmaması ($f=3$), verileri yerleştirmede zorlanma ($f=2$), aralıkları ayarlayamama ($f=2$), karıştırma ($f=1$), sevmeme ($f=1$)” şeklindedir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan en az sütun grafiği çizerken zorluk yaşadıkları anlaşılmaktadır.

Bu soru ile ilgili bazı öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar ise şu şekilde olmuştur:

Ö2: “Yaşamıyorum çünkü verilerini yerine koymak çok kolay.”

Ö7: “Zorluk çekmiyorum. Sütun grafiğini çizmek bana kolay ve eğlenceli geliyor.”

Ö17: “Sütun grafiğinde zorlanmıyorum çünkü sütun grafiğini çoğu derste gördüğümüz için alıştık.”

Ö18: “Yaşamıyorum. Çünkü matematik ve sosyal derslerim iyi ve sütun grafiği çok çizdim alıştım.”

Ö21: “Hiçbir zorluk yaşamıyorum en basit grafik.”

Ö23: “Sütun grafiğinin çizimlerinde biraz yamuk oluyor. Bu da görünümünü etkiliyor.”

Ö35: “Sütunları yerleştirmede birazcık zorlanıyorum.”

Ö38: “Sütun grafiğinin çizgilerini çizemiyorum.”

Ö20: “Şekillerin uzunluğunu kısalığını ayarlayamıyorum.”

Ö27: “İki farklı verileri çizerken bazen yerlerini karıştırabiliyorum.”

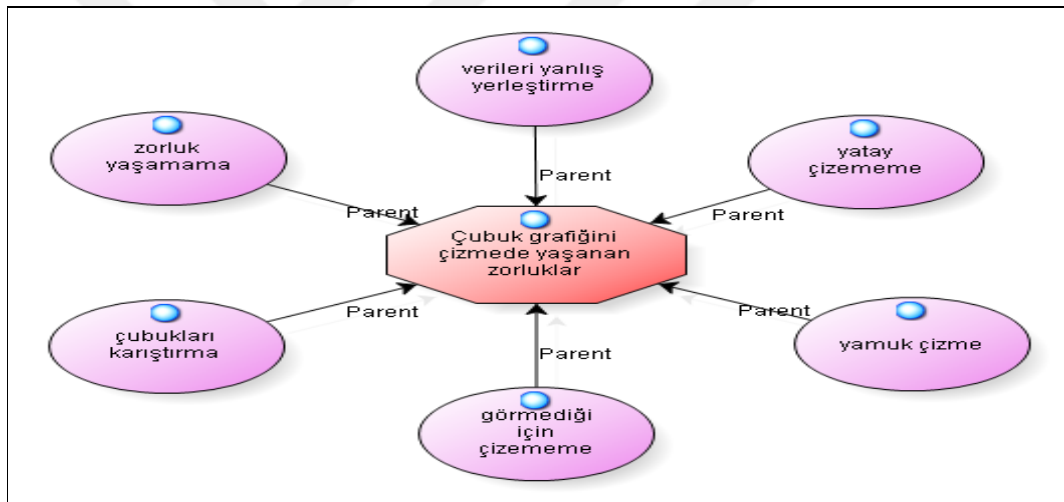
Ö36: “Sütun grafiğini bazen yanlış çizebiliyorum. Ama sayılarını veya başka şehir isimleri gibi yerleri doldurmak kolay oluyor.”

Ö26: “Sütun grafiğinde zorluk yaşamıyorum. Sadece aralıkları bazen eşit bırakamıyorum.”

Ö25: “Mesela yılı falan verileri nereye koyacağımı karıştırıyorum.”

Ö34: “Ben çizmeyi sevmiyorum ondan güzel olmuyor.”

4. 1. 2. 2. Çubuk Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 7. Çubuk grafiklerini çizmede güçlükle yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Öğrencilerin 17'si çubuk grafiği çizerken zorluk yaşamadığını belirtmiştir. Öğrencilerin çubuk grafiği çizerken yaşadıkları zorlukları ise “yatay çizememe (f=8), verileri yanlış yerleştirme (f=6), çubukları karıştırma (f=3), yamuk çizme (f=3), görmediği için çizememe (f=1)” şeklinde ifade ettikleri görülmektedir. Verilen cevaplara göre, öğrencilerin çubuk grafiğini çizmede zorluk yaşamalarının en önemli nedeni, sütunların yatay olmasından dolayı öğrencilerin karışıklık yaşamaları ve bunun sonucunda verileri yanlış yerleştirmeleridir.

Bu soruya yönelik bazı öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar ise şöyledir:

Ö18: “Yaşamıyorum. Çünkü çubuk grafiği ile sütun grafiği birbirine benziyor.”

Ö25: “Zorluk yaşamıyorum. Çünkü her şey net gözüküyor.”

Ö13: “Yaşamıyorum çünkü derste bunları öğrendik.”

Ö33: “Şekil ve konuya göre değişir. Ama genellikle kolay.”

Ö11: “Çubuk grafiğini çizerken yan iyi çizemem biraz zorlanırım.”

Ö20: “Yan çizemiyorum şeklini ayarlayamıyorum.”

Ö32: “Yatay çubuk çizgisini çizemiyorum.”

Ö15: “Yaşıyorum. El becerim çubuk grafiğinde iyi olmuyor.”

Ö9: “Bazen karıştırabiliyorum. Biraz zorluk yaşıyorum.”

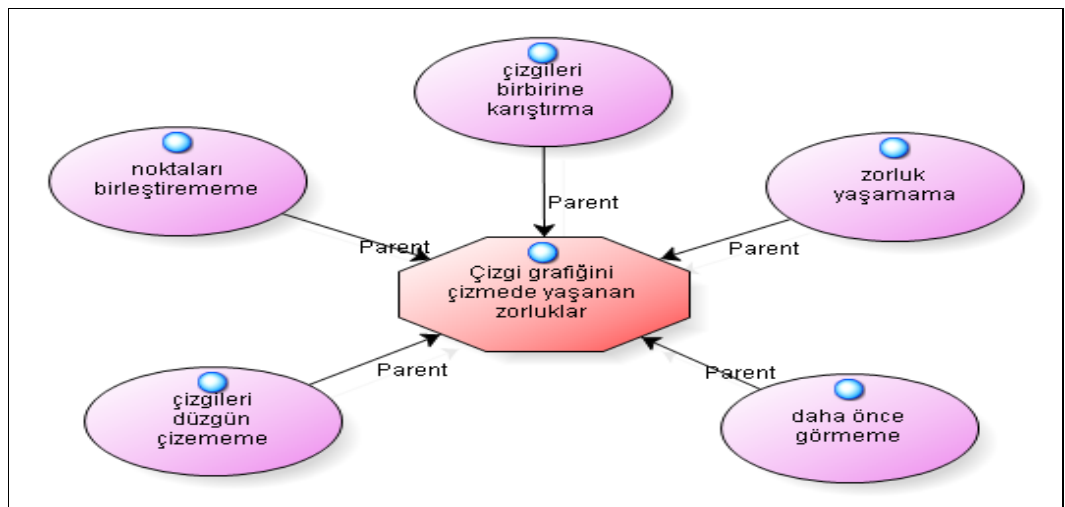
Ö19: “Çizerken tam değeri tutturamadığım oluyor bu yüzden en zor yaptığım bu grafik.”

Ö27: “Yine sütun grafiğinde olduğu gibi bazen verilerin yerini karıştırabiliyorum. Yani sayılarını yanlış gösterebiliyorum.”

Ö23: “Çubuk grafiğini çizerken yine aynı sütun grafiğinde olduğu gibi yamuk çizebiliyorum.”

Ö30: “Hiç anlamıyorum hiç çözmedim.”

4. 1. 2. 3. Çizgi Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 8. Çizgi grafiklerini çizmede güçlük yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 8'e göre öğrencilerin soruya "çizgileri birbirine karıştırma (f=16), çizgileri düzgün çizememe (f=9), zorluk yaşamama(f=7), noktaları birleştirememe (f=4), daha önce hiç görmeme (f=2)" şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Öğrenciler soruya daha çok çizgileri birbirine karıştırdıkları yönünde cevap vermişlerdir. Sadece 7 öğrenci çizgi grafiğini çizerken zorlanmadıklarını belirtmiştir. Verilen cevaplara göre öğrencilerin grafik türlerinden daha çok çizgi grafiğini çizerken zorluk yaşadıkları görülmektedir.

Bu soruya ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları cevaplardan bazıları şu şekildedir:

Ö8: "Çizgiler birbirine girdiği için bazen karıştırıyorum o kadar."

Ö28: "Bazen tam anlamıyla çizemiyorum, karışabiliyor."

Ö25: "Çizgi grafiğinde çizgiler biraz karışıyor ondan dolayı zorluk yaşıyorum."

Ö1: "Zorluk yaşamıyorum çünkü basit geliyor."

Ö3: "Zorluklar yaşamıyorum çizimi kolay. Çizip yanına da sayıları rakamları yazıcaksın o kadar."

Ö14: "Yaşamıyorum çünkü çoğunlukla onu çiziyorum."

Ö24: "Bazen çizgi grafiği çizerken çizgiler falan birbirine karışabiliyor ama en çok çizgi grafiğini kullanmayı seviyorum ve çok da zorlanmıyorum."

Ö11: "Çizgi grafiğini çizerken çapraza doğru yamuk çiziyorum."

Ö16: "Bunu çizmek çok zor bir üstü bir altı çizmek çok zor."

Ö17: "Çizgi grafiğinde çok zorlanıyorum. Bakarken gözlerim yoruluyor çizmeyi de beceremiyorum."

Ö19: "Düz çizmede bazen sorun yaşayabiliyorum."

Ö20: "Hizalayamıyorum ve çizemiyorum."

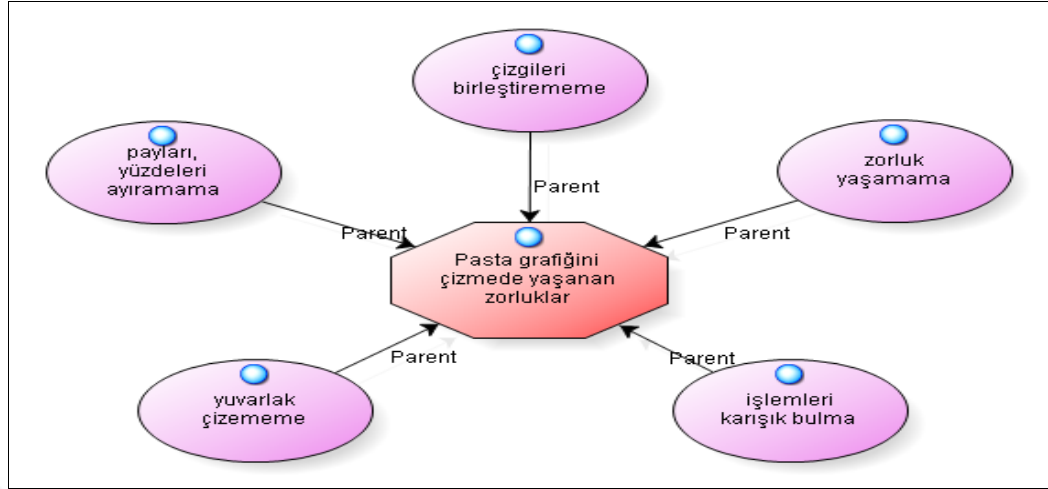
Ö31: "Çapraz çizgi çizemiyorum."

Ö36: "Sayıların karşısına gelmesi gereken yerleri yanlış yere çizebiliyorum."

Ö27: "Çizgi grafiği çizerken bazen noktaları nasıl birleştireceğimi unutuyorum."

Ö6: "Çizgi grafiğini daha önce hiç görmedim ve çizmedim."

4. 1. 2. 4. Pasta Grafiğini Çizmede Yaşanan Zorluklara İlişkin Bulgular



Model 9. Pasta grafiklerini çizmede güçlük yaşayıp yaşamadıklarını belirlemeye yönelik öğrencilere sorulan soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 9'a göre öğrencilerin soruya verdikleri cevaplar "zorluk yaşamama (f=17), payları, yüzdeleri ayıramama (f=13), yuvarlak çizememe (f=7), işlemleri karışık bulma (f=1), çizgileri birleştirememe (f=1)" şeklindedir.

Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplardan bazıları ise şöyledir:

Ö7: "Zorluk çekmiyorum. Pasta grafiğini çizmek bana kolay ve eğlenceli geliyor."

Ö25: "Şekil net bir daire olduğu için zorlanmıyorum."

Ö17: "Pasta grafiği benim için kolay. Görünüşte de kolay gözüküyor."

Ö12: "Hiç zorluklar yaşamıyorum en kolayı bu bana geliyor."

Ö8: "Yuvarlak çizemiyorum o kadar, yoksa yüzdeleri hesaplamak çok da zor değil."

Ö11: "Mesela pasta grafiğini çizerken %50 ise ben onu %60'lık olarak çizerim."

Ö6: "Pasta grafiği en zorlandığım. Çizerken verilen sayılarla dilimi eşit yapamıyorum."

Ö16: "Dairesini çizdikten sonra ne kadarlık bir bölüm almışsa onu ayırmak biraz zor."

Ö23: "Pasta grafiğini çizerken en çok daire şeklini çizmekte ve o şekli bölmekte zorlanıyorum."

Ö27: “Pasta grafiği çizerken verilerin yüzdelerini bazen pay ederken sıkıntı yaşıyorum. Ama genel olarak yaşamam.”

Ö33: “Yüzdeleri koymak, paydaları bölmek zor geliyor.”

Ö22: “Zorluk biraz yaşıyorum. Çünkü yerlerini ayarlayamıyorum bazen.”

Ö37: “Çizmesi aynı gösterdiği gibi olmuyor.”

Ö26: “Yuvarlak çizemiyorum ve biraz zorlanıyorum.”

Ö13: “Yaşıyorum çünkü işlemleri karışık.”

Ö38: “Çizgileri birleştiremiyorum.”

4. 1. 2. 5. Grafik Çizmede Öğrencilerin Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Bulgular

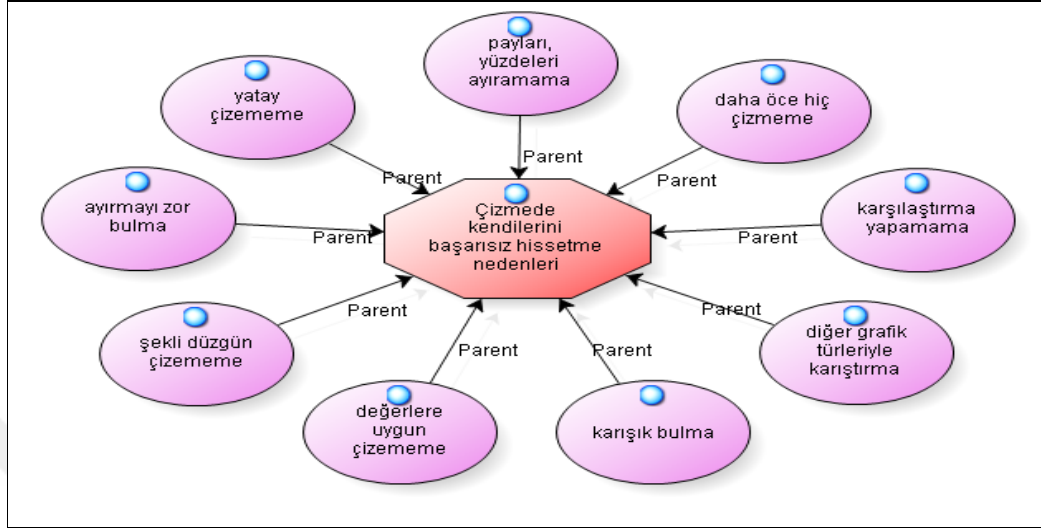
Öğrencilerin çizmede kendilerini en başarısız hissettikleri grafik türüne ilişkin veriler aşağıdaki Tablo 32’de sunulmuştur:

Tablo 32. Grafik Çizmede Kendilerini En Başarısız Buldukları Grafik Türüne İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar

Öğrenci kodu	Frekans (f)	Grafik türü
Ö11,Ö12,Ö15,Ö17,Ö18,Ö21,Ö25, Ö27,Ö28,Ö30,Ö32,Ö36,Ö38,Ö7,Ö9	15	Çizgi
Ö10,Ö14,Ö16,Ö22,Ö23,Ö24,Ö26,Ö3,Ö37,Ö4,Ö5,Ö6,Ö8	13	Pasta
Ö1,Ö19,Ö2,Ö20,Ö29,Ö31,Ö33,Ö34,Ö35	9	Çubuk
Ö13	1	Sütun

Tablo 32’ye göre grafik okumada olduğu gibi grafik çizmede de öğrencilerin kendilerini en başarısız gördükleri grafik türü çizgi grafiğidir. Çizgi grafiğinden sonra öğrencilerin çizerken en çok zorlandıkları grafik türü ise pasta grafiğidir. Sadece bir öğrenci de (Ö13) sütun grafiğini çizmede kendisini başarısız bulduğunu belirtmiştir.

4. 1. 2. 5. 1. Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarısız Hissetme Nedenlerine İlişkin Bulgular



Model 10. Öğrencilerin belirttikleri grafik türünde kendilerini başarısız hissetme nedenlerine ilişkin verdikleri cevaplar

Kendilerini belirttikleri grafik türünü çizmede başarısız olarak gören öğrencilerin bunun nedeni olarak "karışık bulma (f=7), paydaları, yüzdeleri ayıramama (f=6), değerlere uygun çizememe (f=4), yatay çizememe (f=3), ayırmaı zor bulma (f=2), daha önce hiç çizmeme (f=2), diğer grafik türleriyle karıştırma (f=1), karşılaştırma yapamama (f=1)," ifadelerini belirtmişlerdir. Ö13 kodlu öğrenci ise, "şeklini düzgün çizememesinden" dolayı sütun grafiğini çizmede kendisini başarısız görmektedir.

Çizgi grafiğini çizmede başarısız olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö9: "Birbirine karışmış gibi gözüküyor."

Ö11: "Çizgi grafiği çapraz gittiği için yamuk çizebiliyorum."

Ö17: "Çizmesinde çok zorlanıyorum, görünüşte de yoruluyorum."

Ö25: "Çizgileri eğri, yamuk bir şekilde çizebiliyorum o yüzden."

Ö28: "Çizgi grafiğini çizerken biraz zorlanıyorum. Kafam karışabiliyor."

Ö30: "Hiç çizmedim."

Ö36: "Bazen yerleri birbirlerini tutmuyor. Bundan dolayı yanlış çiziyorum."

Pasta grafiğini çizmede başarısız olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö4: “Oranı falan iyi ayarlayamıyorum. Yani büyüklüklerini falan.”

Ö6: “Pasta grafiğini hiç yapamıyorum sayılarla dilimleri eşit yapamıyorum.”

Ö16: “Aslında sayıları doğru ayarlayamadığımdan başarısız hissediyorum.”

Ö22: “Çünkü yerlerini biraz zor ayarlıyorum.”

Ö37: “Çizimi yanlış oluyor tam ayarlayamıyorum. Bu yüzden zor.”

Çubuk grafiğini çizmede başarısız olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö19: “Değerleri görüp düz çizemiyorum.”

Ö20: “Yan şekil çizemiyorum.”

Ö2: “Bazen ayırması zor oluyor ve birbirinden fazla oluyor o yüzden çubuk grafik”

Ö31: “Yan çizmek bana göre zor geliyor.”

Ö1: “Bazen sütun grafiğiyle karıştırabiliyorum ve dik çiziyorum.”

Sütun grafiğini çizmede başarısız olan öğrenci ise şu ifadeleri kullanmıştır:

Ö13: “Karşılaştırmaları yapmak zor.”

4. 1. 3. Grafiklerin Öğrencilerin Başarısı ve Öğrenmesine Etkisi

4. 1. 3. 1. Grafik Okuma ve Çizmede Öğrencilerin Kendilerini En Başarılı Buldukları Grafik Türüne İlişkin Bulgular

Öğrencilerin okuma ve çizmede kendilerini en başarılı buldukları grafik türüne ilişkin veriler aşağıdaki Tablo 33’te sunulmuştur:

Tablo 33. Grafik Okuma ve Çizmede Kendilerini En Başarılı Buldukları Grafik Türüne İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar

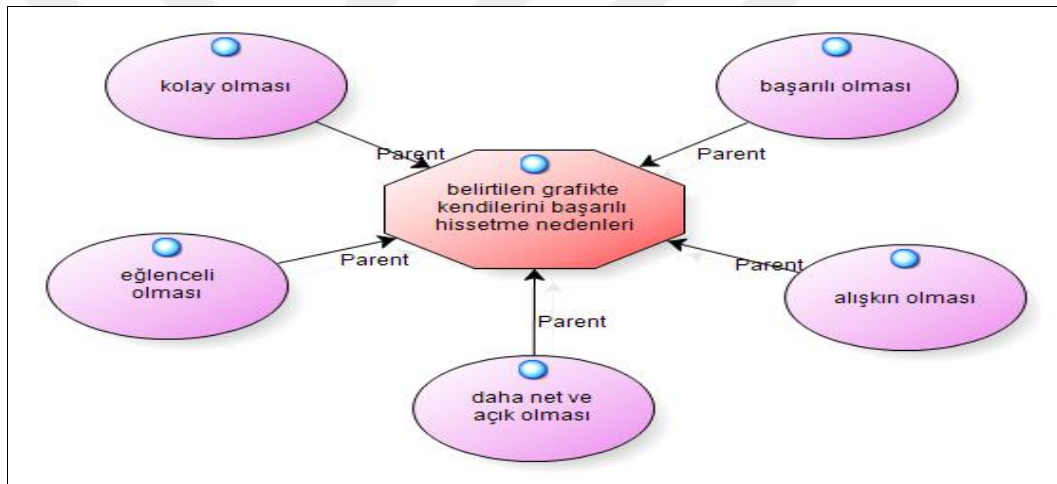
Öğrenci kodu	Frekans (f)	Grafik türü
Ö1,Ö10,Ö11,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17,Ö18,Ö2,Ö20,Ö21, Ö22,Ö27,Ö29,Ö3,Ö31,Ö32,Ö36,Ö38,Ö4,Ö6,Ö7	22	Sütun
Ö12,Ö19,Ö25,Ö26,Ö30,Ö34,Ö8,Ö9	8	Pasta

Tablo 33'ün devamı

Ö23,Ö24,Ö33,Ö35,Ö37,Ö5	6	Çizgi
Ö13,Ö28	2	Çubuk

Öğrencilerin çoğunluğu genel olarak, kendilerini en çok sütun grafiği okuma ve çizmede başarılı görmektedir. Daha sonra sırasıyla pasta, çizgi ve çubuk grafiklerinde kendilerini başarılı gördüklerini belirtmişlerdir. Bu durum başarı testinden elde edilen bulguları da destekler niteliktedir. Başarı testinde öğrencilerin en başarılı oldukları grafik türü sütun grafiği iken, en az çizgi grafiğinde başarılı olmuşlardır.

4. 1. 3. 1. 1. Öğrencilerin Belirttikleri Grafik Türünde Kendilerini Başarılı Hissetme Nedenlerine İlişkin Bulgular



Model 11. Öğrencilerin belirttikleri grafik türünde kendilerini başarılı hissetme nedenlerine ilişkin verdikleri cevaplar

Mülakatta öğrencilere, okuma ve çizmede kendilerini en başarılı gördükleri grafik türünü belirtmeleri istenmiş ve ardından bunun nedenleri sorulmuştur. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar ise “kolay olması (f=27), daha net ve açık olması (f=7), başarılı olması (f=6), alışkın olması (f=3), eğlenceli olması (f=3)” şeklindedir.

Sütun grafiğini okuma ve çizmede başarılı olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö4: “Çizmesi en kolay ve risksiz. Sadece sınav da falan biraz heyecan yapıyorum.”

Ö6: “Sayıların yerleri hazır verildiği için diğerlerine göre daha kolay yapıyorum. Çubuk grafiği de aynı şekilde.”

Ö14: “Çizmesi basit daha anlaşılır.”

Ö15: “Alıştığımdan dolayı artık kolay geliyor.”

Ö17: “Bu grafik çoğu derslerde karşıma çıktığı için deneyimliyim.”

Ö18: “Çünkü her yerde onunla karşılaşıyorum.”

Ö27: “Çünkü çok açık net bir grafik. Hem okuma, hem çizme yönünden başarılı olduğumu düşünüyorum.”

Ö36: “Yerlerini bulmak biraz daha kolay oluyor.”

Pasta grafiğini okuma ve çizmede başarılı olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö8: “Hesaplamak güzel ve kolay geliyor.”

Ö9: “Pasta grafiğini çizerken veya okurken daha açık olduğu için.”

Ö19: “En kolay çizilen bu olduğu için”

Ö25: “Daire çok net ve kolay hissiyatı veriyor bu yüzden pasta grafiği”

Ö30: “Pasta grafiğinin dilimlerini okuyup çizmek daha kolay oluyor. Onu okuyup çizmeyi çok seviyorum.”

Çizgi grafiğini okuma ve çizmede başarılı olan bazı öğrenciler şu ifadeleri kullanmışlardır:

Ö5: “Bana göre kolay geliyor. Çizgileri oluşturmakta çok zorlanmıyorum.”

Ö23: “Çizgi grafiğinin sadece okumasında birlikte kullanılan benzer renkler yüzünden zorlanıyorum ama diğerlerine göre daha iyiyim.”

Ö24: “Çizgi grafiği bana verilerin oluşturduğu harita gibi geliyor hoşuma gidiyor ve bence en başarılı olduğum grafik önce çizgi sonra sütun grafiği.”

Ö33: “Çizgi çizmek ve verileri yerlerine yerleştirmek eğlenceli oluyor.”

Çubuk grafiğini okuma ve çizmede başarılı olan öğrenci ise şu ifadeleri kullanmıştır:

Ö28: “Çünkü bana çizmesi kolay ve rahat geliyor.”

