

# BATI ANADOLU EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

Cilt 10 Sayı 2, Aralık 2019



## WESTERN ANATOLIA JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES

Volume 10 Issue 2, December 2019

e-ISSN: 1308-8971

<http://dergipark.gov.tr/baebd>

DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 35380, Buca/ İzmir, (Turkey).  
Tel: +90 (0) 232 301 2503; Fax: +90 (0) 232 420 6045  
web: <http://dergipark.gov.tr/baebd>  
e-mail: [editorbaed@gmail.com](mailto:editorbaed@gmail.com)

**Sahibi Owner**

Esra BUKOVA GÜZEL, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Esra BUKOVA GÜZEL, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

**Editörler Editors**

Raziye ÇAKICIOĞLU OBAN, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Raziye ÇAKICIOĞLU OBAN, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Sibel YEŞİLDERE İMRE, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Sibel YEŞİLDERE İMRE, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

**Yardımcı Editörler**

Ayşe TEKİN DEDE, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

**Associate Editors**

Ayşe TEKİN DEDE, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Yağmur SOYLU, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Yağmur SOYLU, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

**Alan Editörleri**

Fatma Ebru İKİZ, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

**Editors in Chief**

Fatma Ebru İKİZ, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Ali GÜNAY BALIM, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Ali GÜNAY BALIM, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Gamze SEZGİN SELÇUK, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Gamze SEZGİN SELÇUK, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Gül ÜNAL ÇOBAN, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Gül ÜNAL ÇOBAN, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Rukiye Günseli YILDIRIM, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Rukiye Günseli YILDIRIM, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Duygu ÖZTİN PASSERAT, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Duygu ÖZTİN PASSERAT, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Fatma Feryal ÇUBUKÇU, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Fatma Feryal ÇUBUKÇU, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Kuthan KAHRAMANTÜRK, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Kuthan KAHRAMANTÜRK, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Ayşe Dolunay SARICA, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Ayşe Dolunay SARICA, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Banu ÇULHA ÖZBAŞ, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Banu ÇULHA ÖZBAŞ, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Banu ÖZEVİN, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Banu ÖZEVİN, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Berna CANTÜRK GÜNHAN, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Berna CANTÜRK GÜNHAN, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Çınla ŞEKER, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Çınla ŞEKER, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Ercan UYANIK, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Ercan UYANIK, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Gülten ŞENDUR, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Gülten ŞENDUR, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Nevin AKKAYA, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Nevin AKKAYA, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Sabahattin ÇAĞIN, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Sabahattin ÇAĞIN, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Semiha ŞAHİN, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Semiha ŞAHİN, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Tuncay CANBULAT, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Tuncay CANBULAT, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

İrem ÇOMOĞLU, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

İrem ÇOMOĞLU, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Suat TÜRKOGUZ, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Suat TÜRKOGUZ, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Elif Buğra DEMİR, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Elif Buğra KUZU DEMİR, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