4. 1. 3. 2. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Konuları Öğrenmeye Katkısı

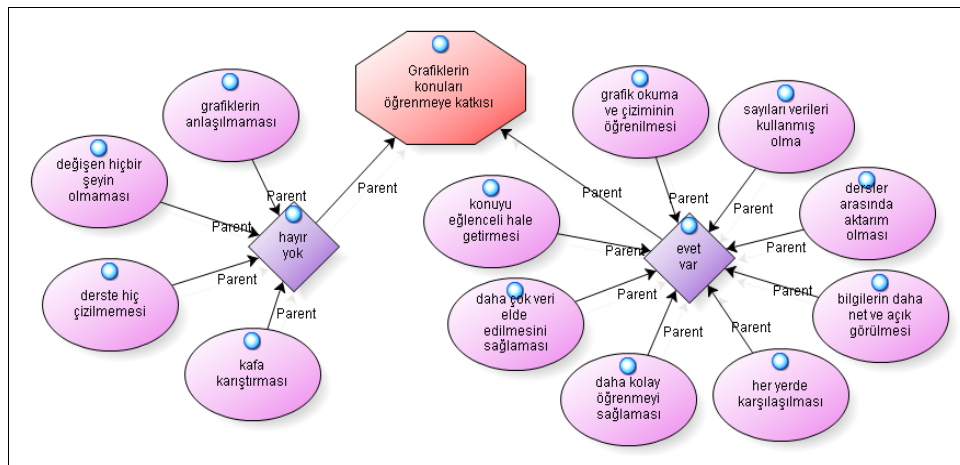
Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının konuları öğrenmeye katkısının olup olmadığına ilişkin öğrencilerden elde edilen veriler aşağıdaki Tablo 34’te sunulmuştur:

Tablo 34. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Konuları Öğrenmeye Katkısına İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar

Cevaplar	Öğrenci kodu	Frekans (f)
Evet, katkısı olduğunu düşünüyorum	Ö1,Ö10,Ö11,Ö12,Ö14,Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö2,Ö20,Ö22,Ö23,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö28,Ö3,Ö31,Ö33,Ö34,Ö35,Ö36,Ö37,Ö38,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	31
Hayır, katkısı olduğunu düşünmüyorum	Ö13,Ö15,Ö29,Ö30,Ö32,Ö9	6

Tablo 34’e göre öğrencilerin büyük bir çoğunluğu, grafik kullanımının sosyal bilgiler dersindeki konuları öğrenmeye katkısı olduğunu düşünmektedir. Ö9,Ö13,Ö15,Ö29,Ö30,Ö32 kodlu 6 öğrenci ise sosyal bilgiler dersinde grafik kullanılmasının konuları öğrenmeye herhangi bir katkı sağladığını düşünmemektedir. Öğrencilerin testten elde ettikleri başarı da (%52,45) mülakattan ulaşılan sonuçları destekleyerek grafiklerin konuyu öğrenmeye katkısının olduğunu ortaya koymaktadır.

4. 1. 3. 2. 1. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Konuları Öğrenmeye Katkısının Nasıl Olduğuna İlişkin Bulgular



Model 12. Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının konuları öğrenmeye katkısının nasıl olduğuna ilişkin öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 12'ye göre, sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının konuları öğrenmeye katkısı olduğunu düşünen öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar “daha kolay öğrenmeyi sağlaması (f=17), bilgilerin daha net ve açık görülmesi (f=5), daha çok veri elde edilmesini sağlaması (f=3), grafik okuma ve çiziminin öğrenilmesi (f=3), konuyu eğlenceli hale getirmesi (f=3), sayısal verileri kullanmış olma (f=2), her yerde karşılaşılmaması (f=2), dersler arasında aktarım olması (f=1)” şeklindedir. Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanılmasının konuları öğrenmeye katkısı olmadığını düşünen öğrencilerin cevapları ise “değişen hiçbir şeyin olmaması (f=1), derste hiç çizilmemesi (f=1), grafiklerin anlaşılmasında (f=1), kafa karıştırmaması (f=1)” şeklindedir.

Bu soruya ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları cevaplardan bazıları şu şekildedir:

Ö1: *“Düşünüyorum. Çünkü grafik okumak basit geliyor ve zevkli. Bu da konuyu daha eğlenceli hale getiriyor.”*

Ö3: *“Evet katkısı olduğunu düşünüyorum çünkü daha kolay öğrenmemizi sağlıyor.”*

Ö6: *“Evet. Daha net ve açık bi şekilde gösterdiği için daha etkili oluyor.”*

Ö7: *“Katkısı oluyor. Konuyu anlamama yardımcı oluyor ve konuyu daha hızlı anlıyorum.”*

Ö10: *“Düşünüyorum çünkü öğrenmemize daha katkı sağlıyor.”*

Ö12: *“Evet katkısı oluyor matematik dersinde gördüğümüzü sosyal dersinde görüyoruz.”*

Ö17: *“Etkiliyor. Görünüş olarak daha çabuk öğrenmemizi sağladığını düşünüyorum.”*

Ö21: *“Biraz daha ayrıntılı öğreniyoruz aklımızda kalıyor.”*

Ö23: *“Evet. Bazı konularda (örneğin nüfus) sayısal verileri kullanmak için grafiklerden yardım alıyoruz.”*

Ö24: *“Evet çünkü bence konuları daha çok araştırmamızı ve daha çok veriler elde etmemizi sağlıyor.”*

Ö27: *“Evet düşünüyorum. Çünkü mesela nüfus konusunda şehirlerin nüfuslarını karşılaştırırken açık ve netlik bakımından grafik kullanımı daha kolay oluyor.”*

Ö34: *“Evet çünkü grafiklerden yola çıkmak kolay oluyor.”*

Ö37: *“Evet. Öğretmenimiz bize anlatıyor. Onları çizmemde okumamda daha kolaylık sağlıyor.”*

Ö25: “Oluyor. Çünkü sadece sayısal bir bakımdan bakarsak eğlenceli olmuyor. Ama çizgilerle, sütunlarla karşılaştırma yapıldığında daha eğlenceli bir hale geliyor.”

Ö33: “Öğrenmeye katkı sağlar ve bana her yerde öğrenmemi sağlar.”

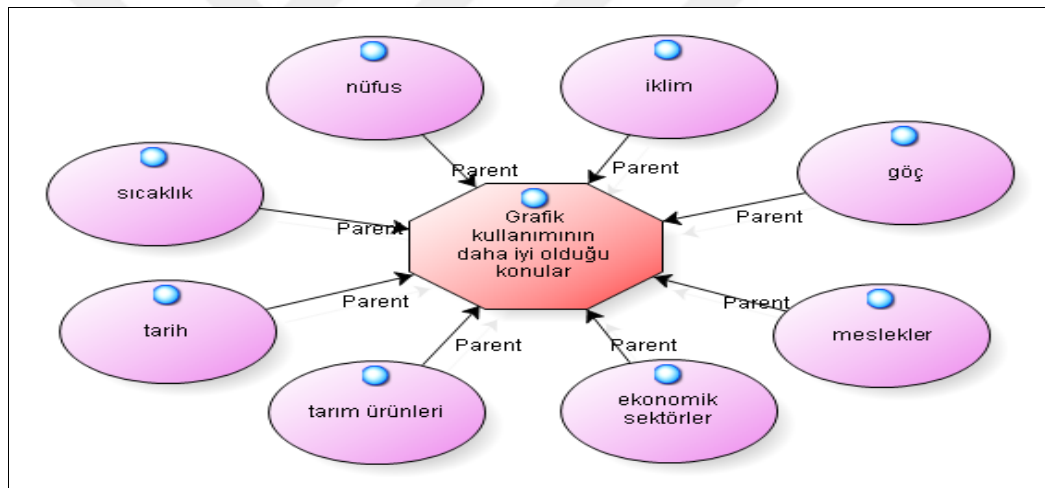
Ö5: “Biraz oluyor çünkü grafiği nasıl çizeceğimi öğreniyorum çizgileri nasıl oluşturacağımı görüyorum.”

Ö9: “Hayır düşünmüyorum. Çünkü normal yazıyı da okurken aynı grafikte de aynı şey.”

Ö15: “Hayır. Çünkü hiç çizmedim sosyal dersinde.”

Ö32: “Kafa karıştırıyorlar bence katkısı olduğunu düşünmüyorum.”

4. 1. 3. 3. Grafik Kullanımının Sosyal Bilgilerdeki Hangi Konularda Daha İyi Olduğuna İlişkin Bulgular



Model 13. Sosyal bilgilerdeki hangi konularda grafik kullanımının daha iyi olduğuna ilişkin öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 13'e göre öğrencilerin sosyal bilgilerdeki “nüfus (f=29), iklim (f=6), göç (f=3), meslekler (f=1), sıcaklık (f=1), tarih (f=1), tarım ürünleri (f=1), ekonomik sektörler (f=1)” konularında grafik kullanımının daha iyi olduğunu belirttikleri görülmektedir. Ö4 kodlu öğrenci ise kullanılmaması gerektiğini “Ben kullanılmaması taraftarıyım. Çünkü sınavda falan zor olduğu için yanlış yapıyorum” ifadesiyle belirtmiştir. Görüldüğü gibi öğrencilerin büyük çoğunluğu “nüfus” konusunda grafik kullanımının konuyu anlamaları açısından daha iyi olduğunu düşünmektedir.

4. 1. 4. Grafiklerin Öğrencinin İlgisine Etkisi

4. 1. 4. 1. Sosyal Bilgiler Dersinde Yer Alan Grafikleri İncelemeyi Sevmeme Durumlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde yer alan grafikleri sevip sevmeme durumlarına ilişkin veriler aşağıdaki Tablo 35'te sunulmuştur:

Tablo 35. Sosyal Bilgiler Dersinde Yer Alan Grafikleri Sevip Sevmeme Durumuna İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar

Cevaplar	Öğrenci kodu	Frekans (f)
Evet, seviyorum	Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö2,Ö20,Ö21,Ö22,Ö23,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö3,Ö31,Ö32,Ö33,Ö35,Ö37,Ö38,Ö6,Ö7,Ö9	28
Hayır, sevmiyorum	Ö29,Ö30,Ö34,Ö4,Ö5,Ö8	6
Kısmen seviyorum	Ö1,Ö15,Ö28,Ö36	4

Öğrencilerin çoğunluğu sosyal bilgiler dersinde yer alan grafikleri incelemeyi sevmektedir. Ö1,Ö15,Ö28,Ö36 kodlu 4 öğrenci kısmen sevdiğini belirtirken; Ö29,Ö30,Ö34,Ö4,Ö5,Ö8 kodlu 6 öğrenci ise grafikleri incelemeyi sevmediklerini ifade etmişlerdir. Genel olarak, başarı testinde sosyal bilgiler dersini sevdiklerini belirten öğrencilerin, bu ders kapsamında ele alınan grafikleri incelemeyi de sevdikleri görülmektedir.

4. 1. 4. 2. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Derse Olan İlgiyi Arttırmasına İlişkin Bulgular

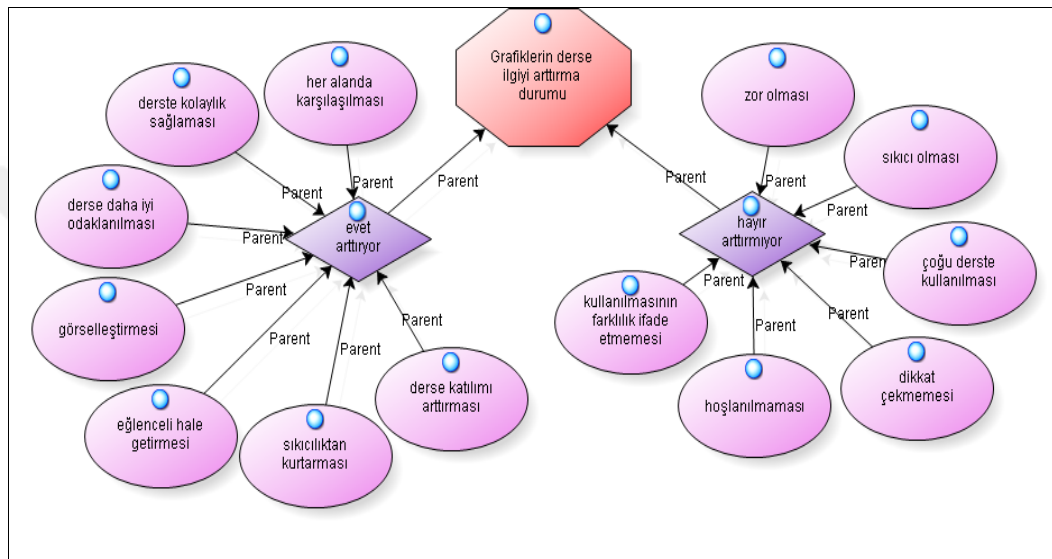
Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının öğrencilerin derse olan ilgisini arttırmasına ilişkin veriler aşağıdaki Tablo 36'da sunulmuştur:

Tablo 36. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Derse Olan İlgiyi Arttırmasına İlişkin Öğrencilerin Verdikleri Cevaplar

Cevaplar	Öğrenci kodu	Frekans (f)
Evet, arttırıyor	Ö1,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö2,Ö20,Ö21,Ö23,Ö2,Ö25,Ö26,Ö27,Ö28,Ö3,Ö31,Ö32,Ö33,Ö37,Ö38,Ö4,Ö5,Ö7,Ö9	29
Hayır, arttırmıyor	Ö15,Ö22,Ö29,Ö30,Ö34,Ö35,Ö36,Ö6,Ö8	9

Tablo 36'ya göre öğrencilerin büyük bir kısmı, grafik kullanımının sosyal bilgiler dersine olan ilgiyi arttırdığını düşünmektedir. 9 öğrenciye göre ise, grafik kullanılması sosyal bilgiler dersine olan ilgiyi arttırmamaktadır. Öğrencilerin başarı testindeki sonuçları dikkati alındığında, grafik ve derse yönelik ilginin grafik okuryazarlık başarılarında bir etken olduğu düşünülebilir.

4. 1. 4. 2. 1. Sosyal Bilgiler Dersinde Grafik Kullanımının Derse Olan İlgiyi Nasıl Arttırıp Arttırmadığına İlişkin Bulgular



Model 14. Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının derse olan ilgiyi artırma durumlarına ilişkin öğrencilerin verdikleri cevaplar

Model 14'e göre sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının derse olan ilgiyi arttırdığını düşünen öğrenciler nedenlerini soruya "eğlenceli hale getirmesi (f=10), derste kolaylık sağlaması (f=6), derse katılımı artırması (f=3), derse daha iyi odaklanılması (f=2), görselleştirmesi (f=2), her alanda karşılaşılması (f=1), sıkıcılıktan kurtarması (f=1)" şeklinde cevap vererek belirtmişlerdir. Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının derse olan ilgiyi arttırmadığını düşünen öğrenciler ise nedenlerini "hoşlanılmaması (f=2), dikkat çekmemesi (f=2), çoğu derste kullanılması (f=1), kullanılmasının farklılık ifade etmemesi (f=1), zor olması (f=1), sıkıcı olması (f=1)" şeklinde ifade etikleri görülmektedir.

Bu soruya ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları cevaplardan bazıları şu şekildedir:

Ö24: "Evet, çünkü konuyu daha eğlenceli hale getiriyor ve kesinlikle daha iyi anlamamızı sağlıyor."

Ö25: "Kesinlikle, çünkü dersi sade halinden çıkarıp eğlenceli bir hale getiriyor. Bu da ilgimi artırıyor."

Ö28: “Bence olabilir çünkü grafikler konuyu daha zevkli hale getiriyor. Şekilli şeyler dikkatimi çekiyor.”

Ö12: “Evet ilgimi çekiyor çünkü derse daha iyi odaklanıyorum ve konuyu sevdiğim için derse katılıyorum.”

Ö19: “Evet, çünkü grafik ile anlatılan bir konu bana göre çok daha kolay.”

Ö21: “Evet akıl yorduğumuz için derse katılımı arttırıyor.”

Ö17: “Arttırıyor. Grafikleri sevdiğim için derste de ilgimi çekiyor.”

Ö23: “Çok fazla arttırmıyor çünkü sosyal dersine ilgi duyuyorum. Ama sorularda falan görsel bir şey görmek ilgimi arttırıyor.”

Ö3: “Biraz düşünüyorum çünkü her yerde çıkacak onun için sevmem gerekiyor.”

Ö27: “Evet düşünüyorum. Çünkü grafik çizmeyi seviyorum ve sevdiğim şeyleri yaparken derse olan ilgim daha çok artıyor.”

Ö4: “Yazılı olsa daha sıkıcı olurdu ama grafik okumak da bazen sıkıcı geliyor.”

Ö22: “Düşünmüyorum. Çünkü grafiği çoğu derste kullanıyoruz.”

Ö8: “Hayır. Grafik okumak ve ona göre soru çözmek hoşuma gitmiyor.”

Ö30: “Biraz zorlanıyorum hiç güzel değil.”

Ö35: “Hayır olmasa da olur. Sözle de anlatılabilir.”

Ö34: “Bazı konularda arttırmıyor çünkü zor olabiliyor.”

Mülakatta yer alan sorulara ek olarak öğrencilere başarı testinde vermiş oldukları cevaplara ilişkin bazı sorular da yöneltilmiştir. İlk olarak öğrencilere çizmiş oldukları grafiklere yönelik sorular sorulmuştur. Bazı öğrencilerin çizdikleri grafikler ve kendilerine sorulan sorulara öğrencilerin verdikleri cevaplar Tablo 37, Tablo 38 ve Tablo 39’da verilmiştir.

Tablo 37. Başarı Testinde Yer Alan 18. Soruya İlişkin Öğrencilere Çizmiş Oldukları Pasta Grafiği İle İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar

Öğrenci kodu	Öğrencinin çizdiği grafik	Öğrenciye yöneltilen soru	Öğrencinin verdiği cevap
Ö9		Çizdiğin grafiği bana anlatır mısın?	Önce pasta grafiği dediği için daire çizdim ve onu tabloda verilen değerlere göre paydalara ayırdım. Daha sonra yüzdelerine göre verilen bilgileri yerleştirdim.
Ö13		Bu grafiği nasıl çizdin, anlatır mısın?	Aslında nasıl çizeceğimden emin olamadım. Ben de çizgiler çizip öylesine yaptım bir şeyler.
Ö33		Çizdiğin grafik hakkında bana bilgi verir misin? Nasıl çizdin?	Paydaları ayırmakta zorlandım açıkçası. Doğru mu çizdim bilmiyorum. Yüzdelerine göre payları ayırmaya çalıştım.

Ö9 kodlu öğrencinin ifadelerinden, pasta grafiğini nasıl çizdiğini doğru bir şekilde açıklayabildiği anlaşılmaktadır. Ö13 kodlu öğrencinin ise, çizdiğinin pasta grafiği olup olmadığından emin olmadığı ve nitekim bunun sonucunda da yanlış grafik oluşturarak, pasta yerine çizgi grafik çizdiği görülmektedir. Ö33 kodlu öğrencinin de çizdiği grafiğin doğruluğundan emin olmadığı ve paydaları ayırmakta zorlandığını belirtmiştir. Bu öğrencinin çizdiği grafikte, verilerin eksik olduğu ve yüzdeleri doğru bir şekilde ayıramadığı da elde edilen diğer bir bulgudur.

Tablo 38. Başarı Testinde Yer Alan 19. Soruya İlişkin Öğrencilere Çizmiş Oldukları Sütun Grafiği İle İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar

Öğrenci kodu	Öğrencinin çizdiği grafik	Öğrenciye yöneltilen soru	Öğrencinin verdiği cevap
Ö34		19.soruya göre çizdiğin grafik sence doğru mu? Nasıl çizdin bu grafiği anlatır mısın?	Doğru bence. Bilgilere göre çizgileri çizdim.
Ö2		Bu soruda çizmen istenilen sütun grafiğini nasıl oluşturdu? Bana bilgi verir misin?	İlk olarak verilen bilgileri çizgilere yerleştirdim. Daha sonra denk gelen noktaları bularak artış ve azalışlarına göre sütunları çizdim.
Ö25		Çizdiğin sütun grafiğini bana anlatır mısın?	Bölgelerin nüfus miktarlarına göre sütunları çizdim. Çoktan aza doğru...

Ö34 kodlu öğrencinin çizdiği grafiği sütun grafik olarak doğru gördüğü ve yaptığı hataları farkında olmadığı anlaşılmaktadır. Ö2 kodlu öğrenci ise, çizdiği grafikle alakalı doğru açıklamalarda bulunmuştur. Fakat grafiği sıfırdan başlatmayarak bir yanlışlığa düştüğü görülmektedir. Ö25 kodlu öğrencinin de, dikey eksendeki verileri yanlış yerleştirdiği ve grafiği doğru yerden başlatmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 39. Başarı Testinde Yer Alan 20. Soruya İlişkin Öğrencilere Çizmiş Oldukları Çizgi Grafiği İle İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar

Öğrenci kodu	Öğrencinin çizdiği grafik	Öğrenciye yöneltilen soru	Öğrencinin verdiği cevap
Ö18	<p>Kişi Sayısı (Binde)</p>	20.soruda senden istenen çizgi grafiğini nasıl oluşturduğunu bana anlatır mısın?	Tablodaki verileri eksenlere yerleştirdikten sonra kesik noktaları işaretledim. Daha sonra o noktaları azalıp artmasına göre birleştirdim ve çizgileri oluştururdum.
Ö30	<p>Kişi Sayısı (Binde)</p>	Çizgi grafiğini sence doğru mu çizdin? Çizdiğin bu grafiği bana anlatır mısın?	Ben bu sorudan pek emin olamadım. O yüzden sütun grafiğini çizdiğim gibi bunu da çizdim. İkisini ben hep karıştırıyorum zaten.
Ö36	<p>Kişi Sayısı (Binde)</p>	Çizdiğin bu grafik hakkında bana bilgi verir misin? Oluştururken nelere dikkat ettin?	Yılları ve kişi sayılarını yazdıktan sonra noktaya yerlerini belirledim. Sonra da çizgiyle birleştirdim. Sayıların doğru yere gelmesine dikkat ettim.

Çizgi grafiğini uygun olarak çizen Ö18 kodlu öğrencinin, açıklamalarından da bunu doğru olarak ifade ettiği görülmektedir. Ö30 kodlu öğrenci ise, çizgi ve sütun grafiğini birbirine karıştırdığını ve grafiğin çiziminin nasıl olacağından emin olmadığı için sütun grafiği çizdiğini belirtmiştir. Nitekim bunun sonucunda da istenenin dışında bir grafik türü çizdiği görülmektedir. Ö36 kodlu öğrenci her ne kadar sayısal verilerin yerleşimine dikkat ettiğini belirtse de, dikey eksendeki verileri yanlış yerleştirdiği ve grafiği sıfırdan başlatmadığı anlaşılmaktadır. Verileri karışık bir şekilde yerleştirerek çizginin çoktan aza doğru eğilim göstermesini dikkate almıştır.

Bu sorulara ek olarak öğrencilere başarı testinde grafik okumada zorlandıkları iki test sorusuna ilişkin sorular sorulmuştur. Bu sorulardan bir tanesi olan 6. soru, öğrencilerin

en çok boş bıraktıkları sorudur. Öğrencilere yöneltilen sorularla bunun nedenleri belirlenmeye çalışılmıştır. 7. soru da öğrencilerin en çok yanlış cevaplandıkları sorudur. 6 öğrencinin bu sorulara vermiş oldukları cevaplar aşağıdaki Tablo 40 ve 41’de sunulmuştur.

Tablo 40. Başarı Testinde Yer Alan 6. Soruya İlişkin Öğrencilerin Yorumladıkları Grafik İle İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar

Öğrenci Kodu	Doğru Cevap	Öğrenciye Yöneltilen Soru	Öğrencinin Verdiği Cevap
Ö32	D şıkkı	Testte sana yöneltilen bu soruya “B” şıkkını işaretleyerek cevap verdiğin görülüyor. Bunu işaretlemenin nedeni ne?	Aslında bu soruda hepsi bana doğru gibi geldi. “B” seçeneği yanlış olabilir diye düşündüğümden onu işaretledim.
Ö19	D şıkkı	Testteki bu soruda “D” seçeneğini işaretlenmenin nedeni nedir?	Grafiklerde nüfus verileri oran olarak verilmiş. Ama “D” seçeneğinde sayı veriliyor, oran değil. Bu yüzden “D” yaptım.
Ö11	D şıkkı	Sana sorulan bu soruya neden “D” cevabını verdin?	Herhangi bir cevap veremiyor

Bu soruyu doğru cevaplayan bazı öğrencilerin (Ö19) bilinçli olarak “D” şıkkını işaretledikleri görülürken, bazı öğrencilerin ise (Ö11) bilmeden, rastgele cevabı işaretledikleri görülmektedir. Ö32 kodlu öğrenci gibi kimi öğrencinin ise oransal ifadelerle dikkat etmeyerek cevabı bulamadıklarından yanlış şıkkı işaretledikleri veya soruyu boş bıraktıkları tespit edilmiştir.

Tablo 41. Başarı Testinde Yer Alan 7. Soruya İlişkin Öğrencilerin Yorumladıkları Grafik İle İlgili Yöneltilen Sorular ve Öğrencilerin Vermiş Oldukları Cevaplar

Öğrenci kodu	Doğru Cevap	Öğrenciye yöneltilen soru	Öğrencinin verdiği cevap
Ö7	D şıkkı	7.soruda “D” şıkkını doğru olarak işaretlemişsin. Neden bu şıkka karar verdin?	Çünkü bu seçenek doğru. Şanlıurfa’nın nüfus artış hızı daha fazla %25. Edirne’ninki ise %5,6. Diğer şıklardaki bilgiler yanlış.
Ö34	D şıkkı	Bu soruda cevabın “A” olduğunu düşünmenin nedeni nedir?	Edirne’deki artış hızı daha büyük görünüyor. Aslında pek emin olamadım.
Ö25	D şıkkı	7.soruya “D” cevabını nasıl verdin?	Şıkları eledim ve tahminen o doğruymuş gibi geldi bana.

Bu soruya ilişkin Ö7 kodlu öğrencinin doğru cevabı bilerek işaretlediği anlaşılmaktadır. Ö34 kodlu öğrenci ise grafiklerdeki sayısal verilere dikkat etmediği için yanlış şıkkı işaretlemiştir. Ö25 kodlu öğrencinin ise doğru cevabı aslında emin olmayarak işaretlediği görülmektedir.



5. TARTIŞMA

Bu bölümde, araştırmanın alt problemleri dikkate alınarak literatürde yer alan benzer çalışmalardan elde edilen sonuçlarla, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

5. 1. Grafik Okuryazarlığı Başarı Testi ile Elde Edilen Bulgulara İlişkin Tartışmalar

5. 1. 1. Araştırmanın Temel Problemiyle İlgili Tartışma

Araştırmadan elde edilen verilere göre, öğrencilerin %52,45 oranında başarıya ulaştıkları görülmüştür. Bu da öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olduğunu ortaya koymaktadır. Grafik okuma ile ilgili yapılan araştırmalardan Pala (2011)'in çalışmasında da benzer bir sonuçla karşılaştığı görülmektedir. Öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde harita okuma, grafik okuma, tablo okuma ve matematik becerisi düzeylerinin orta seviyede olduğu belirtilmiştir. Akgün (2010) yüksek lisans tez çalışmasında ise, öğrencilerin grafik okuma becerilerinin orta düzeye yakın olduğunu, grafik hazırlama becerilerinin ise düşük olduğunu ortaya koymuştur.

5. 1. 2. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

7.sınıf öğrencilerinin başarı testinden aldıkları puanların cinsiyete göre karşılaştırılması sonucunda, kız öğrencilerin grafik okuma ve çizmede erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Kız öğrencilerin başarı testinden aldıkları puanların ortalaması 13,38 iken, erkek öğrencilerin başarı testinden aldıkları puanların ortalaması ise 12,12'dir. Kız ve erkek öğrencilerin ortalamaları arasındaki bu fark, kız öğrencilerinin lehine anlamlı bulunmuştur. Ayrıca kız öğrencilerin grafik çizmede ve verileri yerlerine yerleştirmede erkek öğrencilerden daha özenli davrandıkları görülmüştür. Sınırlı da olsa bazı çalışmalar bu sonucu destekler niteliktedir. Selamet (2014)'in tez çalışmasında, kız öğrencilerin çizgi grafiğini okuma ve yorumlamada erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Gültekin (2009)'in tez çalışmasında da 9.sınıf öğrencilerinin cinsiyete göre karşılaştırılması sonucunda, kız öğrencilerin çözümler ve özellikleri konusunda grafik çizme, okuma ve yorumlamada erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çoğu çalışma sonuçlarının ise ulaştığımız bu bulguyu desteklemediği görülmüştür. Kaynar (2012) çalışmasında, grafik okuma ve yorumlama sorularına verilen cevaplarda kızlarla erkek öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ifade etmiştir. Yine aynı şekilde, Yener ve Güzel (2010)'in

çalışmalarında grafik materyallerle hazırlanan soruların çözümünde erkek öğrencilerle kız öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bunların dışında literatürde, öğrencilerin grafik becerilerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koyan birçok çalışma (Akgün, 2010; Ateş 2016; Demirci ve Uyanık, 2009; Göksel, 2007; Kaynar ve Halat 2012; Mail-Pala, 2011; Temiz ve Tan, 2009) yer almaktadır. Nakiboğlu ve diğerleri (2008) ve Beichner' in (1994) yapmış olduğu çalışmada ise, ortaya çıkan anlamlı farklılığın erkek öğrenciler lehine olduğu belirtilmiştir. Buradan hareketle, literatürde cinsiyetin grafik becerisi üzerindeki etkisine yönelik ortak bir ifadenin olmadığı ortaya çıkmaktadır.

5. 1. 3. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma

Yerleşim yeri değişkeni ile başarı testinden alınan puanlar arasındaki anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu ortaya koymak için yapılan çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; ildeki öğrencilerin testten aldıkları ortalama puanlar ile ilçelerdeki ve köylerdeki öğrencilerin testten aldıkları ortalama puanlar arasında ilde bulunan öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu da göstermektedir ki, köyde öğrenim gören öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyleri ilde öğrenim gören öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinden daha düşüktür. Fen ve teknoloji öğretimi programının uygulamadaki başarı düzeyini incelemeyi amaçlayan Eş ve Sarıkaya (2009), okulun yerleşim yeri değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuş ve ilçe okullarında öğrenim gören öğrencilerin kasaba okullarında öğrenim gören öğrencilere göre daha başarılı olduklarını belirtmiştir. Ulaşılan bu sonuç başarı açısından değerlendirildiğinde çalışmamızdan çıkan sonucu destekler niteliktedir. Ayrıca Akgün (2015)'ün de çalışmasında benzer bir sonuca ulaştığı görülmektedir. Yedinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılarını farklı değişkenler açısından inceleyen Akgün (2015), köyde yaşayan öğrencilerin akademik ortalamalarının şehirde yaşayan öğrencilere göre anlamlı olarak düşük olduğunu ortaya koymuştur.

5. 1. 4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma

Genel başarı puanı değişkeninin öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyleri üzerinde önemli bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel başarı puanları 25-45 arası puan olan öğrencilere göre 56-70 puan, 71-85 puan ve 86-100 puan alan öğrenciler başarı testinde daha başarılı olmuşlardır. Benzer şekilde genel başarı puanları 46-55, 56-70 ve 71-85 arasında olan öğrencilere göre 86-100 puan alan öğrenciler başarı testinde daha başarılıdırlar. Başka bir ifadeyle, genel başarı puanları yüksek olan (86-100) öğrenciler ile

diğer alt öğrenci gruplarının başarı testi puanları arasındaki değişim anlamlı bir farklılık gösterirken, benzer şekilde genel başarı puanı en düşük puan 25-45 aralığındaki öğrenciler ile diğer üst gruptaki öğrencilerin başarı testi puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar da bu sonucu destekler niteliktedir. Yenilmez ve Duman (2008) çalışmalarında, genel ders başarı durumu yüksek olan öğrencilerin matematik başarısının da yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Benzer olarak Selamet (2014) çalışmasında, sıklık tablosu ve grafik okuma ve yorumlamada ders notu yüksek olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha başarılı olduklarını belirtmiştir. Ayrıca Azrak (2017) tez çalışmasında, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeyleri ile akademik başarı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Yine Kaynar (2012)'in araştırmasında, matematik ders notu iyi olan öğrencilerin ders notu zayıf olan öğrencilere göre sıklık tablosu ve grafik ile ilgili soruları çözmeye daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

5. 1. 5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma

Genel başarı puanında olduğu gibi sosyal bilgiler dersi başarı puanı değişkeninin de öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyleri üzerinde önemli bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal bilgiler dersi başarı puanları 25-45 arası puan olan öğrencilere göre 56-70 puan, 71-85 puan ve 86-100 puan alan öğrenciler başarı testinde daha başarılı olmuşlardır. Benzer şekilde sosyal bilgiler dersi başarı puanları 46-55, 56-70 ve 71-85 arasında olan öğrencilere göre 86-100 puan alan öğrenciler başarı testinde daha başarılıdır. Başka bir ifadeyle, sosyal bilgiler dersi başarı puanları yüksek olan (86-100) öğrenciler ile diğer alt öğrenci gruplarının başarı testi puanları arasındaki değişim anlamlı bir farklılık gösterirken, benzer şekilde sosyal bilgiler dersi başarı puanı en düşük puan 25-45 aralığındaki öğrenciler ile diğer üst gruptaki öğrencilerin başarı testi puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Ekizoğlu (2007) da çalışmasında, matematik dersinde kavradığı konuları matematik ders notu ortalamasına yansıtabilen öğrencilerin daha başarılı olduklarını belirtmiştir. Yine Kaynar (2012)'in araştırmasında, sıklık tablosu ve grafik ile ilgili soruları çözmeye matematik ders notu iyi olan öğrencilerin ders notu zayıf olan öğrencilere göre daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçların çalışmamızdan elde edilen bulguları destekler nitelikte oldukları görülmektedir.

5. 2. Yarı Yapılandırılmış Mülakat ile Elde Edilen Bulgulara İlişkin Tartışma

5. 2. 1. Grafik Okuma ve Çizme Sürecinde Öğrencilerin Karşılaştıkları Zorluklara İlişkin Tartışma

Öğrencilerin grafik okumada karşılaştıkları zorluklara yönelik görüşleri incelendiğinde öğrencilerin büyük kısmının grafik okurken zorlanmadıklarını belirttikleri görülmüştür. Bu durumun sebeplerine bakıldığında ise grafiklerin kolay olduğu, grafiklerin net ve anlaşılır olduğu, grafikli sorulara alışkın oldukları ve grafikleri eğlenceli buldukları belirtilmiştir. Grafik okurken zorluk yaşadıklarını ifade eden öğrencilerin görüşlerine bakıldığında ise, büyük çoğunluğunun grafiklerin karmaşık, zor ve sıkıcı olduğunu belirttikleri görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda, öğrencilerin büyük çoğunluğunun grafik sorularını okurken zorlanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin grafik çizimiyle ilgili görüşleri incelendiğindeyse; benzer şekilde öğrencilerin çoğunluğunun grafik çiziminin kolay olduğunu, zorluk yaşamadıklarını belirttikleri görülmüştür. Ancak grafik okumaya göre daha fazla zorlandıkları ortaya çıkmıştır. Grafik çizerken zorlandığını ifade eden öğrenciler çoğunlukla grafikleri karışık buldukları, verilere göre çizemedikleri şeklinde açıklamalarda bulunmuşlardır. Öğrenciler grafik okuma ve çizmede kendilerini en fazla sütun grafiğinde başarılı görürken, en fazla zorlandıkları grafik türü olarak çizgi grafiğini belirttikleri görülmüştür. Literatür incelendiğinde, Tarakçı (2016), fen bilimleri öğretmen adaylarının grafik çizmede, grafiğin başlangıç noktasını belirleme, eksenleri ölçeklendirme, değerleri birleştirme, grafikleri anlama ve yorumlama konularında zorlandıklarını belirtmiştir. Demirci ve Uyanık (2009) ise öğrencilerin grafikleri istenilen düzeyde anlayıp yorumlayamadıkları ve birçok problemleri olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen bu sonuçlara göre, öğrenciler grafiklerle ilgili zorluklar yaşamaktadırlar. Bu bulgu öğrencilerin çoğunluğunun bu konuda zorluk yaşamadıklarını belirtme noktasında çalışmamızdaki sonuçlarla çelişkili gibi görülmektedir. Bunun nedeni olarak, öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin yüksek olmasının o konudaki başarılarının asıl göstergesi olmaması gösterilebilir. Yani öğrencilerin grafiklere yönelik motivasyonları yüksek olabilir ve grafik okuma ve çizme açısından kendilerini yeterli görebilirler. Fakat bu konudaki eksikliklerini farkında olmayabilirler (Polat, 2016).

5. 2. 2. Öğrencilerin Grafiklere Yönelik Görüşlerine İlişkin Tartışma

Öğrencilerin grafiklere yönelik görüşleri incelendiğinde; öğrencilerin büyük çoğunluğunun grafikleri incelemeyi sevdikleri görülmüştür. Öğrenci ifadelerine bakıldığında grafiklerin eğlenceli ve ilgi çekici olduğu, öğrenmeyi kolaylaştırdığı için

öğrencilerin grafikleri incelemeyi sevdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Literatür incelendiğinde Polat (2016)'ın çalışmasında, öğrenciler grafiklerin zevkli ve ilgi çekici olduğunu, kolay olduğunu, açıklayıcı ve görsel olduğu için, kafa karışıklığını engellediğini belirtmişlerdir. Bu durumdan da öğrencilerin grafiklerle çalışmayı sevdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç çalışmamızla uyumlu olmasına rağmen, Beler (2009)'in ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin grafiksel sorularda kendilerini başarısız hissettiklerini ve bununla beraber öğrencilerin grafik okumakta ve yorumlamakta güçlük yaşadıklarını belirttiği çalışması ile uyumlu olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar öğrencilerin grafiklere yönelik tutumlarının başarılarını etkileyen bir faktör olduğunu göstermektedir. Fakat çalışmamızdan elde edilen sonuca göre, öğrencilerin çoğunluğunun grafikleri incelemeyi sevmesine rağmen başarılarının yüksek olmadığına ulaşılmıştır. Bu durumun olası nedenlerinden biri öğrencilerin tutumları her ne kadar olumlu olsa da, bu durumun öğrencilerin bilişsel yeterliklerinin garantisi olmadığı yönündedir (Polat, 2016).

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu kısımda, çalışma süresince elde edilen verilere dayanarak varılan araştırma sonuçları ve araştırmacının deneyimlerine göre yapılan öneriler yer almaktadır.

6. 1. Sonuçlar

6. 1. 1. Başarı Testinden Elde Edilen Sonuçlar

1. Çalışmada ulaşılan sonuçlara genel olarak bakıldığında, öğrencilerin grafik okuryazarlık becerilerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür.
2. 7.sınıf öğrencilerinin başarı testinden aldıkları puanların cinsiyete göre karşılaştırılması sonucunda, kız öğrencilerin grafik okuma ve çizmede erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni, kız öğrencilerin grafikleri okurken ve çizerken erkek öğrencilere göre daha özenli davranmalarından kaynaklanmış olabilir.
3. İlde öğrenim gören öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyleri ilçe ve köyde öğrenim gören öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeylerinden daha yüksektir. Köyde öğrenim gören öğrencilerin grafik okuryazarlık düzeyi de ilçe ve ilde öğrenim gören öğrencilerden daha düşük olarak belirlenmiştir.
4. Genel ders başarı ortalaması ve sosyal bilgiler ders başarıları yüksek olan öğrencilerin başarıları düşük olan öğrencilere göre grafik okuryazarlık beceri düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
5. Öğrencilerin daha çok matematik dersinde grafik oluşturduklarını belirttikleri görülmüştür. Daha sonra sırasıyla fen, sosyal bilgiler ve diğer derslerde (bilgisayar, resim...) grafik oluşturduklarını belirtmişlerdir.
6. Öğrenciler derslerde en çok sütun grafiği oluşturduklarını ifade etmişlerdir. Bu durumda özellikle ders kitaplarında sütun grafik türünün daha fazla yer alması etkili olabilir.

6. 1. 2. Yarı Yapılandırılmış Mülakattan Elde Edilen Sonuçlar

1. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun grafik sorularını okurken ve grafikleri çizerken zorlanmadıklarını düşündükleri görülmüştür. Bununla beraber grafik çizerken daha fazla zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Grafik çizerken daha fazla zorlandıklarını belirtmeleri, başarı testinden elde edilen bulguları da destekler

niteliktedir. Grafik çizerken zorlandığını ifade eden öğrenciler grafikleri karışık buldukları, verilere göre çizemedikleri gibi açıklamalarda bulunmuşlardır. Grafik okurken zorluk yaşadıklarını belirten öğrencilerin görüşleri incelendiğindeyse, grafiklerin karmaşık, zor ve sıkıcı olduğunu belirttikleri görülmüştür.

2. Öğrenciler grafik okuma ve çizmede kendilerini en fazla sütun grafiğinde başarılı görürken, en fazla zorlandıkları grafik türü olarak çizgi grafiğini belirttikleri görülmüştür. Bu sonucun başarı testinden elde edilen verileri destekler nitelikte olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin sütun grafiği okuryazarlık algı ve becerilerinin diğer grafik türlerine göre daha yüksek olmasının nedeni sütun grafikleri ile sosyal bilgiler dersinin yanında matematik ve fen bilimleri dersleri gibi birçok alanda sıkça karşılaşmaları, ders kitaplarında bu grafik türüne daha fazla rastlanılması olabilir. Öğrencilerin bu nedenle sütun grafiğinde daha başarılı oldukları ve diğer grafik türlerine göre sütun grafiğini daha fazla sevdikleri düşünülmektedir.
3. Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunun sosyal bilgiler dersinde grafik kullanılmasının öğrenmeye katkısı olduğunu düşünmektedir. Öğrenciler bunun nedenlerini ise; grafiklerin öğrenmeyi kolaylaştırması, bilgileri daha net ve anlaşılır hale getirmesi, konuyu eğlenceli hale getirmesi, birçok alanda karşımıza çıkması gibi ifadelerle belirttikleri görülmüştür. Ayrıca öğrencilerinin çoğunluğunun sosyal bilgilerdeki "nüfus" konusunda grafiklerin kullanılmasının daha iyi olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir.
4. Öğrencilerin grafiklere yönelik görüşleri incelendiğinde; öğrencilerin büyük çoğunluğunun grafikleri incelemeyi sevdikleri ve grafik kullanımının sosyal bilgiler dersine olan ilgilerini arttırdığını düşünmektedirler. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde bunun nedenlerini grafiklerin eğlenceli ve ilgi çekici olması, öğrenmeyi kolaylaştırması, derse katılımı ve odaklanmayı artırması, konuyu görselleştirmesi şeklinde belirttikleri ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlara bakıldığında öğrencilerin grafiklere yönelik görüşlerinin olumlu olduğu görülmektedir. Öğrenciler grafiklerle ilgili eksikliklerini farkında olmadığından grafiklere yönelik olumlu düşüncelere sahip olmuş olabilirler (Polat, 2016).

Bu çalışmayla beraber öğrencilerin grafik okuryazarlık becerisini ele alan başarı testi ve öğrencilerin grafiklerle ilgili yaşadıkları zorlukları, grafiklere yönelik görüşlerini belirlemeye çalışan yarı yapılandırılmış mülakat literatüre kazandırılmıştır. Öğrencilerin sosyal bilgiler dersi kapsamında grafik okuryazarlık becerilerini, grafiklerle ilgili yaşadıkları zorlukları belirlemeyi amaçlayan herhangi bir çalışmaya rastlanılmadığından dolayı bu çalışmanın literatüre önemli katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

6. 2. Öneriler

6. 2. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

1. Öğrencilerin grafik okuma becerileriyle beraber grafik çizme becerileri de öğretim sürecinde uygulanan farklı etkinliklerle beraber geliştirilmelidir. Öğrencilere ilköğretim düzeyinde kazandırılması hedeflenen grafik okuryazarlık becerisi ile ilgili ders sürecinde farklı çalışmalar yapılarak bu beceriyi kazandırmaya yönelik uygulamalar gerçekleştirilebilir.
2. Grafikler birçok farklı derste kullanıldığı için grafik okuryazarlığı ile ilgili disiplinler arası çalışmalar yapılabilir.
3. Grafik okuma ve hazırlama becerisi sosyal bilgiler dersi kapsamında doğrudan verilmesi gereken bir beceriyken yapılan çalışmada öğrencilerin çoğu grafikleri daha çok matematik dersinde gördüklerini belirtmiştir. Bu durum disiplinler arası ilişkilendirmenin olduğunu göstermektedir. Buna dayalı olarak öğrencilerin programın öngördüğü becerilere ulaşması için sosyal bilgiler dersi sürecinde grafiklerle ilgili daha çok etkinlik yaptırılmalıdır.
4. Öğrencilerin çizgi grafiğini okuma ve çizmede kendilerini başarısız gördükleri belirlenmiştir. Bu nedenle derslerde çizgi grafiğinin üstünde daha fazla durulabilir.

6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Grafik okuryazarlığına yönelik çalışmaların özellikle yurt dışında yapıldığı, ülkemizde bu alanda yeterli çalışmanın yapılmadığı görülmektedir. Sosyal bilgilerde veya diğer alanlarda farklı örneklem, veri toplama ve analiz yöntemleri seçilerek grafik okuryazarlığı üzerine çalışmalar arttırılabilir.
2. Bu çalışma sadece ilköğretim 7.sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Sosyal bilgiler öğretim programına göre, öğrencilere 7. sınıfta grafik hazırlama becerisi kazandırılması hedeflendiğinden dolayı bu sınıf düzeyi ele alınmıştır. Farklı sınıf düzeyindeki öğrenciler de çalışmaya dahil edilerek grafik okuryazarlık becerileriyle ilgili karşılaştırmalar yapılabilir. Ayrıca bu çalışma Trabzon iliyle sınırlı olduğundan başka iller de çalışmaya dahil edilebilir.
3. Öğrencilerin grafiklere yönelik görüşlerinin olumlu olmasına rağmen grafik becerilerinin istenen düzeyde olmamasının nedenleri farklı nitel çalışmalarla araştırılabilir. Ayrıca daha farklı değişkenler ele alınarak çalışmadaki kapsam genişletilebilir.
4. Çalışmada öğrencilerden bazılarının grafik çiziminde kavram yanılgıları yaşadıkları (Pasta grafiğini pasta katmanları şeklinde çizmek gibi) ortaya

çıkmiştir. Bu durum, öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarının belirlenip giderilmesini gerekli hale getirmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmadan çıkan sonuçlar göz önünde bulundurularak kavram yanlışlarını gidermek için çalışmalar yapılabilir.

5. Öğrencilere grafik becerilerin kazandırılması ve onların kavram yanlışlarının giderilmesi noktasında öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim verilebilir.
6. Ayrıca bu çalışma öğrenciler ele alınarak yürütüldüğünden dolayı, ileride yapılacak olan çalışmalar öğretmen ve öğretmen adaylarıyla yapılarak alandaki eksiklik giderilebilir.



7. KAYNAKLAR

- Akbulut, M. (2015). *Sosyal bilgiler öğretiminde 5e modeli kullanımının ders başarısına ve derse karşı tutumuna etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Akengin, H. ve Demirsoy, M. (2011). Dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine ilişkin görüşleri. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 33, 5-23.
- Akgün, İ. H. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuma ve hazırlama becerisini kazanma düzeyleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Akgün, İ. H. (2015). Yedinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim, teknoloji ve toplum öğrenme alanına yönelik akademik başarılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 4(2), 770-782.
- Akın-Köse, M. (2011). *Sosyal bilgiler öğretiminde istatistik ve grafik kullanım tekniklerinin öğrencilerin grafik okuma becerisine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akyüz, Y. (2009). *Türk eğitim tarihi (M.Ö 1000-M.S. 2009)* (Gözden geçirilmiş 14. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Aoyama, K. (2007). Investigating a hierarchy of students' interpretations of graphs. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 2(3), 298-318.
- Arıkan, R. (2003). *Grafikler*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Aslan, H. (2012). *Gelecekçi sanat eğitimi modellerine temel oluşturması bakımından görsel okuryazarlık ve eleştirel pedagoji ilişkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ondokuzmayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitim Dergisi*, 7(17), 9-26.
- Ateş, F. Ç. (2016). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlilik inançlarının grafik okuma ve yorumlama başarı düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Azrak, Y. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.

- Balcı, A. (1997). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Balkan, İ. (2013). *Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi "tablo ve grafikler" alt öğrenme alanındaki, akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Barr, R. D., Barth, J. L. and Shermis, S. S. (1977). *Defining the social studies*. Arlington, VA: National Council for the Social Studies.
- Barth, J. and Demirtaş, A. (1997). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretimi*. Ankara: YÖK/Dünya Bankası.
- Bayazıt, İ. (2011). Öğretmen adaylarının grafikler konusundaki bilgi düzeyleri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(4), 1325-1346.
- Beichner, R. J. (1994). Testing student interpretation of kinematics graphs. *American Journal of Physics*, 62, 750-762.
- Belçer, Ş. (2009). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin fotosentez konusu ile ilgili grafikleri okumada ve yorumlamada karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bell, A. and Janvier, C. (1981). The interpretation of graphs representing situations. *For the Learning of Mathematics*, 2(1), 34-42.
- Bilgili, A. S. (Ed.).(2008). *Sosyal bilgilerin temelleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bowen, G. M. and Roth, M. W. (2005). Data and graph interpretation practices among preservice science teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(10), 1063-1088.
- Budanur, T. (2004). *Coğrafya öğretiminde görsel araçlardan grafiklerin etkili ve yerinde kullanımı (Türkiye’de nüfus konuları örneği ile)* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Clement, J. (1985). Misconceptions in graphing. In L. Streefland (Ed.), *Proceedings of the Ninth International Conference for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 369 – 375). Utrecht, The Netherlands: State University of Utrecht, Subfaculty of Mathematics, OW & OC.
- Coştu, F. (2017). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının grafik çizme ve yorumlama düzeylerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.

- Creswell, J. W. (2016). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (S. B. Demir, Çev.) Ankara: Eğiten Kitap.
- Creswell, J. and Plano Clark, V. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Çelik, D. ve Sağlam-Arslan, A. (2012). Öğretmen adaylarının çoklu gösterimleri kullanma becerilerinin analizi. *Elementary Education Online*, 11(1), 239-250.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (Geliştirilmiş 7. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çetin, Ş. (2016). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine ilişkin algılarının incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Çiltaş, A. (2011). Mutlak değer içeren denklem ve eşitsizliklerin öğretiminde grafik kullanımının etkinliği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 39-53.
- Dane, A. Kudu, M. ve Balkı, N. (2009). Lise öğrencilerinin algılarına göre, matematik başarısını olumsuz yönde etkileyen faktörler. *EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 17-34.
- Demir, A. (2008). *İlköğretim sekizinci sınıf fen bilgisi (Fen ve teknoloji) dersi genetik ünitesindeki kavram yanlışlarının tespiti ve giderilmesinde grafik materyallerin kullanılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Demirci, N. ve Uyanık, F. (2009). Onuncu sınıf öğrencilerinin grafik anlama ve yorumlamaları ile kinematik başarıları arasındaki ilişki. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 22-51.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Diezmann, C. M., Lowrie, T. and Kozak, N. (2007). Essential differences between high and low performers' thinking about graphically oriented numeracy items. *Mathematics: Essential Research, Essential Practice*, 1, 226-235.
- Dinç, E. ve Doğan, Y. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretim programı ve uygulanması hakkında öğretmen görüşleri. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 17-49.
- Doğanay, H. (2002). *Coğrafya öğretim yöntemleri* (5. basım). İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Doğanay, A. (2004). Sosyal bilgiler öğretimi. C. Öztürk ve D. Dilek (Ed.), *Hayat ve bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi* içinde (s. 16-44). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Doğanay, A. (2005). Sosyal bilgiler öğretimi. C. Öztürk ve D. Dilek. (Ed.), *Hayat ve bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi* içinde (s. 17-52). (Geliştirilmiş 5. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Doğanay, A. ve Sarı, M. (2004, Mayıs). *Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenleriyle sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sosyal bilgilerin doğasına ilişkin yaklaşımlarının değerlendirilmesi*. I. Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi'nde sunulan bildiri, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Dönmez, C. (2003). Sosyal bilimler ve sosyal bilgiler. C. Şahin (Ed.). *Sosyal bilgiler konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu* içinde (s. 31-41). Ankara: Gündüz Eğitim Yayıncılık.
- Dönmez, C., Yazıcı, K. ve Sabancı, O. (2007). Sosyal bilgiler derslerinde grafik düzenleyicilerin kullanımının öğrencilerin akademik bilgiyi elde etmelerine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 437-459.
- Egin, M. (2010). *Öğrencilerin grafik okuma ve oluşturma becerilerinin fonksiyonel anlamda incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ekizoğlu N. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Leşkoşa.
- Erbilgin, E., Arıkan, S. ve Yabancı, H. (2015). Çizgi grafiğini yorumlama ve oluşturma becerilerinin ölçülmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(2), 43-61.
- Erbilgin, E., Hudal, K. M. and Fernandez, L. M. (2006). Scaling and representing exponential relationships. *Dimensions in Mathematics*, 26(2), 55-62.
- Erden, M. (1996). *Sosyal bilgiler öğretimi*. İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Erkan-Erkoç, N. (2011). *Kimya öğretmen adaylarının işlemsel, kavramsal ve grafiksel sorulardaki başarılarının karşılaştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erkol, S. (2013). *Ortaöğretim öğrencilerinin moleküler biyoloji ve genetik konusu kapsamında hazırlanan kavramsal, işlemsel ve grafiksel soruları çözme başarılarının karşılaştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir.
- Erol, H. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin coğrafya okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

- Eş, H. ve Sarıkaya, M. (2009, Ekim). *İlköğretim altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi "Yaşamımızdaki elektrik" ünitesinde öğrenci başarılarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi*. 18. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulan bildiri, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Friel, S. N., Curcio, F. R. and Bright, G. W. (2001). Making sense of graphs: Critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal of Research in Mathematics Education*, 32(2), 124-158.
- Fry, E. (1981). Graphical literacy. *Journal of Reading*, 24(5), 383-389.
- Gan, Y., Scardamalia, M., Hong, H. Y. and Zhang, J. (2010). Early development of graphical literacy through knowledge building. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 36(1), 1-28.
- Gençtürk, E. (2009). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Göçgen, S. (2016). *Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde performans görevi hazırlarken karşılaştıkları sorunların incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Göksel, O. (2007). *Sosyal bilgiler öğretiminde harita ve grafik kullanımının eğitimi destekleme düzeyi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Güdü, Y. (2014). *Tarih öğretiminde grafiklerin etkili ve yerinde kullanılmasının öğrenci başarısına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gültekin, C. (2009). *Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin çözümler ve özellikleri ile ilgili grafik çizme okuma ve yorumlama becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Gültekin, C. (2014). *Ortaöğretim öğrencileri ile üniversite öğrencilerinin hal değişimi, çözümler ve çözünürlük konuları ile ilgili grafik çizme okuma ve yorumlama becerilerinin karşılaştırılması* (Yayınlanmamış doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir.
- Gültekin, C. ve Nakiboğlu, C. (2015). Ortaöğretim kimya ders kitaplarının grafikler ve grafiklerle ilgili aktiviteler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 43, 211-222.
- Gültekin, C. ve Nakiboğlu, C. (2016). 9. ve 10. sınıf kimya dersi öğretim programlarının beceri ve içerik kazanımları ile ölçme değerlendirme yaklaşımlarının grafikler

- açısından analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(1), 163-184.
- Güneş, G. (2016). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya konularında harita ve harita sembollerini kullanabilme becerileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Güngördü, E. (2001). *İlköğretim hayat bilgisi ve sosyal bilgiler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hadjidemetriou, C. and Williams, J. S. (2000, October). *Assessing graphical literacy in year 10 mathematics pupils*. Paper presented at British Educational Research Association Student Symposium, University of Manchester.
- Hotmanoğlu, Ç. (2014). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin grafik çizme, yorumlama ve grafikleri diğer gösterimlerle ilişkilendirme becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Işık, C., Kar, T., İpek, A. S. ve Işık, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının çizgi grafiklerine öykü oluşturmada karşılaştıkları güçlükler. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(3), 644-658.
- İşler, A. Ş. (2002). Günümüzde görsel okuryazarlık ve görsel okuryazarlık eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 153-161.
- Karaca, N. (2010). *Bilgisayar destekli animasyonların grafik çizme ve yorumlama becerisinin geliştirilmesine etkisi: "Yaşamımızdaki sürat örneği"* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Karakuş, F. (2006). *Sosyal bilgiler öğretiminde yapıcı öğrenme ve otantik değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin akademik başarı, kalıcılık ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kaymakçı, S. ve Ata, B. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgilerin doğasıyla ilgili görüşleri. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 35-64.
- Kaynar, Y. (2012). *Yeni ilköğretim II. kademe matematik öğretim programının istatistik boyutunun incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Kaynar, Y. ve Halat, E. (2012, Haziran). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin sıklık tablosu okuma ve yorumlama becerilerinin incelenmesi*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan bildiri, Niğde Üniversitesi, Niğde.

- Keskin, Y. (2009). Türkiye’de ilkokul programlarında yer alan sosyal bilgiler içerikli derslere ait öğretim programlarının gelişimine tarihsel bir bakış. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 107-130.
- Keskinkılıç, F. (2014). *İlköğretim programlarında yer alan görsel okuryazarlık kazanımlarının değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kıran, I. (2008). *İlköğretim 5. Sınıf öğretmen ve öğrencilerinin görsel okuryazarlıkları üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Kumandaş, H. ve Kutlu, Ö. (2011). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin performans görevlerine yönelik tutumlarının akademik başarılarına ve dersleri sevme durumlarına göre incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(2), 172-181.
- Kurudayıoğlu, M. ve Tüzel, S. (2010). 21. yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe eğitimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 28, 284-298.
- Kuzey, M. (2017). Cumhuriyetin ilanından günümüze hayat bilgisi öğretim programlarında harita ve yön okuryazarlığı. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 1-18.
- Kwon, O. N. (2002). Tools for the acquisition of graphing ability: real-time graphing technology. *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Education*, 6(1), 53–63.
- Leinhardt, G., Zaslavsky, O. and Stein, M. S. (1990). Functions, graphs and graphing: Tasks, learning and teaching, *Review of Educational Research*, 60(1), 1-64.
- Lowrie, T. and Diezmann, C. M. (2010). Solving graphics tasks: Gender differences in middle-school students. *Learning and Instruction*, 21(1), 1-17.
- Lowrie, T., Diezmann, C. M. and Logan, T. (2011). Understanding graphicacy: Students’ making sense of graphics in mathematics assessment tasks. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 12, 1–32.
- Maden, S. ve Altunbay, M. (2016). Türkçe eğitiminde görsel sunu ve görsel okuma aracı olarak grafik ve tabloların kullanımı. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 5(4), 1971-1983.
- Mail-Pala, Ş. (2011). *Matematik becerisinin sosyal bilgiler derslerindeki harita, grafik ve tablo okuma becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.

- Mckenzie, D. L. and Padilla, M. J. (1986). The construction and validation of the test of graphing in science (TOGS). *Journal of Research in Science Teaching*, 23(7), 571-579.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi 4-5. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi 6, 7. ve 8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2015). *Sosyal bilgiler dersi (4, 5, 6 ve 7.sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2017). *Sosyal bilgiler dersi (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2017). *İlköğretim sosyal bilgiler 7. sınıf ders kitabı*. Ankara: Devlet Kitapları.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı (2016). *Temel eğitim sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. KKTC: Talim ve Terbiye Dairesi.
- Monteiro, C. and Ainley, J. (2003). Developing critical sense in graphing. *European Research In Mathematics Education*, 3, 1-10.
- Mutluer, C. (2013). Sosyal bilgiler programlarında yer alan beceriler hakkında sosyal bilgiler öğretmen görüşleri (İzmir Menemen örneği). *Turkish Studies*, 8(7), 355-362.
- Nakiboğlu, C., Gültekin C. ve Erol, H. (2008, Ağustos). *Ortaöğretim öğrencilerinin grafik çizme ve yorumlama becerilerinin incelenmesi*. VIII. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi'nde sunulan bildiri, Bolu.
- Namal, R. (2011). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde yer alan "ülkemizde nüfus" ünitesinin öğretiminde görsel materyallerden yararlanmanın öğrenci başarısı üzerine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Önal, İ. (2010). Tarihsel değişim sürecinde yaşam boyu öğrenme ve okuryazarlık: Türkiye deneyimi. *Bilgi Dünyası*, 11(1), 102-122
- Özdemir, A. (2005). *Sosyal bilgiler öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin problem çözme başarısına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özgüç, N. (1994). *Beşeri Coğrafya'da veri toplama ve değerlendirme yöntemleri* (3. baskı). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi.

- Özmen, C. (2010). *Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özmen, C. (2015). Dünyada ve ülkemizde sosyal bilgiler. C. Özmen ve K. Yazıcı (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi içinde* (s. 3-19). Ankara: Pegem Akademi.
- Öztürk, C. (2015). Sosyal bilgiler: Toplumsal yaşama disiplinlerarası bir bakış (4. baskı). C. Öztürk. (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi içinde* (s. 1-31). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Öztürk, C. ve Deveci, H. (2016). Farklı ülkelerin sosyal bilgiler öğretim programlarının değerlendirilmesi (2. baskı). C. Öztürk (Ed.), *Farklı ülkelerin sosyal bilgiler öğretim programları içinde* (s. 1-40). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Öztürk, C. ve Dilek, D. (2002). *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Öztürk, C. ve Otluoğlu, R. (2011). *Sosyal bilgiler öğretiminde edebi ürünler ve yazılı materyaller* (4. baskı). Ankara: Pegem A yayıncılık.
- Parmar, R. S. and Signer, B. R. (2005). Sources of error in constructing and interpreting graphs: a study of fourth-and fifth-grade students with LD. *Journal of Learning Disabilities*, 38(3), 250-261.
- Paykoç, F. (1991). *Tarih öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.
- Polat, F. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin fen derslerinde kullanılan grafikleri okuma becerileri ve grafiklere yönelik görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Sayın, S. (2010). Bilimsel araştırmalarda yapılan istatistiksel ve yöntembilimsel hatalar-II: Grafik, tablo ve gösterim hataları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 117-143.
- Seferoğlu, S. S. (2007). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Safran, M. (2015). Sosyal bilgiler öğretimine bakış (4. baskı). B. Tay ve A. Öcal (Ed.), *Özel öğretim yöntemleriyle sosyal bilgiler öğretimi içinde* (s. 2-16). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Selamet, C. S. (2014). *Beşinci sınıf öğrencilerinin tablo ve grafik okuma ve yorumlama başarı düzeylerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Selanik-Ay, T. ve Yavuz, Ü. (2016). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde okuryazarlık becerilerini kazandırmaya yönelik gerçekleştirdikleri uygulamalar. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 6(2), 31-63.

- Sever, R. (2015). Sosyal bilgiler öğretimine giriş. R. Sever (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi* içinde (s. 3-24). Ankara: Nobel Yayınları.
- Sezgin-Memnun, D. (2013). Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin çizgi grafik okuma ve çizme becerilerinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 8(12), 1153-1167.
- Shah, P. and Hoeffner, J. (2002). Review of graph comprehension research: Implications for instruction. *Educational Psychology Review*, 14(1), 47-69.
- Sharma, S. (2006, December). *High school students' interpretation of tables and graphs: Some findings from Fiji*. Paper presented at 7th International Conference on Teaching Statistics, Salvador.
- Sönmez, V. (2005). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (Geliştirilmiş 12. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2010). *Sosyal bilgiler öğretimi ve öğretmen kılavuzu*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sözer, E. (1998). Sosyal bilimler kapsamında sosyal bilgilerin yeri ve önemi. G. Can (Ed.). *Sosyal bilgiler öğretimi* içinde (s. 3-13). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Sülün, Y. ve Kozcu, N. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin lise giriş sınavlarındaki çevre ve popülasyon konusuyla ilgili grafik sorularını algılama ve yorumlamalarındaki yanılgıları. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 25-31.
- Şahin, S., Gençtürk, E. ve Budanur, T. (2007). Coğrafya öğretiminde uygun grafik seçimi ve kullanımının öğrenme üzerindeki etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 293-302.
- Şahin, Ç ve Kiran, I. (2009). Öğretmen adaylarının algılarına göre görsel okuryazarlık düzeylerinin değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23, 77-90.
- Şahinkaya, N. ve Aladağ, E. (2013). Sınıf öğretmen adaylarının grafikler ile ilgili görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 309-328.
- Talaslıoğlu, S. S. ve Şahin, F. (2018). Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığı etkinlikleri ile karar verme becerileri ve kavram öğrenmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 62-76.
- Tarakçı, F. (2016). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının grafikleri okuma, yorumlama ve hazırlama becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Tarman, B. ve Acun, İ. (2010). Sosyal bilgiler eğitimi ve yeni bir sosyal bilgiler hareketi. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-16.
- Taş, U. E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H. B. ve Özgürlük B. (2016). *PISA 2015 ulusal raporu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

- Taşar, M. F., Kandil-İnceç, Ş. ve Ünlü-Güneş, P. (2002, Eylül). *Grafik çizme ve anlama becerisinin saptanması*. V. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan poster, ODTÜ, Ankara.
- Taşdemir, A., Demirbaş, M. ve Bozdoğan, A. E. (2005). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin grafik yorumlama becerilerini geliştirmeye yönelik etkisi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 81-91.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tavşanlı, Ö., F. ve Seban, D. (2015). Grafik örgütleyicilerin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin bilgilendirici metinleri çözümlenme ve özetleme başarıları üzerine etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 43, 85-93.
- Tay, B. (2010). Sosyal bilgiler öğretiminin dünü bugünü ve yarını. R. Turan ve K. Ulusoy (Ed.), *Sosyal bilgilerin temelleri içinde* (s. 3-20). Ankara: Maya Akademi.
- Tayan, E. (2011). *Doğrusal denklemler ve grafiklerinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yönteminin başarıya etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tekin, H. (1991). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (13. baskı). Ankara: Yargı Yayınları.
- Tekin, B., Konyalioğlu, A., C. ve Işık, A. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin fonksiyon grafiklerini çizebilme becerilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(3), 919-932.
- Temiz, B. K. ve Tan, M. (2009). Lise 1. sınıf öğrencilerinin grafik yorumlama becerileri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 31-43.
- Temiz, B. K. ve Tan, M. (2009). Grafik çizme becerilerinin kontrol listesi ile ölçülmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 71-83.
- Tokcan, H. ve Alkan, G. (2013). Sosyal bilgiler öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 1-19.
- Tortop, T. (2011). *7th- grade students typical errors and possible misconceptions in graphs concept before and after the regular mathematics intruction* (Unpublished master's thesis). Middle East Technical University, Ankara.
- Türkdoğan, A. (2006). *BDMÖ yoluyla sınıf öğretmeni adaylarının denklemler ve grafikleri konusundaki öğrenme ürünlerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- URL-1, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.htm
Beceri. 7 Ocak 2018.

- URL-2, <https://support.office.com/tr-tr/article/office-te-kullan%C4%B1labilen-grafik-t%C3%BCrleri-a6187218-807e-4103-9e0a-27cdb19afb90.htm> Halka grafiği. 2 Şubat 2018.
- URL-3, [http://topluluk.ozguryazilim.com.tr/wpcontent/sunumlar/libreoffice/lo_sunumlar/calc_grafikler/#\(1\).htm](http://topluluk.ozguryazilim.com.tr/wpcontent/sunumlar/libreoffice/lo_sunumlar/calc_grafikler/#(1).htm) Alan grafiği. 1 Mart 2018.
- URL-4, <https://www.bilgihanemiz.com/2013/12/grafik-nedir-ve-cesitleri-nelerdir.htm> Resim grafiği. 2 Şubat 2018.
- Uyan, T. ve Önen, A. S. (2013). Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının grafiksel beceri, tutum ve başarılarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 331-340.
- Yanık, F. (2007). *Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin grafik anlama ve yorumlamaları ile kinematik başarıları arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yabanlı, H., Yıldırım, B. ve Günaydın, Ö. (2013). Haritadan çizgi grafiğine. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 3(1), 12-19.
- Yaşar, Ş. (2003, November). *The place and importance of social studies in raising individuals awareness of world citizenship*. Paper presented at the 83rd NCSS Annual Conference, Chicago, USA.
- Yaşar, Ş. ve Ünlüer, G. (2011). Sosyal bilgiler dersinde gazete kullanımının dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Elementary Education Online*, 10(1), 109-120.
- Yayla, G. ve Özsevgeç, T. (2014). Ortaokul öğrencilerinin grafik becerilerinin incelenmesi: çizgi grafikleri oluşturma ve yorumlama. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1381-1400.
- Yazıcı, K. (2006). Sosyal bilgilerde kullanılan görsel araçlar: Haritalar-küreler, resimler, tablolar ve grafikler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15, 651-662.
- Yener, D. ve Güzel, H. (2010). Kinematik konusuna ait problemlerin çözümüne grafik materyallerin etkisi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 271-279.
- Yenilmez, K. ve Duman, A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 251-268.
- Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E. ve Polat, M. (2016). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen ön raporu, 4. ve 8. sınıflar*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Yıldız, L. (2006). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler derslerindeki harita, grafik ve şekillerin kavranma düzeyi (Aksaray ili örneği)* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, Ö. (2002). *İlköğretim beşinci sınıflarda sosyal bilgiler öğretimi ve problem çözme yöntemi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Yılmaz, M. B. (2017). Eğitim teknolojileri bağlamında görsel okuryazarlık. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed.), *Eğitim teknolojileri okumaları* içinde (s. 165-182). Ankara: Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık.
- Yılmaz, K. ve Şeker, M. (2011). İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgilere karşı tutumlarının incelenmesi, *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi-Fen Bilimleri*, 1(3), 34-50.
- Wileman, R. E. (1993). *Visual communicating, englewood cliffs*. N.J.: Educational Technology Publications.



8. EKLER

8. 1. Ek 1. MEB İzin Belgesi



T.C.
TRABZON VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82438636-604.02-E.3382000
Konu : Uygulama İzni (Sevcan KRANDA)

14/03/2017

VALİLİK MAKAMINA

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler ve Türkçe Eğitimi Anabilim Dalında yüksek lisans öğrencisi olan Sevcan KRANDA'nın "7. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersindeki Grafik Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi (Trabzon Örneği)" konusundaki yüksek lisans önerisi ve ekleri, Müdürlüğümüz Araştırma İzinleri Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiştir.

Bahsi geçen araştırma izni talebi kapsamında tarih aralığında ekteki başarı testi ve mülakat formunu Nisan-Mayıs 2017 aylarında 7. Sınıflarında öğrenim gören öğrencilere yönelik olarak, ders öğretmeni ile okul müdürünün uygun görmesi halinde gönüllülük ve gizlilik esasına dayalı olarak uygulanması, uygulamalarda sadece yazımız ekindeki mühürlü örneklerin kullanılması komisyonumuzca kabul edilmiştir.

Alınan izin doğrultusunda herhangi bir ses ve görüntü kaydı yapılmasına kesinlikle izin verilmeyecek olup, aynı zamanda elde edilen veriler araştırma kapsamı dışında kullanılmayacaktır. Bu çerçevede araştırmanın okul müdürünün de uygun göreceği zamanlarda uygulanması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Hızır AKTAŞ
Millî Eğitim Müdürü

O L U R
.../.../2017

Necmettin YALINALP
Vali a.
Vali Yardımcısı

Trabzon Valiliği-İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Telefon : (0 462) 230 20 94
Faks : (0 462) 230 43 74
www.trb2.gov.tr

Bilgi İçin: Mesut KAŞ (Şube Müdürü)
Tayfun SERDAR (Memur)

İnt. Adresi : trabzon.meb.gov.tr

8. 2. Ek 2. Başarı Testi Pilot Uygulama

BAŞARI TESTİ

Bu testte grafik okuryazarlık düzeylerinizi incelemek amacıyla, 27 tanesi çoktan seçmeli ve 3 tanesi grafik hazırlamaya yönelik olarak hazırlanan toplamda 30 tane soru bulunmaktadır. Bu araştırmadan elde edilecek veriler bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Aşağıda kişisel bilgilerinizi ve grafik okuryazarlık becerinizi değerlendiren iki bölüm yer almaktadır. Bu test için tavsiye edilen cevaplama süresi 40 dk'dır. Başarılar dilerim.

Sevcan KRANDA
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Eğitim Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi

I. BÖLÜM

Öğrencinin Adı / Soyadı:

Sınıfı:

Okulu:

(Aşağıdaki sorularda size uyan seçeneğin yanındaki kutuya (X) işareti koyarak cevabınızı belirtiniz)

1- Cinsiyetiniz :	Kız ()	Erkek ()		
2- Yaşadığınız yerleşim birimi :	Köy ()	İlçe ()	İl ()	
3- Genel not ortalamanız:	25-45 arası ()	65-70 arası ()		
	45-65 arası ()	70-85 arası ()	85-100 ()	
4- Sosyal bilgiler dersindeki not ortalamanız:				
	25-45 arası ()	65-70 arası ()		
	45-65 arası ()	70-85 arası ()	85-100 ()	
5- Daha önce hiç grafik oluşturduunuz mu?	Evet ()	Hayır ()		
6- Hangi derste daha çok grafik oluşturduunuz?				
7- Eğer oluşturduysanız bu ne tür bir grafikti?				

II. BÖLÜM

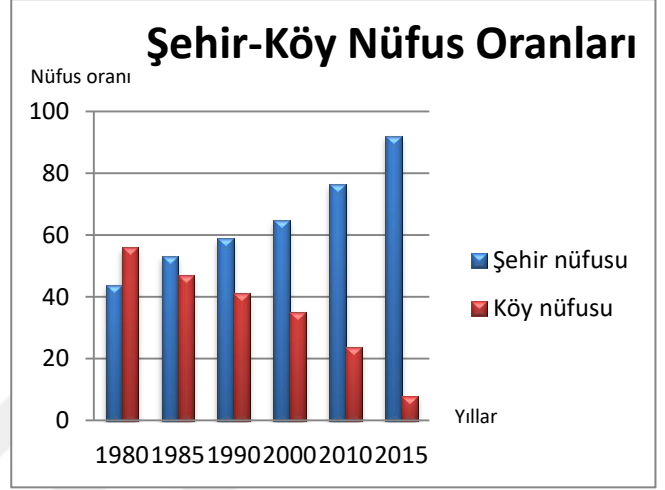


• GRAFİK OKUMA BECERİSİ

1. Yandaki grafikte, Türkiye' de köy ve şehir nüfusunun yıllara göre dağılımı verilmiştir.

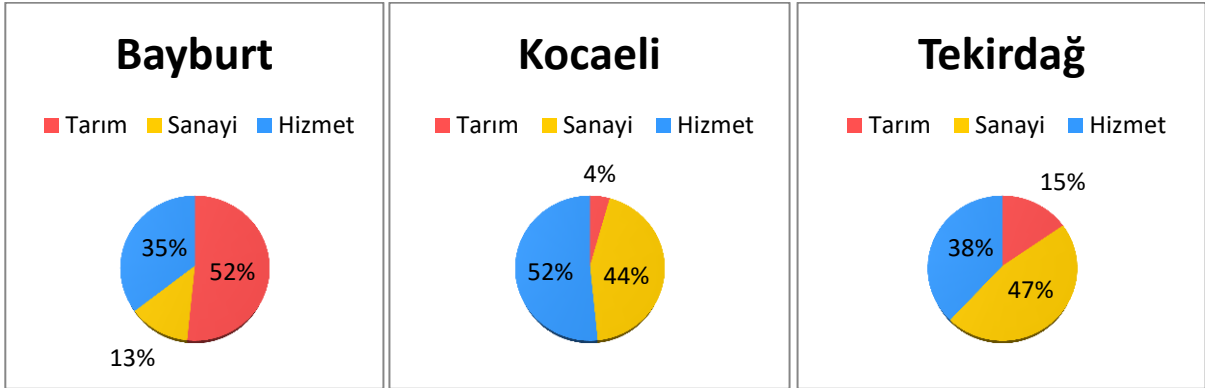
Buna göre grafikte ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A. Köy ve şehir nüfusu arasındaki fark en fazla 2015 yılındadır.
 B. 1980 yılından sonra köy nüfusunda azalma meydana gelmiştir.
 C. Şehir nüfusunun köy nüfusunu ilk olarak geçtiği yıl 1990 yılıdır.
 D. Şehir nüfusunda sürekli bir artış görülmektedir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

2. Aşağıdaki grafiklerde, ülkemizdeki üç ilin nüfusunun 2011 yılındaki ekonomik sektörlere göre dağılımları verilmiştir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

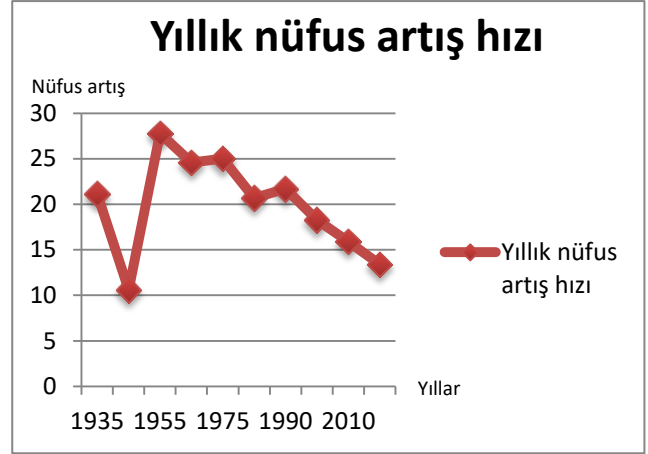
Buna aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A. Ülkemizde en fazla dağılımı olan ekonomik sektör tarımdır.
 B. Tarım alanında çalışanların payının en fazla olduğu il Tekirdağ'dır.
 C. Kocaeli'de hizmet sektörünün payı en fazlayken, sanayi sektörünün payı ise en azdır.
 D. Tekirdağ'ın sanayi sektöründeki dağılımı, Bayburt ilinden daha fazladır.

3. Yandaki grafikte Türkiye nüfusunun yıllara göre artış hızı verilmektedir.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisine ulaşılabilir?

- A. Yıllara göre nüfus artış hızında sürekli bir azalma görülmektedir.
 B. 1975 yılında nüfusun artış hızı % 25'tir.
 C. 1990 yılından itibaren nüfusta sürekli bir azalma meydana gelmiştir.
 D. Nüfus artış hızının en fazla olduğu yıl 1975 yılıdır.

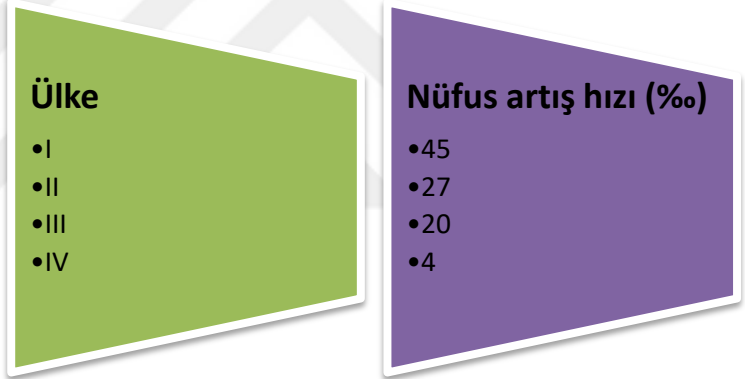


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

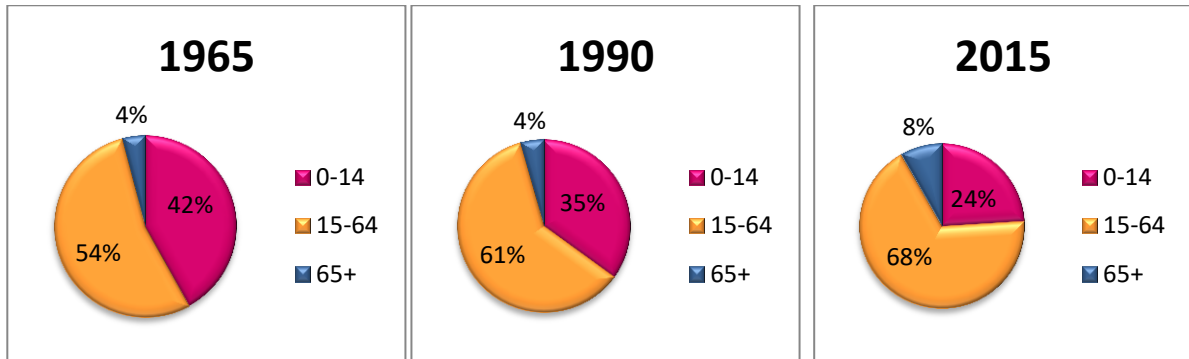
4. Gelişmiş ülkelerde genellikle nüfus artış hızı az, geri kalmış ülkelerde ise fazladır. Bir ülkede nüfus artış hızı ne kadar yüksekse kalkınma hızı da o ölçüde azalır.

Verilen bu bilgiye ve yandaki diyagrama göre hangi numaralı ülkenin kalkınma hızı diğerlerine göre daha fazladır?

- A. I B. II
 C. III D. IV



5. Verilen yıllara göre ülkemizdeki nüfusun yaş dağılımı aşağıdaki gibidir.

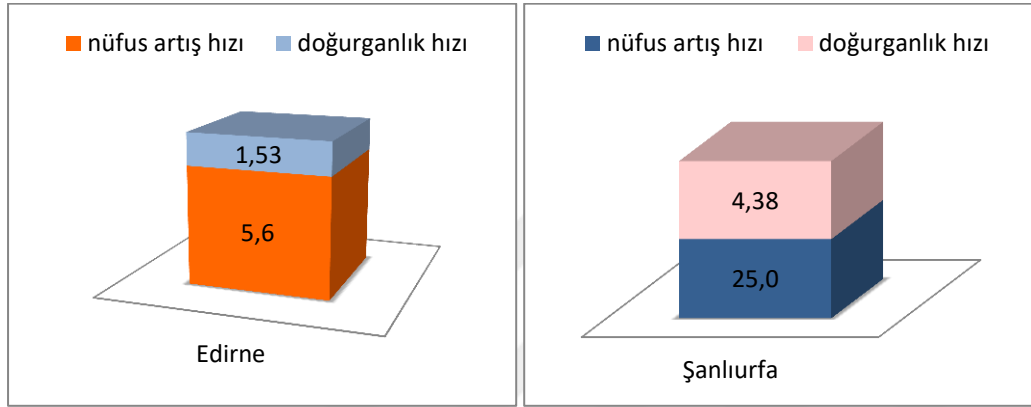


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Yukarıdaki grafiklere göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A. Yıllara göre en az nüfusun yaşlı nüfus olduğu görülmektedir.
- B. 15-64 yaş arasındaki üretken nüfus oranı en fazla 2015 yılındadır.
- C. Çocuk nüfusunun oranında azalma olduğu görülmektedir.
- D. 2015 yılındaki yaşlı nüfus, 1990 yılındaki yaşlı nüfusun iki katıdır.

6. Aşağıdaki grafiklerde iki ilin 2015 yılına ait doğurganlık ve nüfus artış hızları verilmiştir.

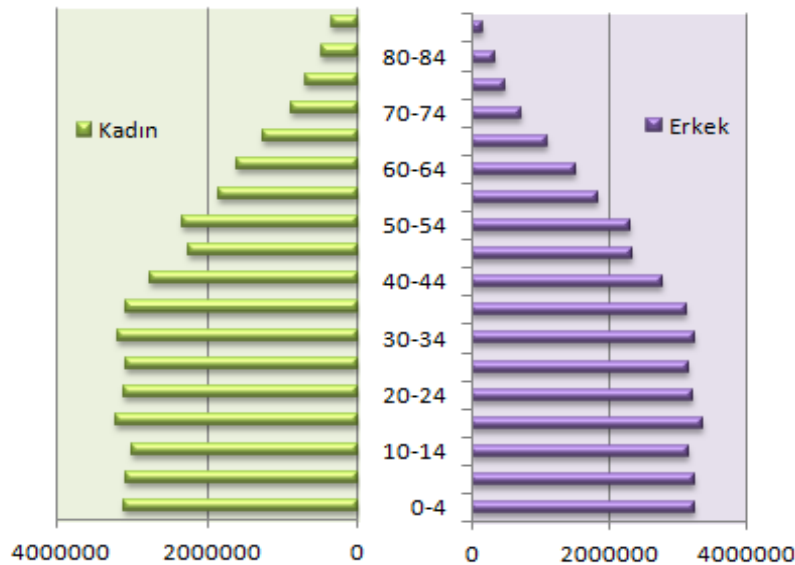


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A. Nüfus artış hızı en fazla olan il Edirne'dir.
- B. Dışarıya çok fazla göç vermektedirler.
- C. Edirne ve Şanlıurfa'nın doğurganlık hızları birbirine eşittir.
- D. Şanlıurfa'nın nüfus artış hızı daha fazladır.

7. Aşağıdaki nüfus piramidi, 2015 yılında Türkiye nüfusunun yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımını göstermektedir.

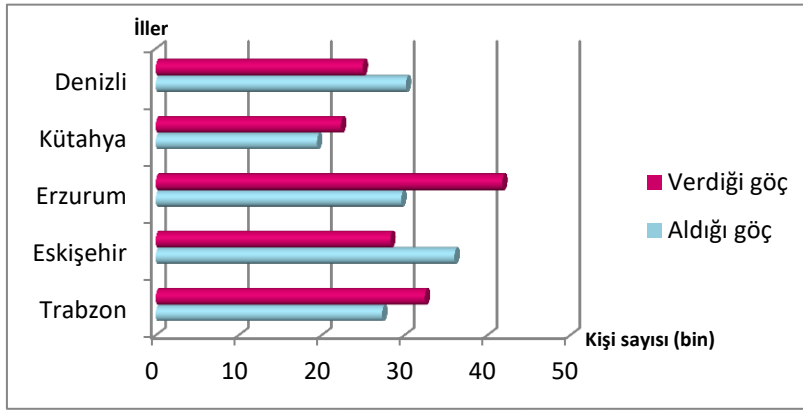


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Bu grafiğe göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A. 70 yaşın üzerindeki kadın sayısı, erkek sayısından fazladır.
- B. Ülkemizde genç nüfus fazladır.
- C. 10-14 yaş aralığındaki erkek ve kadın nüfus iki milyondan azdır.
- D. Toplam nüfus içinde en geniş dağılıma sahip olan yaş grubu, 15-64 yaş aralığındaki gruptur.

8. Aşağıdaki grafikte bazı illerin 2014-2015 yılları arasında alınan ve verilen göç sayıları gösterilmiştir.

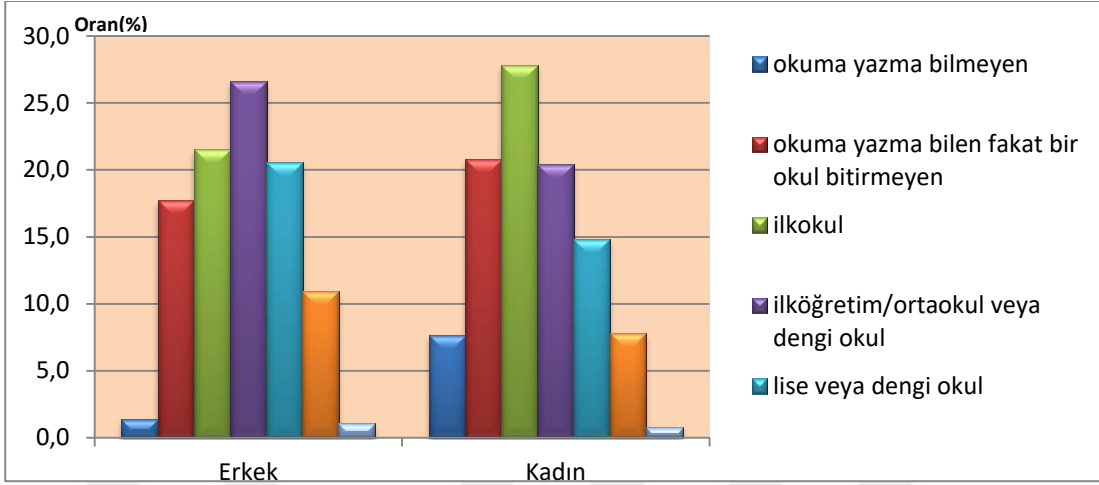


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Verilen bu grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A. Trabzon en fazla göç alan illerimizden biridir.
- B. Alınan ve verilen göç arasındaki farkın en çok olduğu il Erzurum'dur.
- C. Denizli ve Eskişehir illerinin verdiği göç, aldığı göçten fazladır.
- D. Kütahya 'da yıllara göre göç edenlerin sayısında sürekli bir artış görülmektedir.

Aşağıdaki grafikte 2011 yılındaki nüfusun cinsiyete göre eğitim durumları verilmiştir. 9. ve 10. soruları bu grafiğe göre cevaplandırınız.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

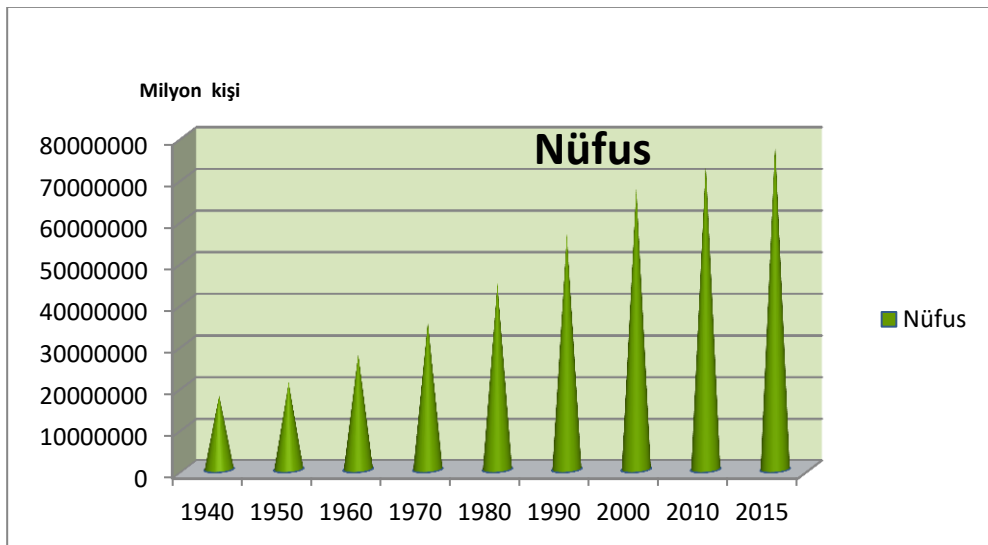
9. Erkek nüfus oranının kadın nüfus oranını geçmeye başladığı eğitim durumu aşağıdakilerden hangisidir?

- A. ilkokul
B. ilköğretim/ortaokul veya dengi okul
C. Lise veya dengi okul
D. Yüksekokul/fakülte

10. Grafiğe göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A. Erkek nüfusun okuma yazma bilmeyen oranı kadınların oranından fazladır.
B. Kadınların eğitim durumu daha yüksektir.
C. Okuma yazma bilmesine rağmen herhangi bir okul bitirmemiş olan nüfus oranı kadınlarda daha fazladır.
D. Okuma yazma bilen erkek nüfusun oranı yıllara göre artış göstermektedir.

11. Aşağıdaki grafikte Türkiye nüfusunun yıllara göre artışı verilmektedir.

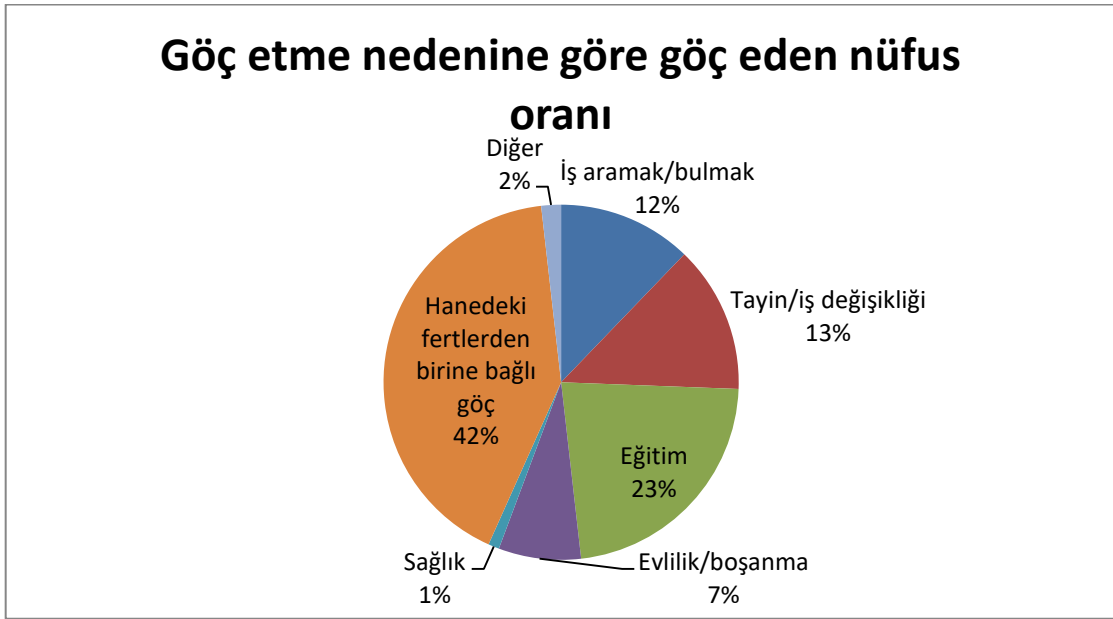


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Verilen bu grafiğe göre aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A. Nüfusta yıllara göre sürekli bir artış görülmektedir.
- B. Nüfusun en fazla olduğu yıl 2015 yılıdır.
- C. 1960 yılında nüfus otuz milyondan fazladır.
- D. Nüfus yoğunluğu yıllara göre farklılık göstermektedir.

12. Aşağıda 2011 yılına ait göç etme nedenine göre göç eden nüfusun oranları verilmiştir.

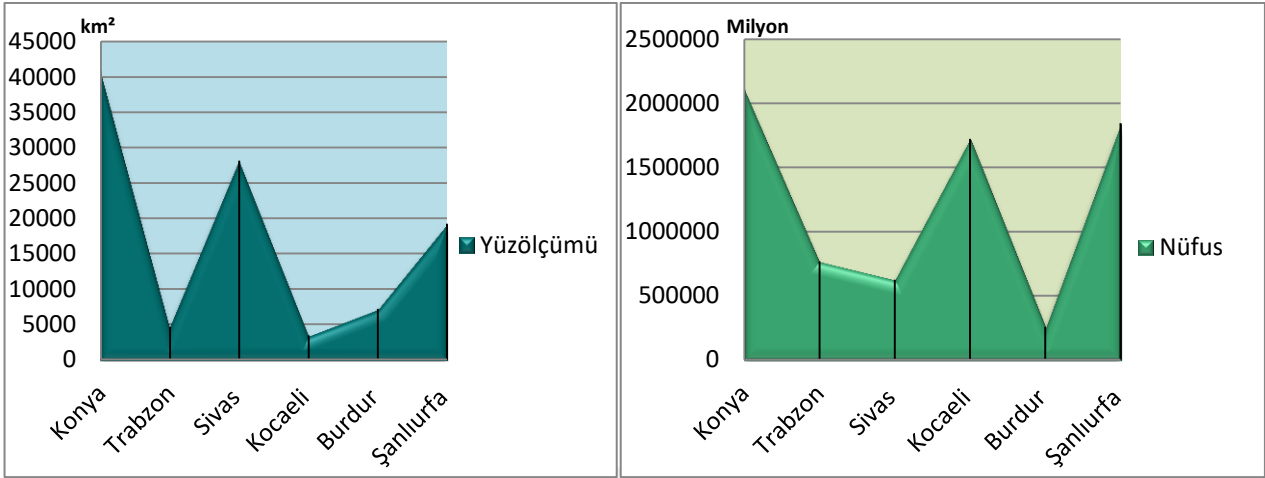


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Yukarıdaki bu grafiğe bakılarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine varılamaz?

- A. Eğitim göç etmede önemli bir paya sahiptir.
- B. Hanedeki fertlerden birine bağlı olarak yapılan göçler en büyük paya sahiptir.
- C. Atama amacıyla yapılan göçler dikkate alınmamıştır.
- D. Tayinin yanı sıra, işsizlik de göç etme nedenleri arasında yer almaktadır.

Aşağıdaki grafiklerde bazı illerin 2014 yılına ait nüfus ve yüzölçüm dağılımları verilmiştir. 13-14. soruları verilen bu grafiklerden yararlanarak cevaplandırınız.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

13. Trabzon'un nüfus yoğunluğunu hesaplamak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A. İlin nüfusu yüzölçüme bölünmelidir.
- B. İlin nüfusundan yüzölçümü çıkarılmalıdır.
- C. İllerin yüzölçümü Trabzon'un nüfusuna bölünmelidir.
- D. İller nüfuslarına göre sıralanmalıdır.

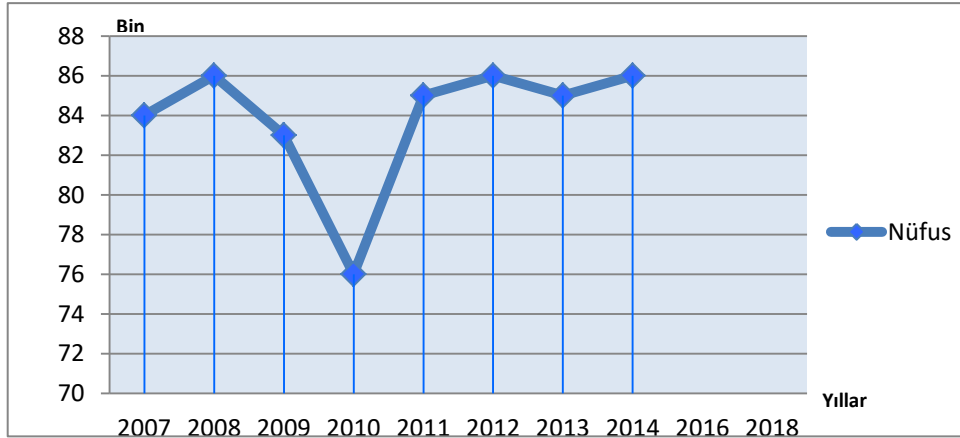
14. Yüzölçümü en büyük ve nüfusu en fazla olan il aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Şanlıurfa
- B. Sivas
- C. Kocaeli
- D. Konya

15. Yüzölçümü en küçük olmasına rağmen nüfusu fazla olan il aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Kocaeli
- B. Şanlıurfa
- C. Trabzon
- D. Burdur

Aşağıdaki grafikte ülkemizdeki bir ilin nüfus miktarındaki değişim gösterilmiştir. 16. ve 17. soruları bu grafikten yararlanarak cevaplandırınız.



Kaynak: 2008 SBS 'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

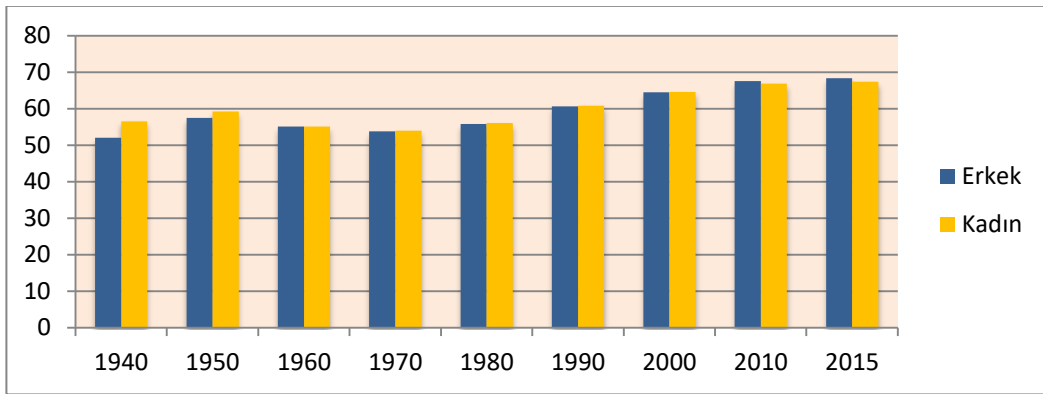
16.Yukarıdaki grafiğe göre 2014 yılından itibaren ilin nüfusu her yıl 1000 kişi azalırsa 2018 yılında kaç kişi olur?

- A. 88.000 B. 83.000 C. 82.000 D. 84.000

17.İlin nüfusunda en fazla azalmanın yaşandığı yıl aşağıdakilerden hangisidir?

- A. 2009 B. 2010 C. 2011 D. 2013

18. Aşağıdaki grafikte yıllara göre 15-64 yaş aralığındaki nüfusun cinsiyet oranları gösterilmektedir.

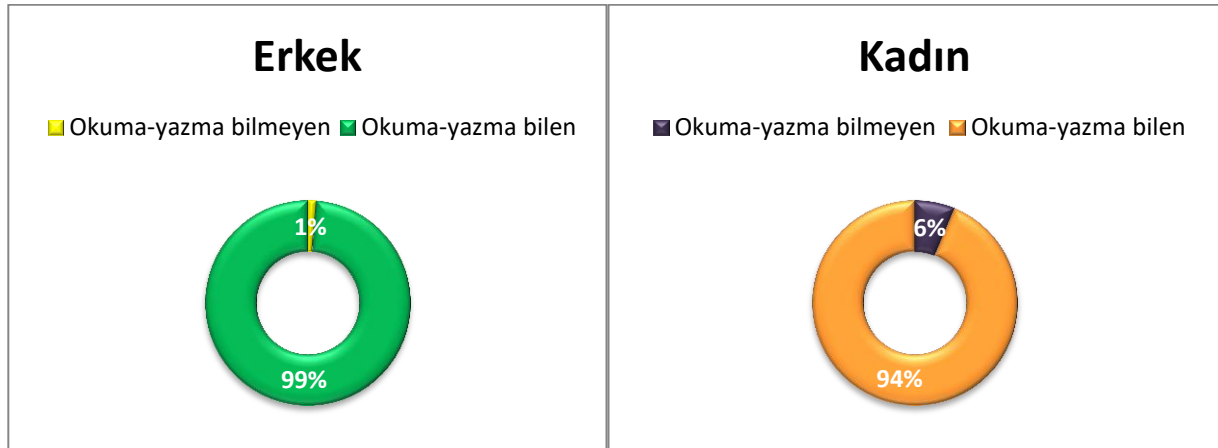


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisine ulaşamaz?

- A. 2015 yılındaki erkek oranı kadın oranından fazladır.
 B. 1980 yılından sonra erkek nüfus oranında artış olduğu görülmektedir.
 C. Kadın ve erkek nüfus oranı 1960 yılında aynıdır.
 D. Kadın nüfus oranının en fazla olduğu yıl 1950 yılıdır.

19. Aşağıda 2015 yılına ait okuryazarlık durumlarına ilişkin grafikler verilmiştir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Buna göre,

- I. Kadınların okuryazarlık oranı erkeklerinkine göre daha azdır.
- II. Erkek ve kadınların okuryazarlık oranları birbirine eşittir.
- III. Erkeklerin okuryazarlık oranı kadınlara göre daha fazladır.
- IV. Kadınların eğitim seviyesi erkeklere göre daha yüksektir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A. Yalnız II
- B. I ve III
- C. Yalnız IV
- D. III ve IV

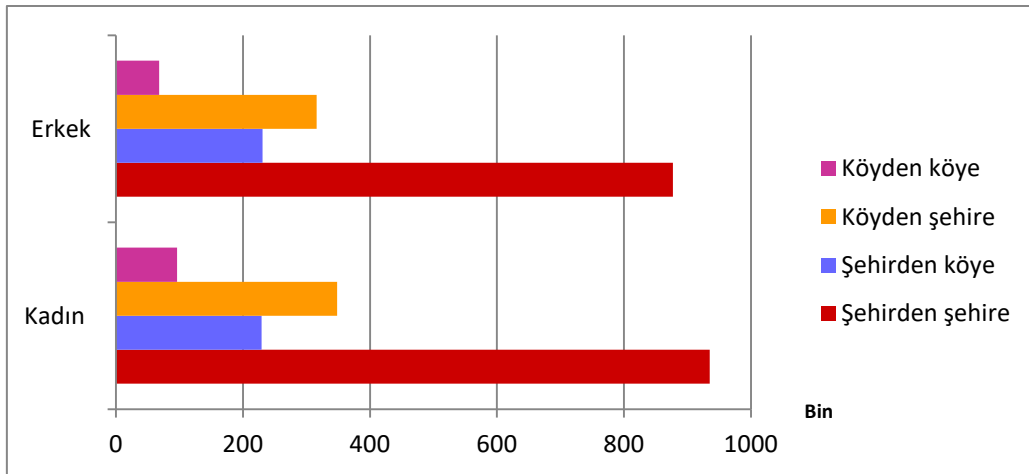
20.



16. Yandaki diyagramda nüfusun dağılımını etkileyen beşeri ve doğal faktörler verilmiştir. Ancak kutulara bu faktörler yerleştirilirken bir yanlışlık yapılmıştır.

Sizce bu yanlışın düzeltilebilmesi için aşağıdaki hangi faktörlerin yer değiştirmesi gerekir?

- A. Yeryüzü şekilleri - bitki örtüsü
- B. Tarım – ulaşım
- C. Su kaynakları – ulaşım
- D. Tarım – bitki örtüsü



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Yukarıdaki grafikte 2010-2011 arasındaki yıllarda göç eden nüfusun cinsiyete ve yerleşim yerinin niteliğine göre dağılımları verilmiştir. Bu grafiğe göre aşağıdaki 21. ve 22. soruları cevaplandırınız.

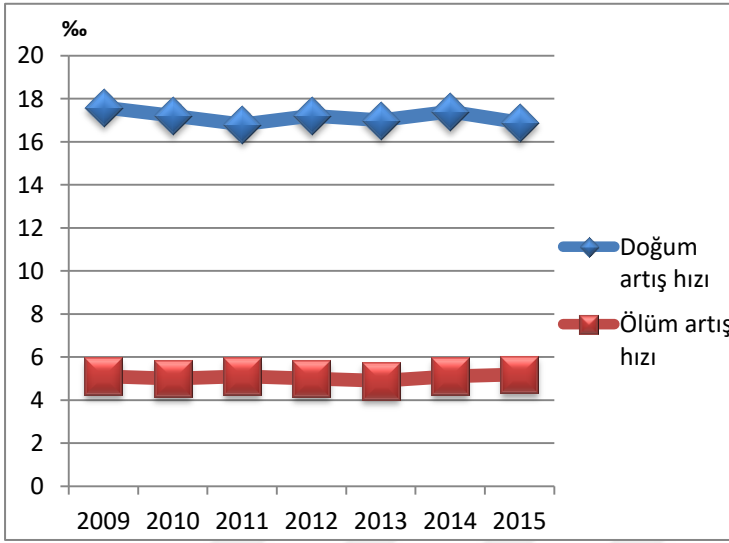
21. En fazla yapılan göç türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Köyden köye
- B. Köyden şehire
- C. Şehirden köye
- D. Şehirden şehire

22. Grafiğe göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A. Şehirden köye göç eden erkek ve kadın nüfus sayısı 600 binden fazladır.
- B. Köyden köye göç eden insan sayısı daha fazladır.
- C. Kadın nüfus daha çok iş bulmak için göç etmektedir.
- D. Şehirden şehire göç eden erkek nüfusun sayısı 800 binden fazladır.

23. Aşağıdaki grafikte 2009-2015 yılları arasında ülkemizdeki doğum ve ölüm artış hızları verilmiştir.

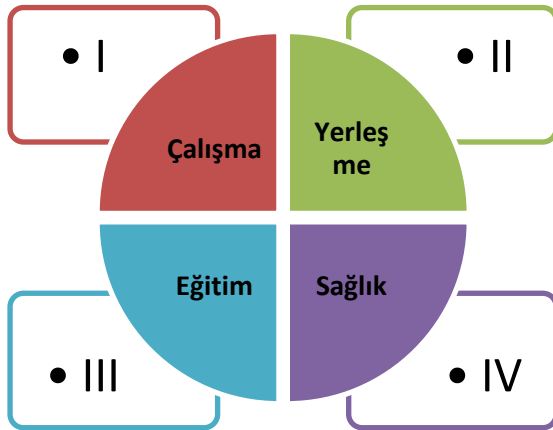


Buna göre aşağıda verilenlerden hangisine ulaşılabilir?

- A. 2009 yılı doğum artış hızının en fazla olduğu yıldır.
- B. Doğum ve ölüm artış hızı arasındaki fark en fazla 2011 yılındadır.
- C. 2012 yılından sonra doğum artış hızı sürekli azalmıştır.
- D. 2015 yılındaki ölüm artış hızı 4,00'dir.

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

24. Kemal Bey, birkaç yıl önce hastalanınca daha iyi bir tedavi alabilmek için Ankara'ya gitti. Burada tedavi gördükten sonra küçük bir kasabaya taşınarak tarımla uğraşmaya başladı.



Buna göre, Kemal Bey'in kullandığı hak veya özgürlükler yukarıdaki hangi numaralı pasta dilimlerinde doğru olarak verilmiştir?

- A. I ve II
- B. I ve III
- C. II ve IV
- D. I, II ve IV

25.

25. Aşağıdaki tabloda 1980 ve 2015 yılı yaş gruplarına göre nüfus oranları verilmiştir.

Yıl	Yaş grubu	Toplam (%)	Erkek (%)	Kadın (%)
1980	0-14	39,0	39,6	38,3
	15-64	55,9	55,8	56,0
	65+	4,7	4,2	5,3
2015	0-14	24,0	24,5	23,4
	15-64	67,8	68,3	67,3
	65+	8,2	7,2	9,3

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

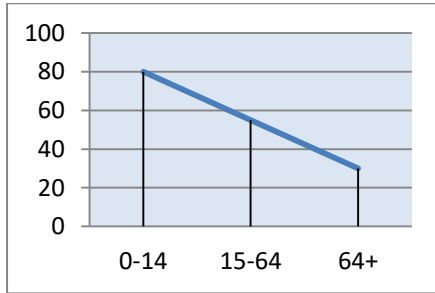
Buna aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğu söylenebilir?

- A. 0-14 yaş grubu arasındaki nüfusun oranı diğerlerine göre daha yüksektir.
- B. Yaşlı nüfus oranının yıllara göre azalması sağlık hizmetlerinin iyi olmadığını göstermektedir.
- C. Ülkemizin nüfusu genç ve dinamiktir.
- D. Doğum oranlarında yıllara göre artış olduğu görülmektedir.

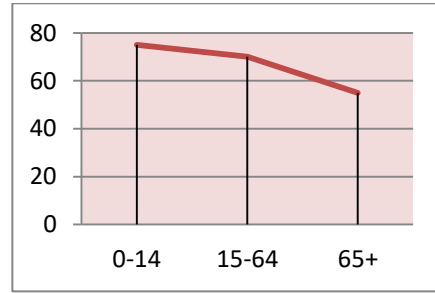
26. Gelişmiş ülkelerde nüfus artış oranı düşüktür. Buna bağlı olarak da yaşlı nüfus oranı fazla, çocuk nüfus oranı ise azdır.

Buna göre yaş gruplarının nüfus oranlarını gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi gelişmiş bir ülkeye aittir?

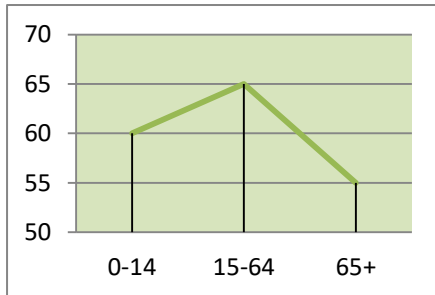
A.



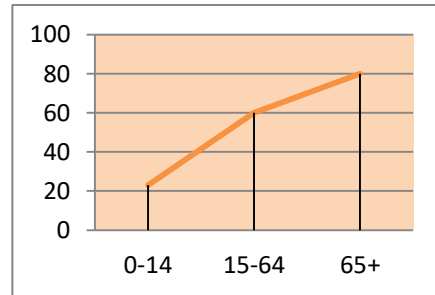
B.



C.



D.



8. 3. Ek 3. Başarı Testi Asıl Uygulama

BAŞARI TESTİ

Bu testte grafik okuryazarlık düzeylerinizi incelemek amacıyla, 17 tanesi çoktan seçmeli ve 3 tanesi grafik hazırlamaya yönelik olarak hazırlanan toplamda 20 tane soru bulunmaktadır. Bu araştırmadan elde edilecek veriler bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Aşağıda kişisel bilgilerinizi ve grafik okuryazarlık becerinizi değerlendiren iki bölüm yer almaktadır. Bu test için tavsiye edilen cevaplama süresi 40 dk'dır. Başarılar dilerim.

Sevcan KRANDA
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Eğitim Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi

I. BÖLÜM

Öğrencinin Adı / Soyadı:

Sınıfı:

Okulu:

(Aşağıdaki sorularda size uyan seçeneğin yanındaki kutuya (X) işareti koyarak cevabınızı belirtiniz)

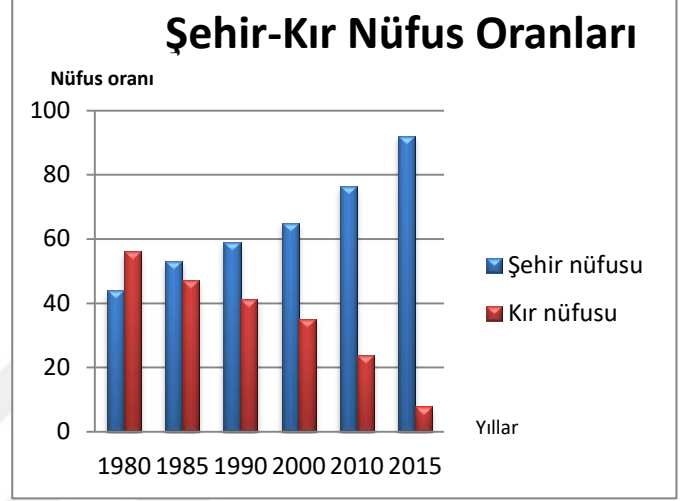
1- Cinsiyetiniz :	Kız ()	Erkek ()		
2- Yaşadığınız yerleşim birimi :	Köy ()	İlçe ()	İl ()	
3- Genel not ortalamanız:	25-45 arası ()	66-70 arası ()		
	46-65 arası ()	71-85 arası ()	86-100 ()	
4- Sosyal bilgiler dersindeki not ortalamanız:	25-45 arası ()	66-70 arası ()		
	46-65 arası ()	71-85 arası ()	86-100 ()	
5- Daha önce hiç grafik oluşturduunuz mu?	Evet ()	Hayır ()		
6- Hangi derste daha çok grafik oluşturduunuz?				
7- Eğer oluşturduysanız bu ne tür bir grafikti?				

II. BÖLÜM



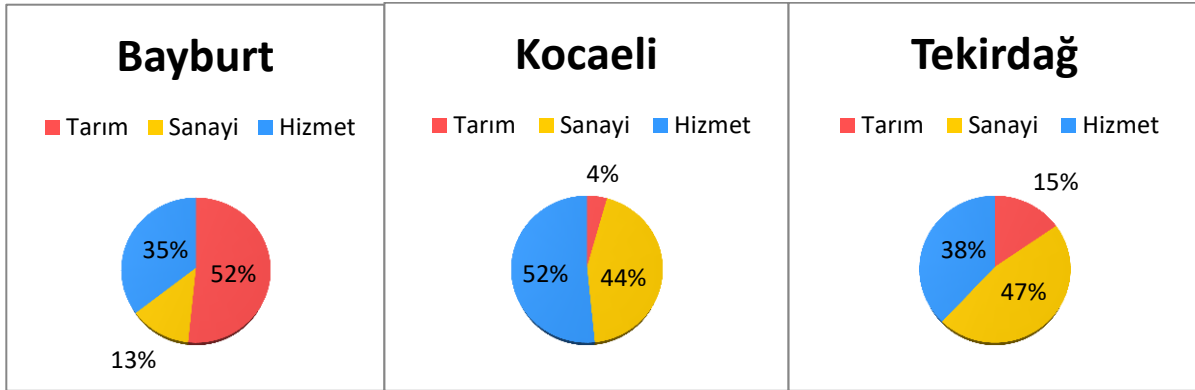
• GRAFİK OKUMA BECERİSİ

1. Yandaki grafikte, Türkiye’de kır ve şehir nüfusunun toplam nüfus içindeki oranları yıllara göre verilmiştir. Buna göre grafikte ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

2. Aşağıdaki grafiklerde, ülkemizdeki üç ilin nüfusunun 2011 yılındaki ekonomik sektörlere göre dağılımları verilmiştir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

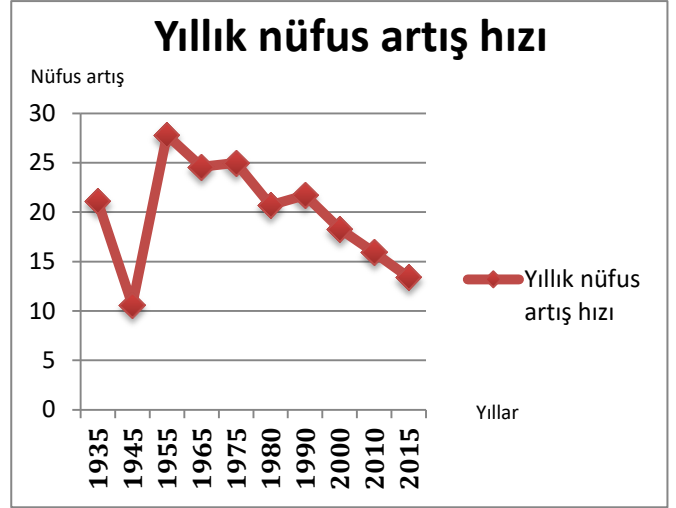
Buna aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?

- A. Ülkemizde nüfusun çoğunluğu tarım sektöründe çalışır.
 B. Tarım alanında çalışanların payının en fazla olduğu il Tekirdağ’dır.
 C. Kocaeli’de hizmet sektörünün payı en fazlayken, sanayi sektörünün payı ise en azdır.
 D. Tekirdağ’ın sanayi sektöründeki dağılımı, Bayburt ilinden daha fazladır.

3. Yandaki grafikte Türkiye nüfusunun yıllara göre artış hızı verilmektedir.

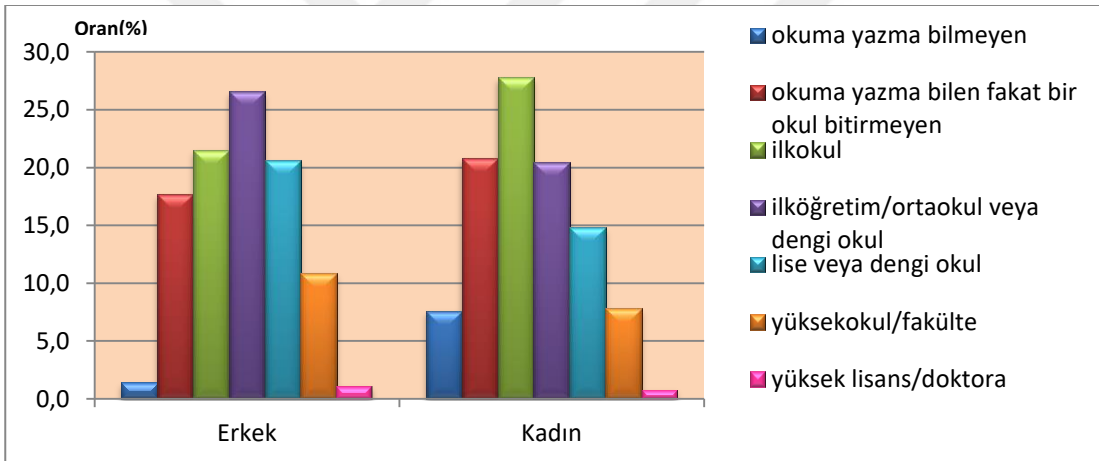
Buna göre aşağıda verilenlerden hangisine ulaşılabilir?

- A. Yıllara göre nüfus artış hızında sürekli bir azalma görülmektedir.
 B. 1975 yılında nüfusun artış hızı % 25'tir.
 C. 1990 yılından itibaren nüfusta sürekli bir azalma meydana gelmiştir.
 D. Nüfus artış hızının en fazla olduğu yıl 1975 yılıdır.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

4. Aşağıdaki grafikte 2011 yılındaki nüfusun cinsiyete göre eğitim durumları verilmiştir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

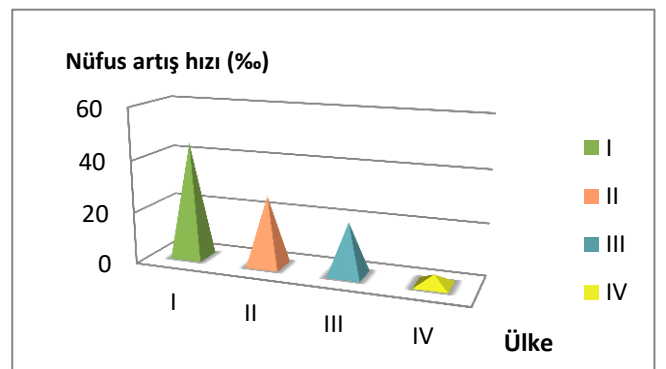
Buna göre erkek nüfus oranının kadın nüfus oranını geçmeye başladığı eğitim durumu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A. İlkokul
 B. İlköğretim/ortaokul veya dengi okul
 C. Lise veya dengi okul
 D. Yüksekokul/fakülte

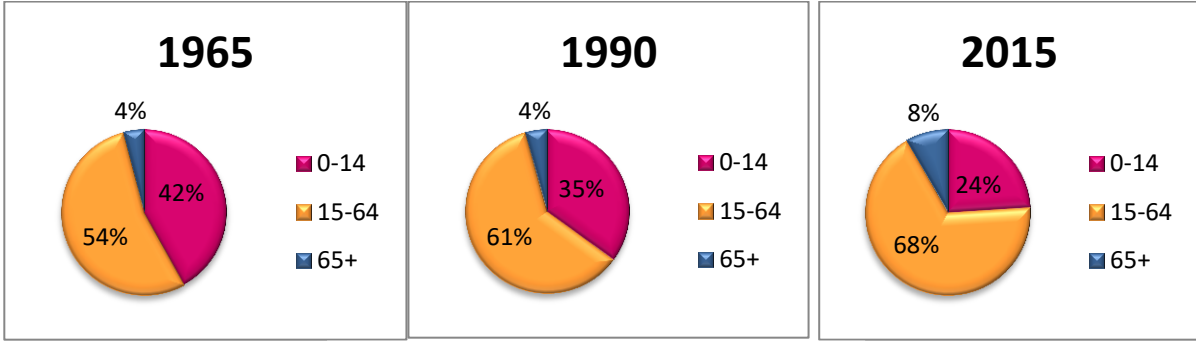
5. Gelişmiş ülkelerde genellikle nüfus artış hızı az, geri kalmış ülkelerde ise fazladır. Bir ülkede nüfus artış hızı ne kadar yüksekse kalkınma hızı da o ölçüde azdır.

Verilen bu bilgiye ve yandaki diyagrama göre hangi numaralı ülkenin kalkınma hızı diğerlerine göre daha fazladır?

- A. I B. II C. III D. IV



6. Verilen yıllara göre ülkemizdeki nüfusun yaş dağılımı aşağıdaki gibidir.

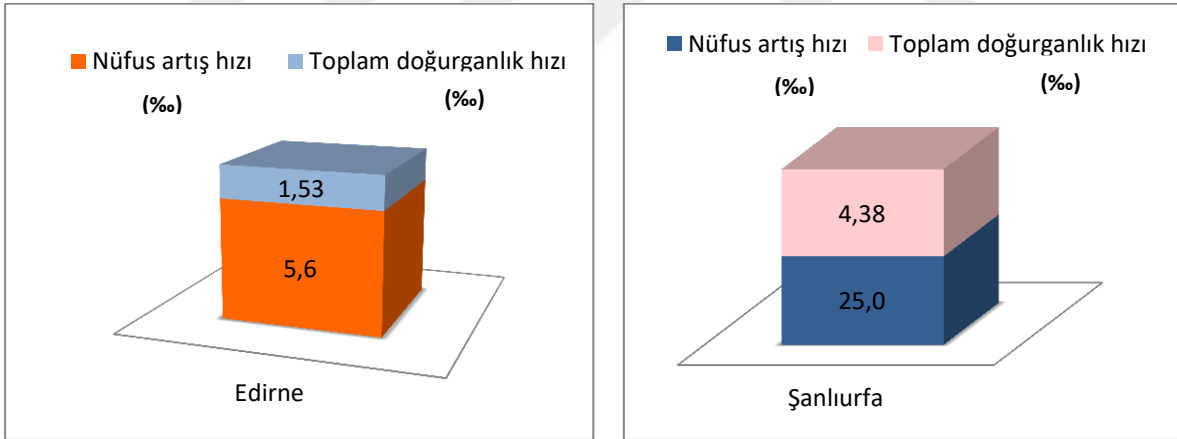


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Yukarıdaki grafiklere göre aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A. Yıllara göre toplam nüfus içinde en düşük oran yaşlı nüfusa aittir.
- B. 15-64 yaş arasındaki üretken nüfus oranı en fazla 2015 yılındadır.
- C. Yıllara göre çocuk nüfusu oranında azalma olduğu görülmektedir.
- D. 2015 yılındaki yaşlı nüfus, 1990 yılındaki yaşlı nüfusun iki katıdır.

7. Aşağıdaki grafiklerde iki ilin 2015 yılına ait doğurganlık ve nüfus artış hızları verilmiştir.

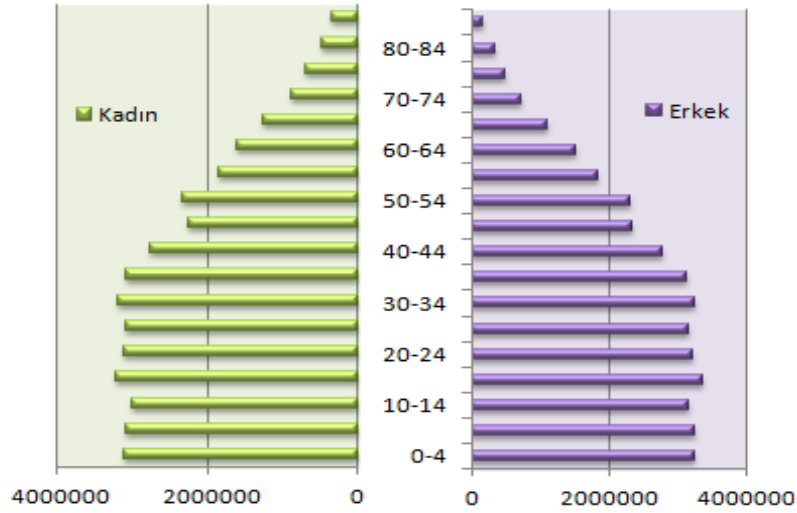


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A. Nüfus artış hızı en fazla olan il Edirne'dir.
- B. Edirne, dışarıya çok fazla göç vermektedir.
- C. Edirne ve Şanlıurfa'nın doğurganlık hızları birbirine eşittir.
- D. Şanlıurfa'nın nüfus artış hızı daha fazladır.

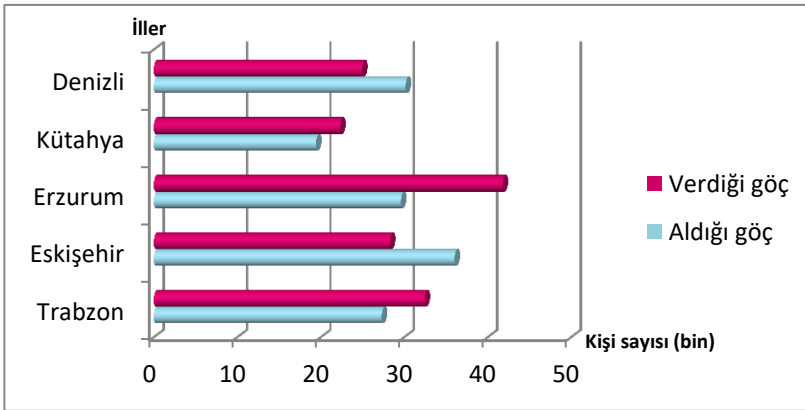
8. Aşağıdaki nüfus piramidi, 2015 yılında Türkiye nüfusunun yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımını göstermektedir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Bu grafiğe göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A. 70 yaşın üzerindeki kadın sayısı, erkek sayısından fazladır.
 B. Ülkemizde genç nüfus fazladır.
 C. 10-14 yaş aralığındaki erkek ve kadın nüfus iki milyondan azdır.
 D. Toplam nüfus içinde en geniş dağılıma sahip olan yaş grubu, 15-64 yaş aralığındaki gruptur.
9. Aşağıdaki grafikte bazı illerin 2014-2015 yılları arasında alınan ve verilen göç sayıları gösterilmiştir.

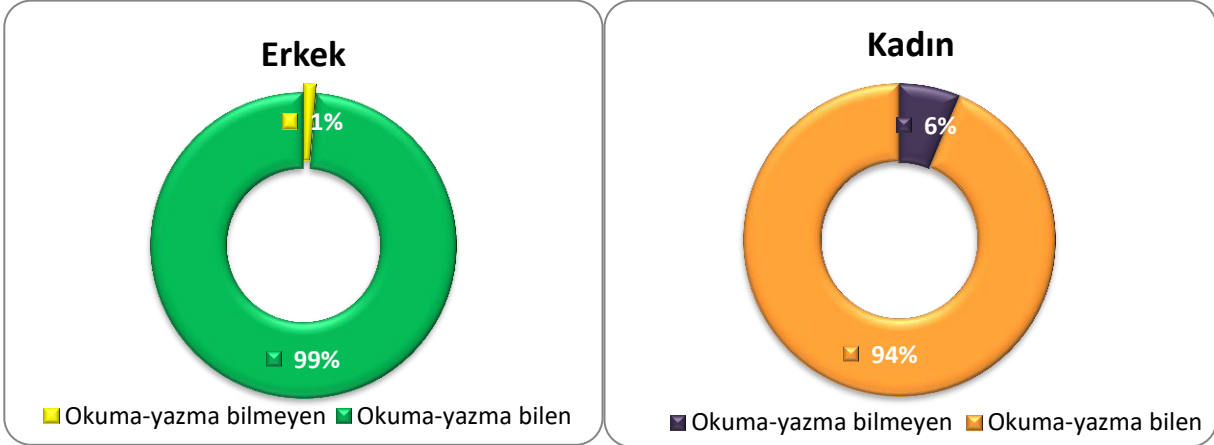


Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Verilen bu grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A. Trabzon en fazla göç alan illerimizden biridir.
 B. Alınan ve verilen göç arasındaki farkın en çok olduğu il Erzurum'dur.
 C. Denizli ve Eskişehir illerinin verdiği göç, aldığı göçten fazladır.
 D. Kütahya 'da yıllara göre göç edenlerin sayısında sürekli bir artış görülmektedir.

10. Aşağıda 2015 yılına ait okuryazarlık durumlarına ilişkin grafikler verilmiştir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

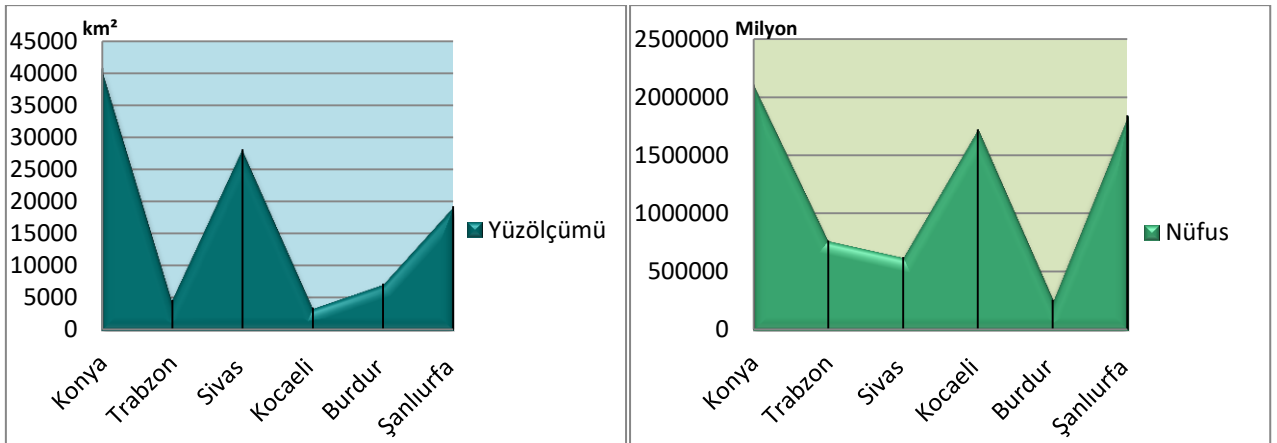
Buna göre,

- I. Kadınların okuryazarlık oranı erkeklerinkine göre daha azdır.
- II. Erkek ve kadınların okuryazarlık oranları birbirine eşittir.
- III. Erkeklerin okuryazarlık oranı kadınlara göre daha fazladır.
- IV. Kadınların eğitim seviyesi erkeklere göre daha yüksektir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- B. Yalnız II B. I ve III C. Yalnız IV D. III ve IV

Aşağıdaki grafiklerde bazı illerin 2014 yılına ait nüfus ve yüz ölçüm dağılımları verilmiştir. 11-13. soruları verilen bu grafiklerden yararlanarak cevaplandırınız.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

11. Trabzon'un nüfus yoğunluğunu hesaplamak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A. İlin nüfusu yüz ölçüme bölünmelidir.
- B. İlin nüfusundan yüzölçümü çıkarılmalıdır.
- C. İllerin yüzölçümü Trabzon'un nüfusuna bölünmelidir.
- D. İller nüfuslarına göre sıralanmalıdır.

12. Yüzölçümü en büyük ve nüfusu en fazla olan il aşağıdakilerden hangisidir?

- B. Şanlıurfa B. Sivas C. Kocaeli D. Konya

13. Yüzölçümü en küçük olmasına rağmen nüfusu fazla olan il aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Kocaeli B. Şanlıurfa C. Trabzon D. Burdur

14.

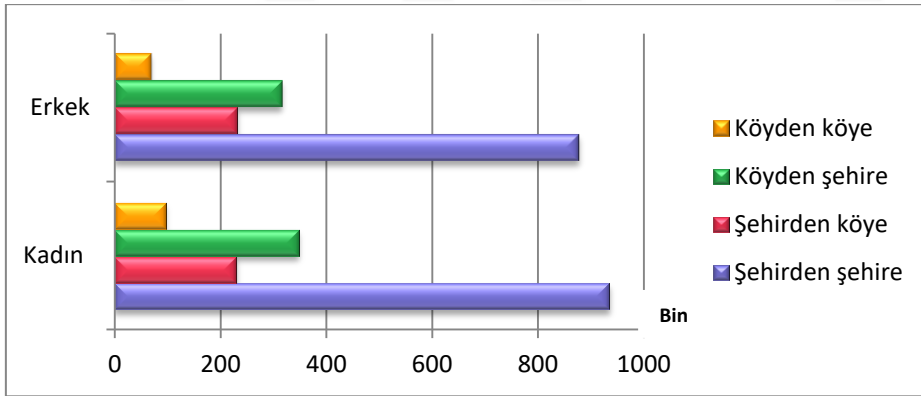


B. Yandaki diyagramda nüfusun dağılışını etkileyen beşeri ve doğal faktörler verilmiştir. Ancak kutulara bu faktörler yerleştirilirken bir yanlışlık yapılmıştır.

Sizce bu yanlışın düzeltilebilmesi için aşağıdaki hangi faktörlerin yer değiştirmesi gerekir?

- A. Yeryüzü şekilleri - bitki örtüsü
B. Tarım – ulaşım
C. Su kaynakları – ulaşım
D. Tarım – bitki örtüsü

15. Aşağıdaki grafikte 2010-2011 arasındaki yıllarda göç eden nüfusun cinsiyete ve yerleşim yerinin niteliğine göre dağılımları verilmiştir.



Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Bu grafiğe göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A. Şehirden köye göç eden erkek ve kadın nüfus sayısı 600 binden fazladır.
B. Köyden köye göç eden insan sayısı daha fazladır.
C. Kadın nüfus daha çok iş bulmak için göç etmektedir.
D. Şehirden şehire göç eden erkek nüfusun sayısı 800 binden fazladır.

16. Aşağıdaki tabloda 1980 ve 2015 yılı yaş gruplarına göre nüfus oranları verilmiştir.

Yıl	Yaş grubu	Toplam (%)	Erkek (%)	Kadın (%)
1980	0-14	39,0	39,6	38,3
	15-64	55,9	55,8	56,0
	65+	4,7	4,2	5,3
2015	0-14	24,0	24,5	23,4
	15-64	67,8	68,3	67,3
	65+	8,2	7,2	9,3

Buna göre aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğu söylenebilir?

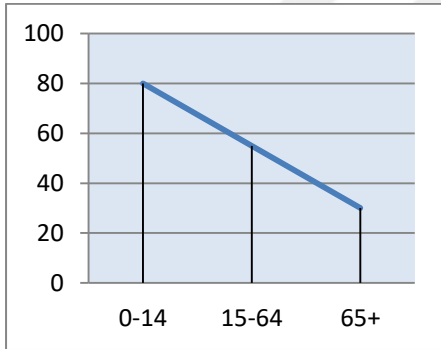
- A. 0-14 yaş grubu arasındaki nüfus oranı diğerlerine göre daha yüksektir.
 B. Yaşlı nüfus oranının yıllara göre azalması sağlık hizmetlerinin iyi olmadığını göstermektedir.
 C. Ülkemizin nüfusu genç ve dinamikdir.
 D. Doğum oranlarında yıllara göre artış olduğu görülmektedir.

Kaynak: TÜİK verilerinden yararlanarak hazırlanmıştır.

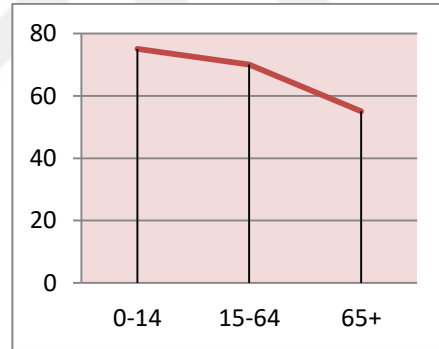
17. Gelişmiş ülkelerde nüfus artış oranı düşüktür. Buna bağlı olarak da yaşlı nüfus oranı fazla, çocuk nüfus oranı ise azdır.

Buna göre yaş gruplarının nüfus oranlarını gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi gelişmiş bir ülkeye aittir?

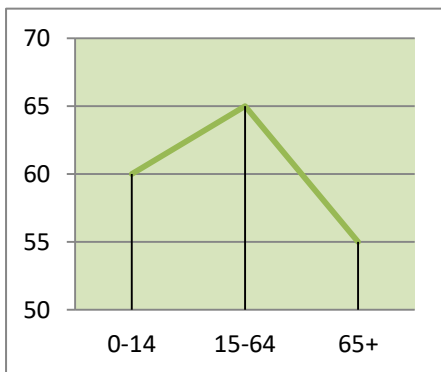
A.



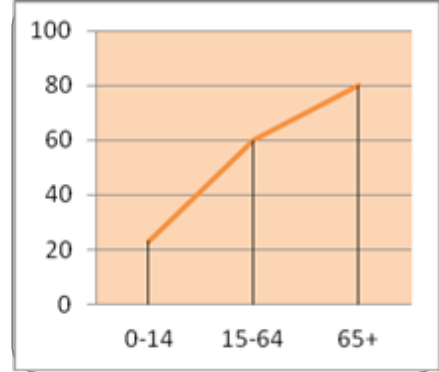
B.



C.



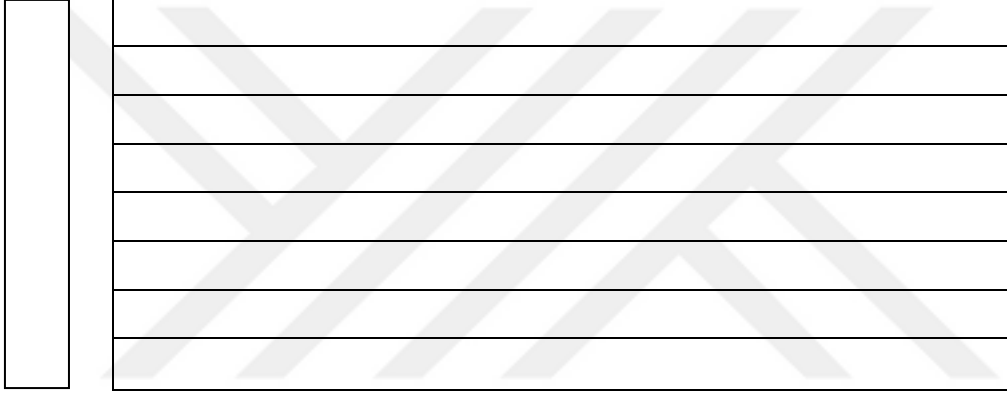
D.



20. Aşağıdaki tabloda yıllara göre İstanbul'un nüfus artış hızı verilmiştir. Bu tabloya göre aşağıda belirtilen yere bir çizgi grafiği çiziniz.

YIL	KİŞİ SAYISI (BİNDE)
2010	26
2011	27,4
2012	16,8
2013	21,8
2014	15,2
2015	19,3

.....



.....

8. 4. Ek 4. Yarı Yapılandırılmış Mülakat

YARI YAPILANDIRILMIŞ MÜLAKAT

I. BÖLÜM

(Grafik Okuma ve Yorumlama Becerileri)

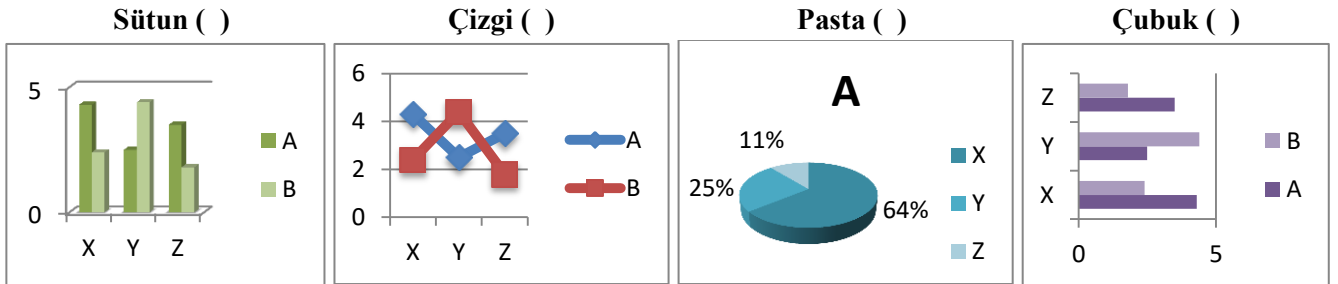
1. Sütun grafiklerini okuma ve yorumlamada ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

2. Çubuk grafiklerini okuma ve yorumlamada ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

3. Çizgi grafiklerini okuma ve yorumlamada ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

4. Pasta grafiklerini okuma ve yorumlamada ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

5. Size göre grafik okuma ve yorumlamada en başarısız olduğunuz grafik türü hangisidir? Neden?



Nedeni:

II. BÖLÜM

(Grafik Çizme/Oluşturma Becerileri)

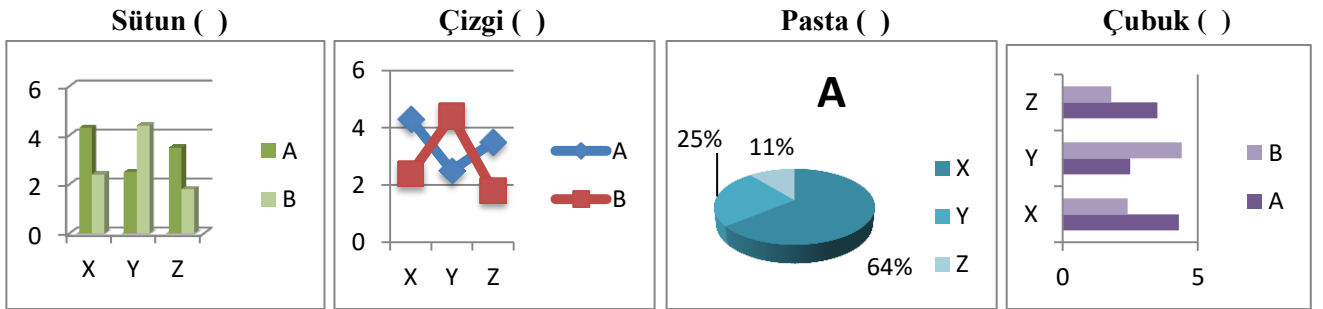
1. Verileri sütun grafiği çizerek gösterirken ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

2. Verileri çubuk grafiği çizerek gösterirken ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

3. Verileri çizgi grafiği çizerek gösterirken ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

4. Verileri pasta grafiği çizerek gösterirken ne tür zorluklar yaşıyorsunuz?

5. Size göre grafik çiziminde en başarısız olduğunuz grafik türü hangisidir? Neden?

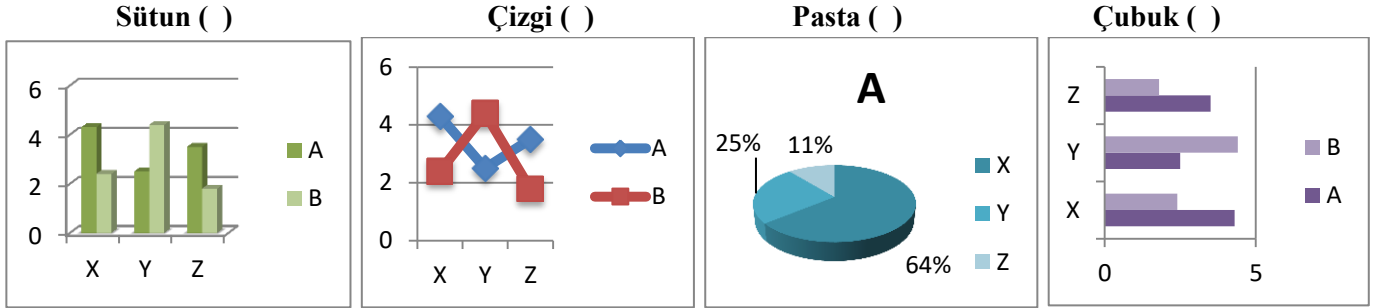


Nedeni:

III. BÖLÜM

(Grafiklerin Başarı ve Öğrenmeye Etkisi)

1. Grafik okuma ve oluşturmada kendinizi en başarılı bulduğunuz grafik türü hangisidir? Neden?



Nedeni:

2. Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının konuları öğrenmenizde katkısı olduğunu düşünüyor musunuz? Nasıl?

3. Sosyal bilgilerdeki hangi konularda grafik kullanılması sizin için daha iyi olmaktadır?

IV. BÖLÜM

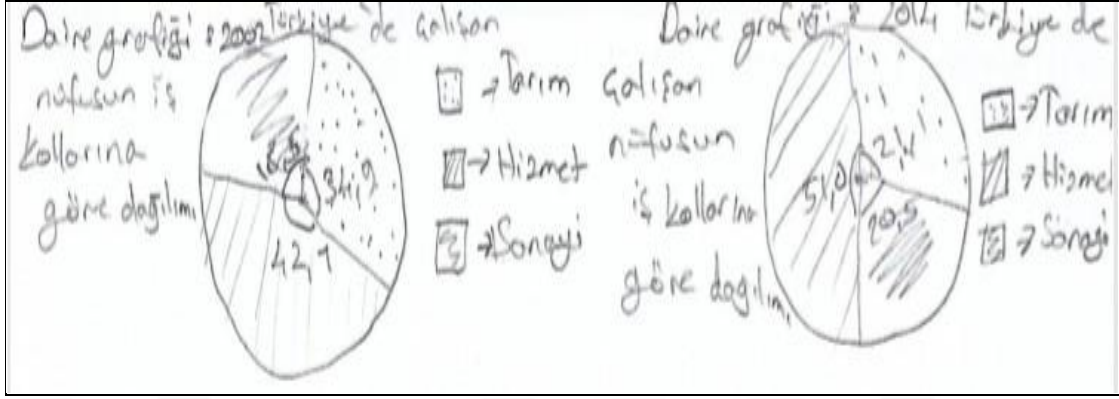
(Grafiklerin Öğrencinin İlgisine Etkisi)

1. Sosyal bilgiler dersinde yer alan grafikleri incelemeyi seviyor musunuz?

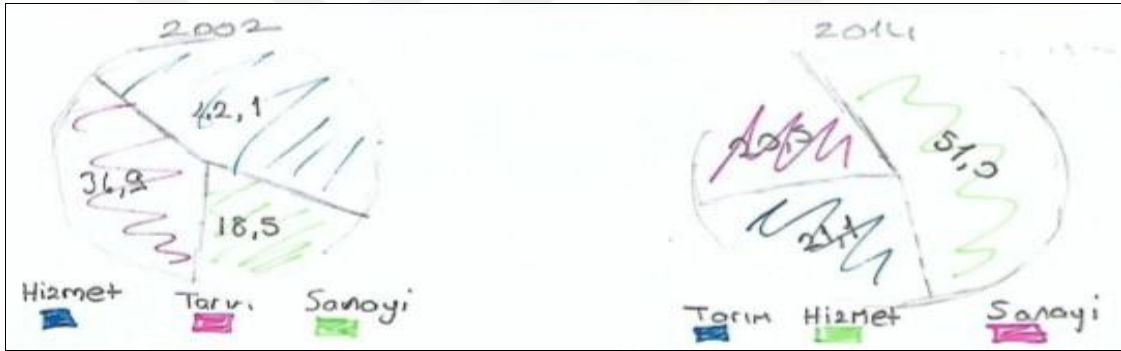
2. Sosyal bilgiler dersinde grafik kullanımının derse olan ilginizi arttırdığını düşünüyor musunuz? Nasıl?

8. 5. Ek 5. Başarı Testindeki Örnek Öğrenci Grafikleri

8. 5. 1. Pasta Grafiği Örnekleri



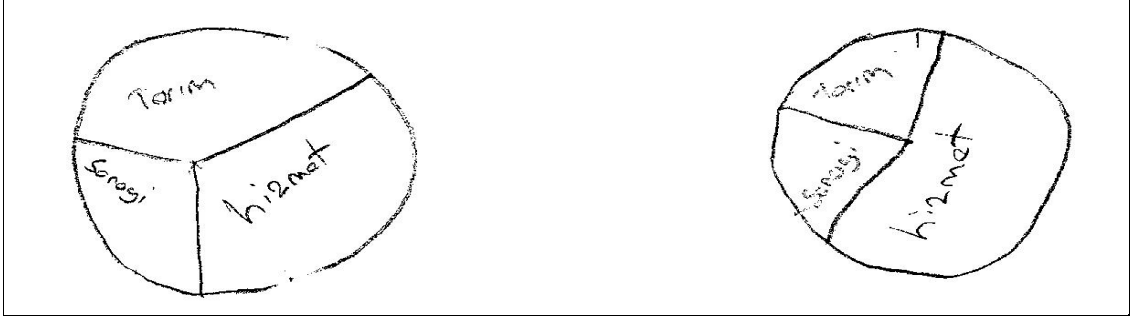
Grafik 18. Ö322 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



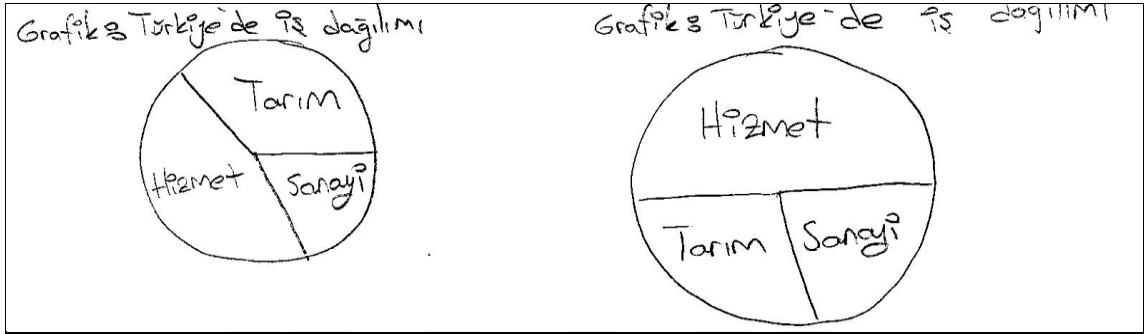
Grafik 19. Ö367 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



Grafik 20. Ö343 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



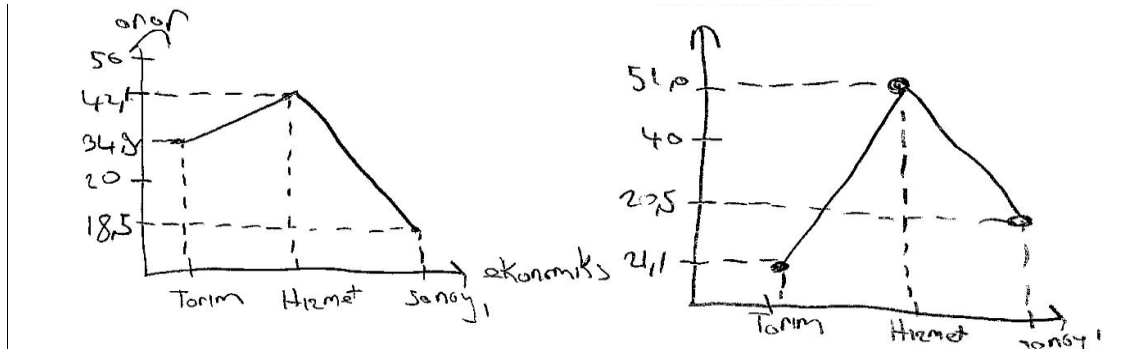
Grafik 21. Ö866 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



Grafik 22. Ö733 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



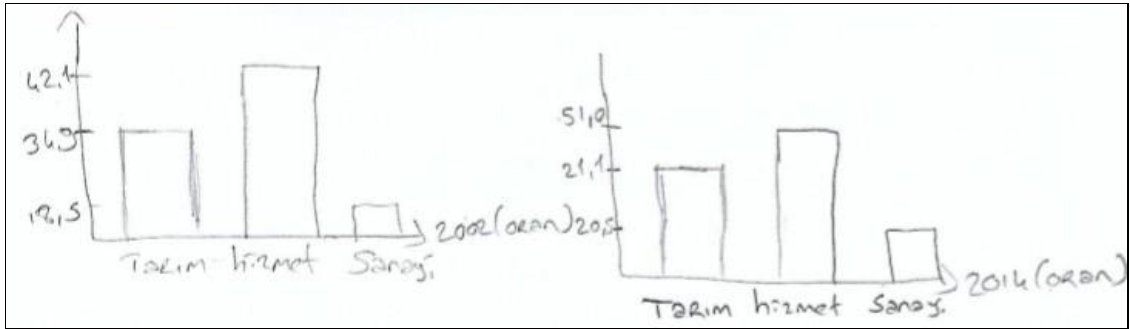
Grafik 23. Ö445 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



Grafik 24. Ö689 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

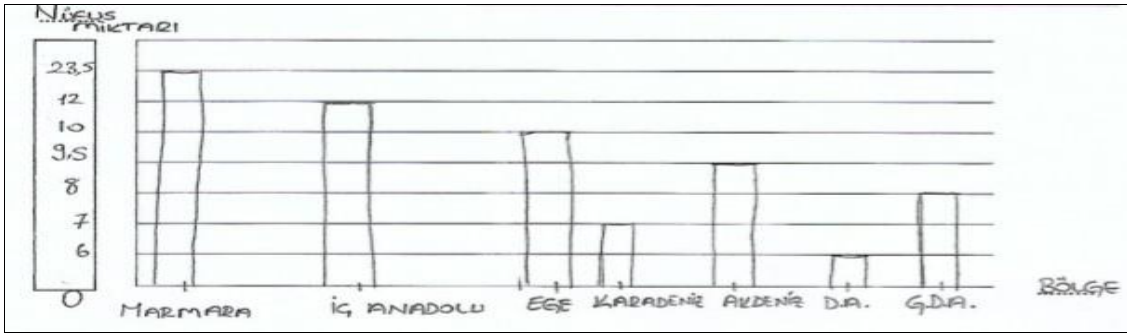
Öğrenci No	2002 (Oran)	Öğrenci No	2014 (Oran)
Ö314	42,1	Ö314	57,0
	34,9		21,1
	18,5		20,5

Grafik 25. Ö314 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

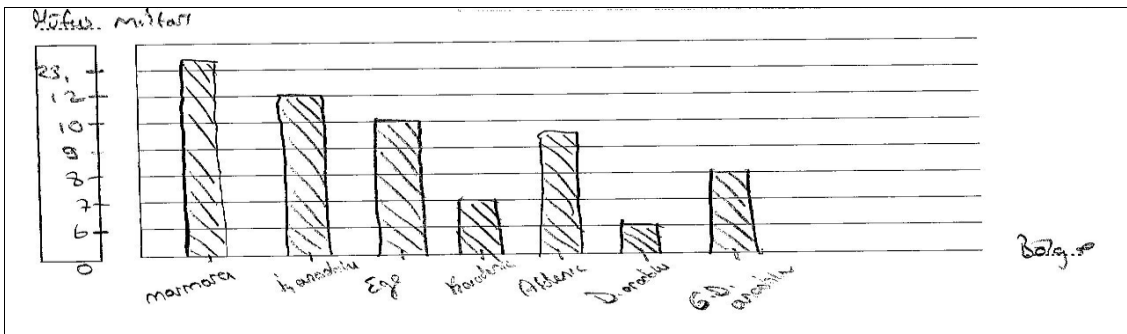


Grafik 26. Ö319 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

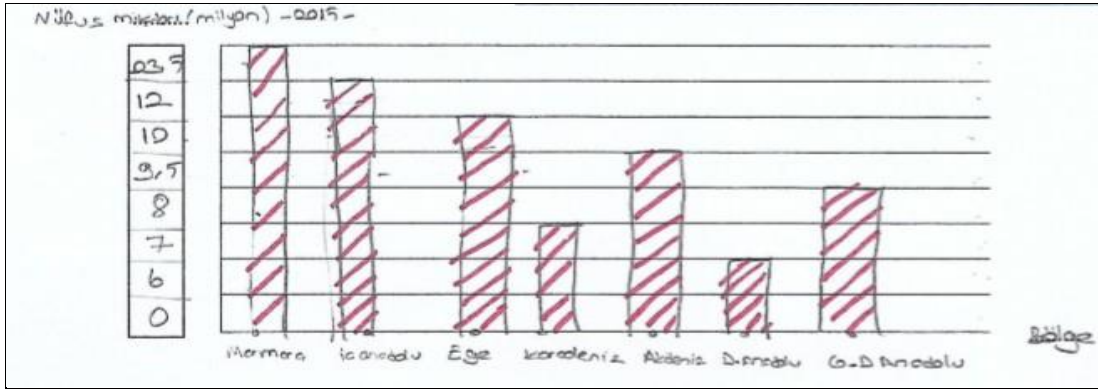
8. 5. 2. Sütun Grafiği Örnekleri



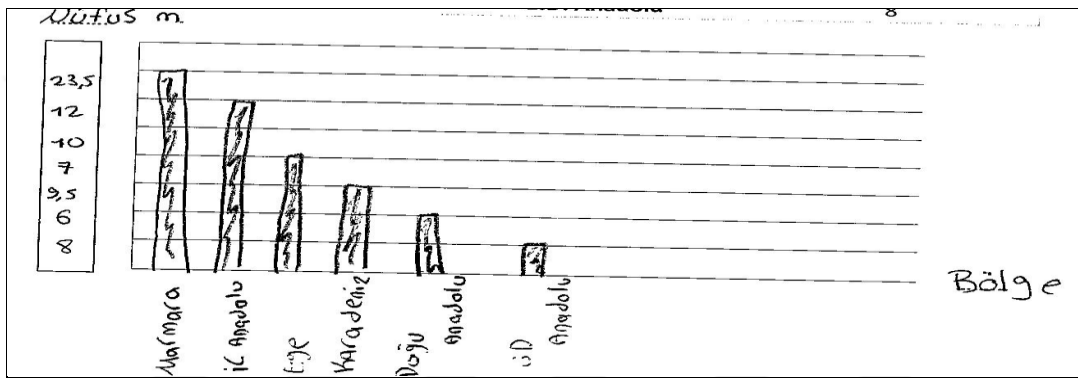
Grafik 27. Ö311 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



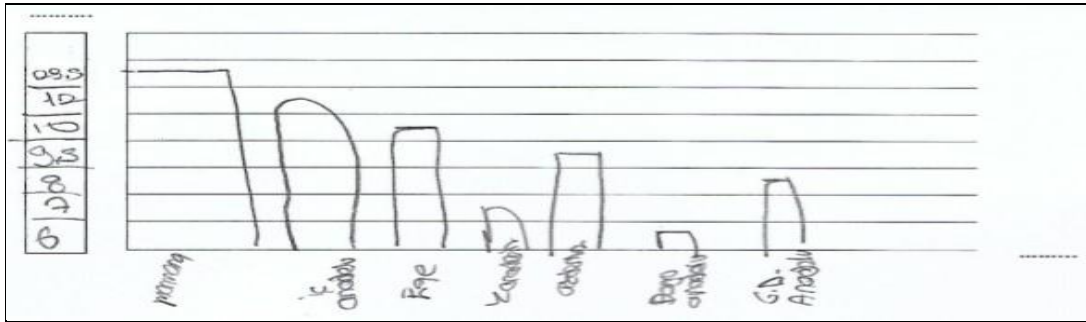
Grafik 28. Ö681 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



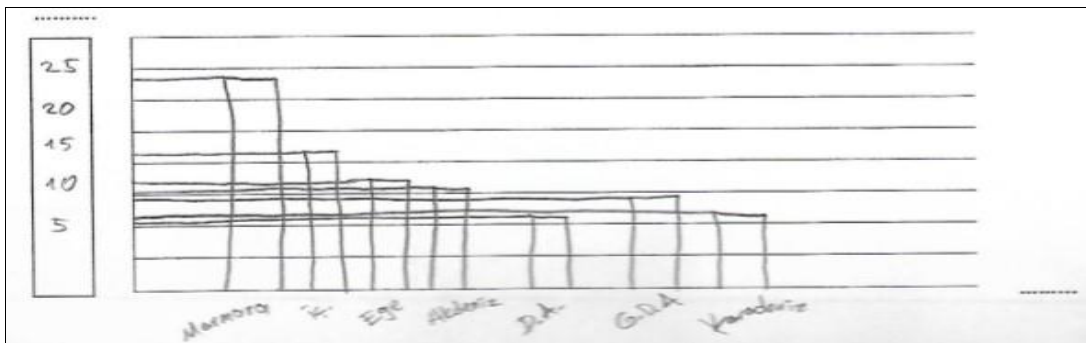
Grafik 29. Ö386 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



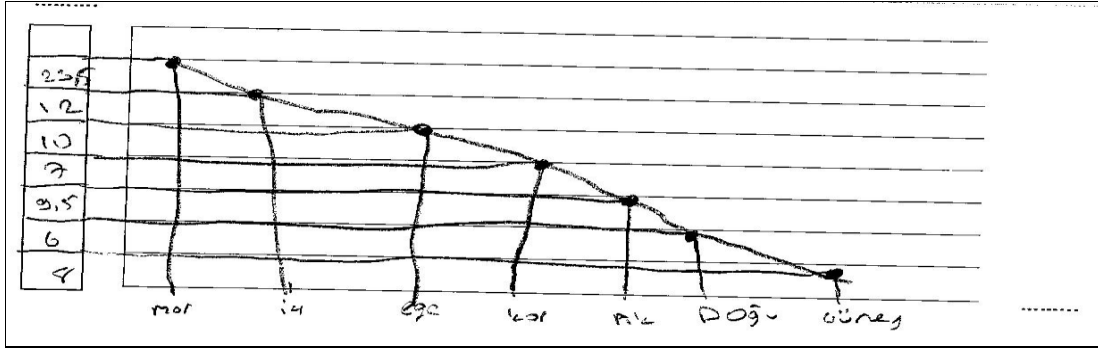
Grafik 30. Ö523 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



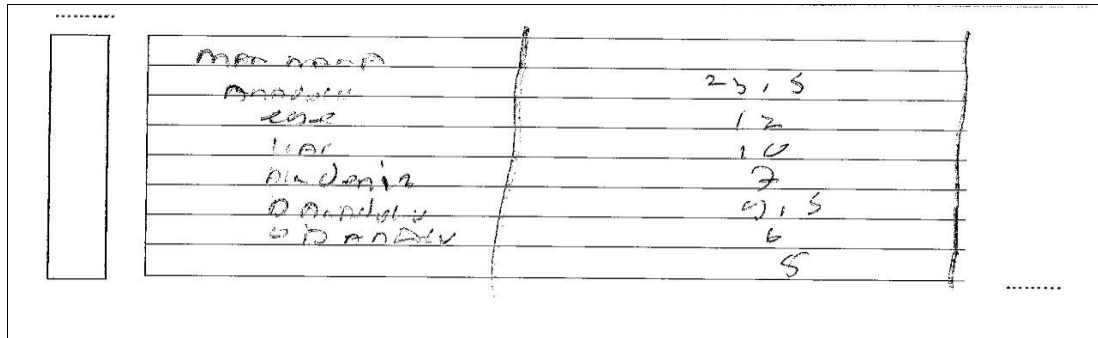
Grafik 31. Ö363 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



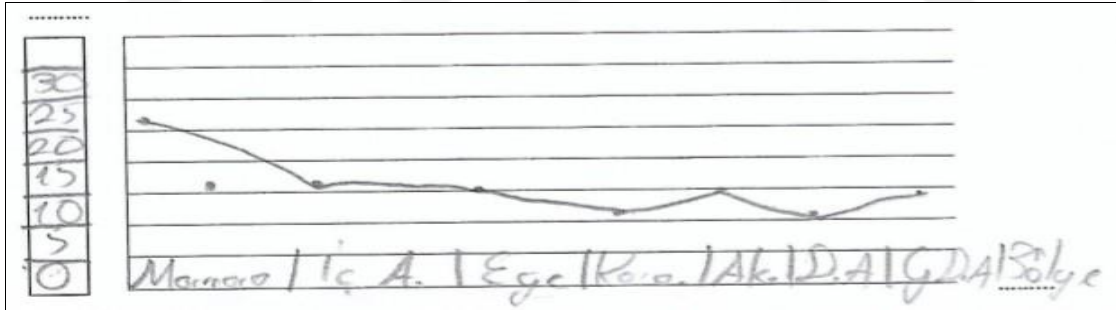
Grafik 32. Ö352 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



Grafik 33. Ö530 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

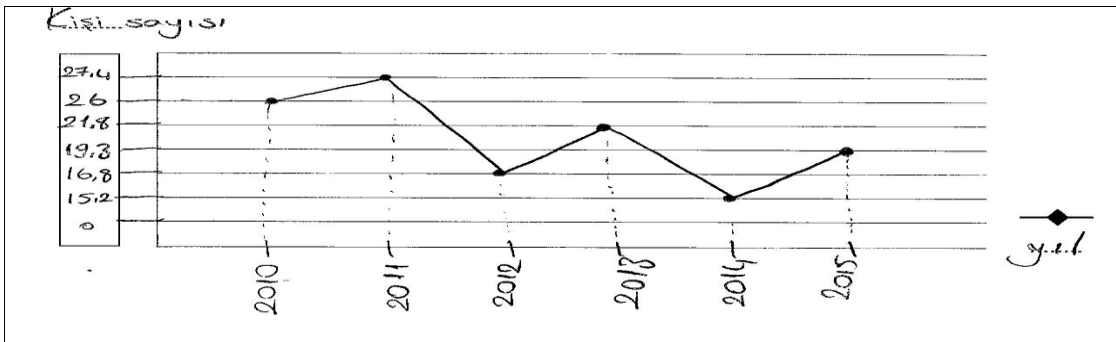


Grafik 34. Ö726 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

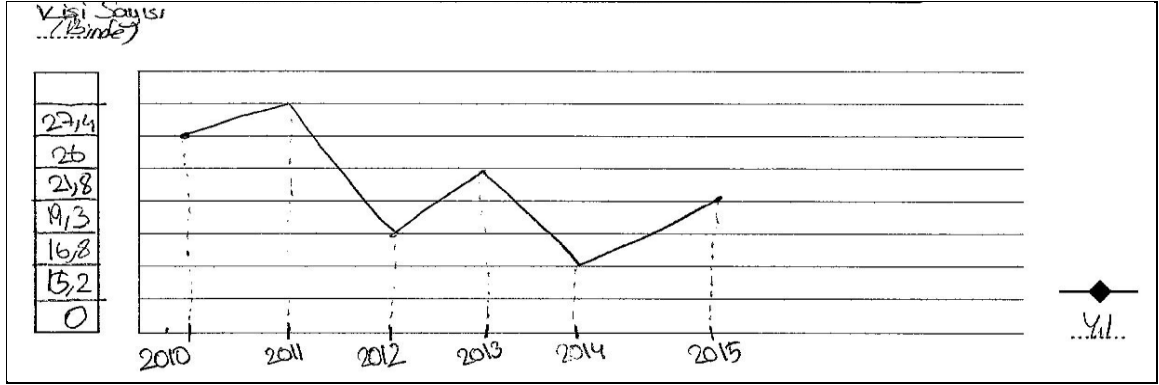


Grafik 35. Ö404 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)

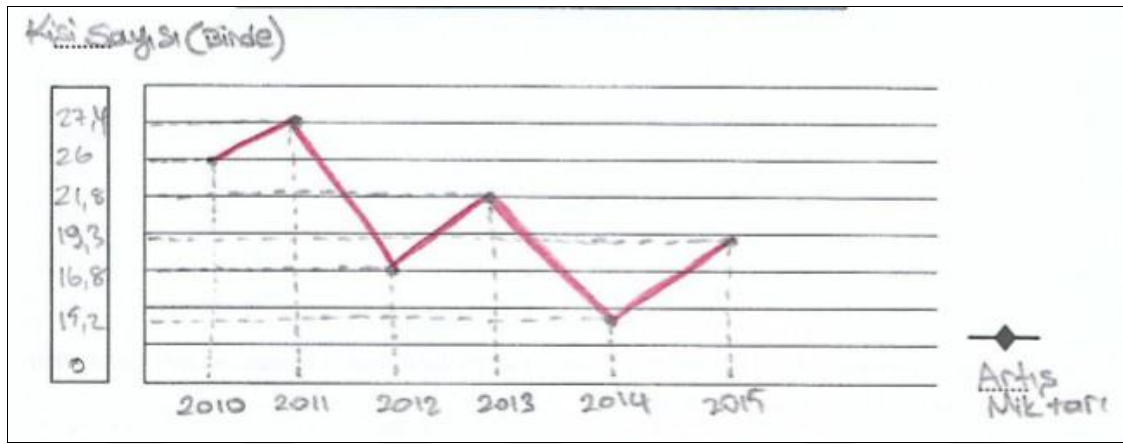
8. 5. 3. Çizgi Grafiği Örnekleri



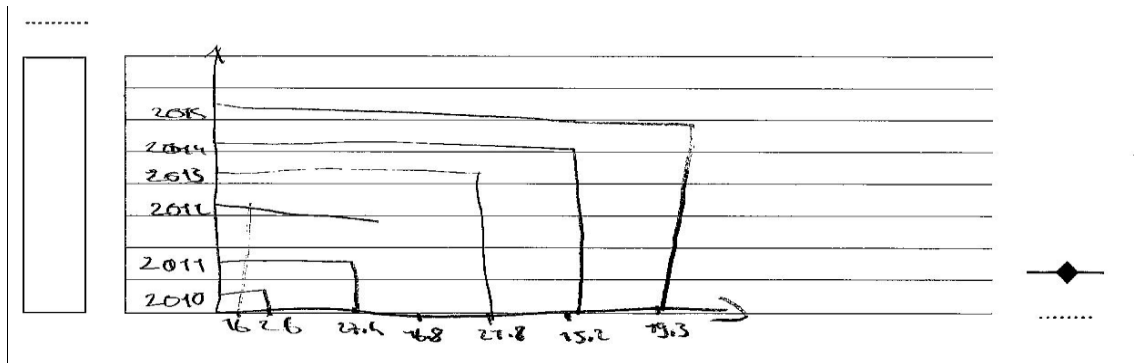
Grafik 36. Ö882 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



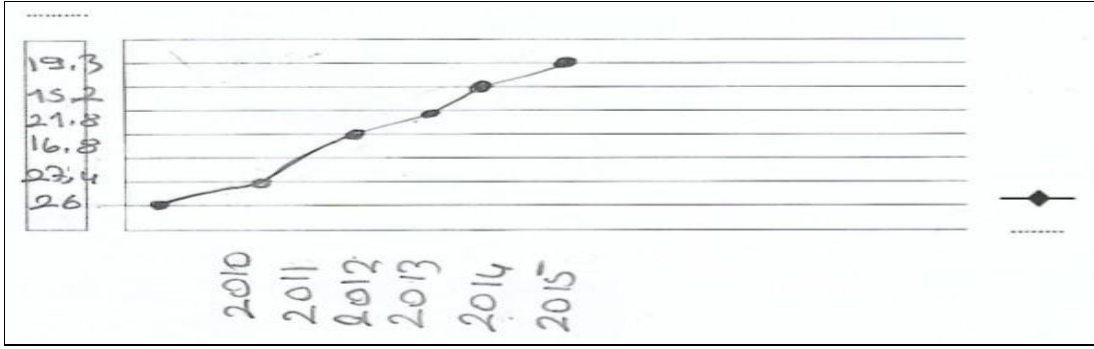
Grafik 37. Ö852 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



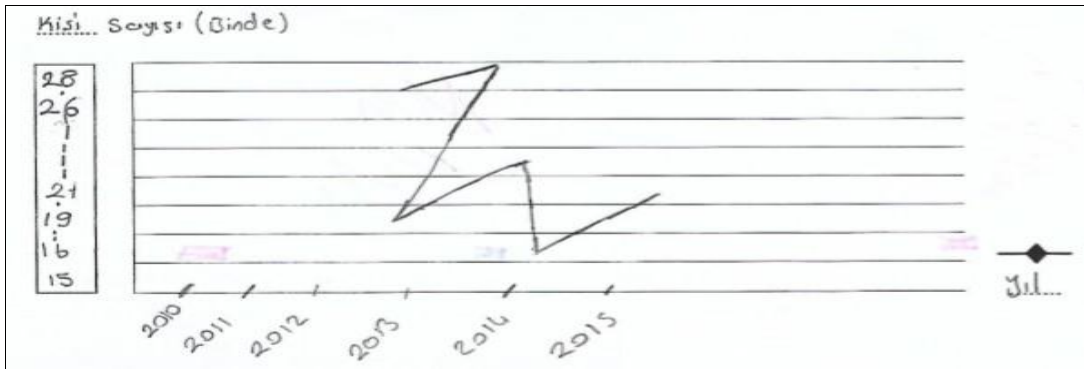
Grafik 38. Ö408 kodlu öğrencinin çizimi (doğru çizim)



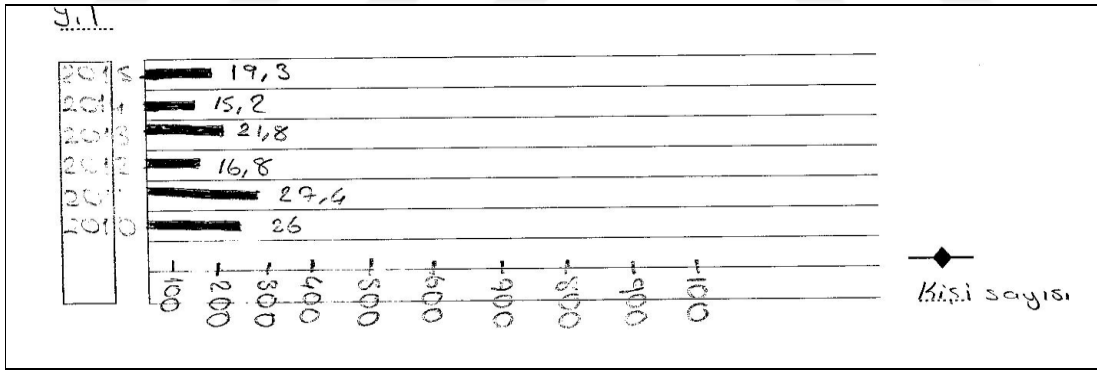
Grafik 39. Ö513 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



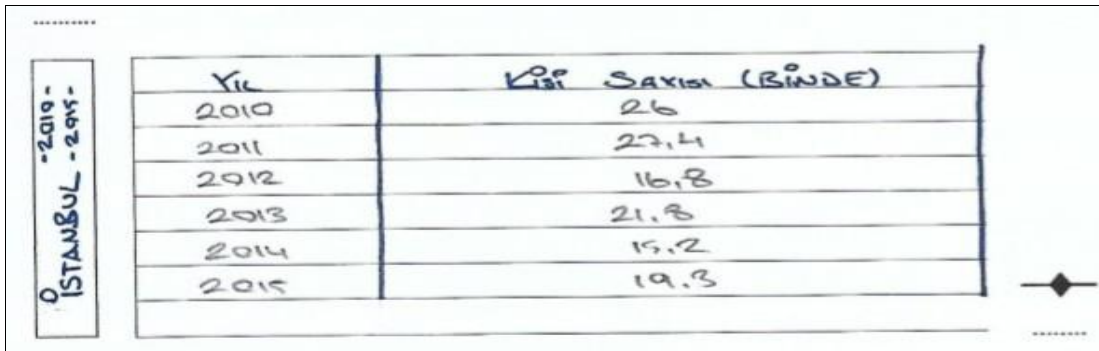
Grafik 40. Ö265 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



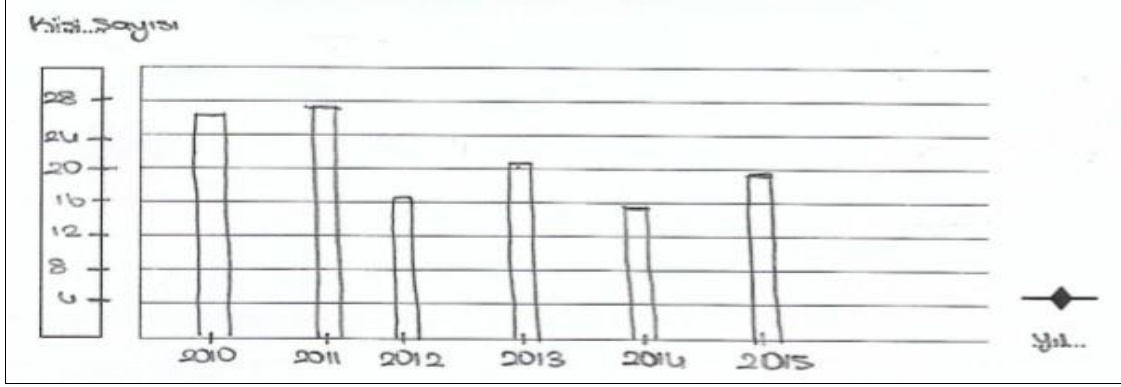
Grafik 41. Ö367 kodlu öğrencinin çizimi (sınırlı çizim)



Grafik 42. Ö897 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)



Grafik 43. Ö393 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)



Grafik 44. Ö369 kodlu öğrencinin çizimi (yanlış çizim)



9. ÖZGEÇMİŞ ve İLETİŞİM BİLGİLERİ

17.09.1989 tarihinde Sürmene'de doğdu. İlköğretimi Sürmene Hasan Tahsin Kırallı İlköğretim Okulu'nda tamamladı. 2007 yılında, Sürmene Anadolu (Y. Dil Ağırlıklı Program) Lisesi'ni bitirdi. 2008 yılında başladığı KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programından 2012 yılında mezun oldu. 2015 yılında KTÜ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim dalı, Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim dalında yüksek lisansa başladı.

İLETİŞİM BİLGİLERİ:

Adres: Sevcan KRANDA, KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim dalı, 61335, Söğütlü, Akçaabat, TRABZON

E-mail: sevcan.kranda.sk@gmail.com