Hadiye KÜÇÜKKARAGÖZ, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

Hadiye KÜÇÜKKARAGÖZ, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

**Yayın Kurulu**

Ali Rıza Akdeniz, Karadeniz Teknik Ü., Fatih Eğt. Fak., Trabzon

**Editorial Board Members**

Ali Rıza Akdeniz, Karadeniz Technical U., Fatih FoE. Trabzon

Ahmet Kaçar, Kastamonu Ü., Eğitim Fak., Kastamonu

Ahmet Kaçar, Kastamonu U. Faculty of Educ. Kastamonu

Burçin Acar Şeşen, İstanbul Ü. Hasan Ali Yücel Eğitim Fak., İstanbul

Burçin Acar Şeşen, İstanbul U., Hasan Ali Yücel FoE., İstanbul

Dilek Yelda Kağnıcı, EGE Ü., Eğitim Fak., İzmir

Dilek Yelda Kağnıcı, EGE U., Faculty of Educ. İzmir

Kürşat Çağiltay, Orta Doğu Teknik Ü., Eğitim Fak., Ankara

Kürşat Çağiltay, METU, Faculty of Educ., Ankara

Melike Yiğit Koyunkaya, Dokuz Eylül Ü., Buca Eğitim Fak., İzmir

Melike Yiğit Koyunkaya, Dokuz Eylül U., Faculty of Educ., İzmir

Meral GÜVEN, Anadolu Ü., Eğitim Fak., Eskişehir

Meral GÜVEN, Anadolu U., Faculty of Educ., Eskişehir

Murat Balkıs, Pamukkale Ü., Eğitim Fak., Denizli

Murat Balkıs, Pamukkale U., Faculty of Educ., Denizli

Nazlı Gökçe, Anadolu Ü., Eğitim Fak., Eskişehir

Nazlı Gökçe, Anadolu U. Faculty of Educ., Eskişehir

Yalın Kılıç Türel, Fırat Ü., Eğitim Fak., Elazığ

Yalın Kılıç Türel, Fırat U., Faculty of Educ., Elazığ

Yaşar Kondakçı, Orta Doğu Teknik Ü., Eğitim Fak., Ankara

Yaşar Kondakçı, Middle East Technical U., Faculty of Educ., Ankara

**İngilizce Redaksiyon**

Esin KUMLU, DEU Buca Eğitim Fak., İzmir

**Proofreading**

Esin KUMLU, DEU Buca Faculty of Educ., İzmir

DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 35380, Buca/ İzmir, (Turkey).

Tel: +90 (0) 232 301 2503; Fax: +90 (0) 232 420 6045

web: <http://dergipark.gov.tr/baebd>

e-mail: [editorbaed@gmail.com](mailto:editorbaed@gmail.com)

Berna GÜRYAY, *DEU Buca Eğitim Fak, İzmir*  
Gülşah KÜLEKÇİ, *DEU Buca Eğitim Fak, İzmir*

Berna GÜRYAY, *DEU Buca Faculty of Educ., İzmir*  
Gülşah KÜLEKÇİ, *DEU Buca Faculty of Educ., İzmir*

**Mizanpaj**

Ekin ALTIKARDEŞ, *DEU Buca Eğitim Fak, İzmir*  
Esra USLU BEYHAN, *DEU Buca Eğitim Fak, İzmir*

**Layout**

Ekin ALTIKARDEŞ, *DEU Buca Faculty of Educ., İzmir*  
Esra USLU BEYHAN, *DEU Buca Faculty of Educ., İzmir*

**Web Desteği**

Serkan AKDOĞAN, *DEU Buca Eğitim Fak.*

**Web Support**

Serkan AKDOĞAN, *DEU Buca Faculty of Educ., İzmir*

© Dokuz Eylül Üniversitesi 2019 e-  
ISSN: 1308-8971

Haziran ve Aralık aylarında yayınlanan hakemli bir dergidir.  
*A refereed journal published in June and December.*

**Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi Türk Eğitim İndeksi (2018- ) ve TR Dizin (2018- ) tarafından taranmaktadır.**  
***Western Anatolia Journal of Educational Sciences is indexed in The Index of Turkish Education (2018- ) and TR Dizin (2018- )***

Tüm hakları saklıdır. BAEBD 'de çıkan makalelerin hiçbir parçası, yazılı izin alınmadan kullanılamaz. Dergide yayınlanan makalelerin içeriğinden ve etik kurallara uygunluğundan yazarlar sorumludur.

*All Rights Reserved. No part of the BAEBD articles may be used without written permission. The writers are responsible for the content of the articles published in the journal and for their compliance with ethical rules.*

DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 35380, Buca/ İzmir, (Turkey).

Tel: +90 (0) 232 301 2503; Fax: +90 (0) 232 420 6045

web: <http://dergipark.gov.tr/baebd>

e-mail: [editorbaed@gmail.com](mailto:editorbaed@gmail.com)

## İçindekiler / Contents

<b>Editörler'den / Editorial</b>			iv
<b>Bu Sayının Hakemleri / List of Referees</b>			v
<b>Araştırma Makalesi /</b> Research Article	<b>Cumhuriyet Dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Matematik Okuryazarlık Perspektifinden İncelenmesi</b> Analysis of Primary School Mathematics Curricula of the Republican Period from the Mathematical Literacy Perspective	Leman KONUKOĞLU, Gülay AGAÇ, Mehmet Fatih ÖZMANTAR	79
<b>Araştırma Makalesi /</b> Research Article	<b>150. Bulunuş Yılında Periyodik Tablonun Sosyokimya Açısından Değerlendirilmesi</b> Evaluation of Periodic Table in Point of Socio-Chemistry in 150. Years of Discovery	Nihat AYCAN, Hediye Şule AYCAN	100
<b>Araştırma Makalesi /</b> Research Article	<b>Eğitim, Özgürlük ve Tel Örgüler Bağlamında Okuldan Kaçmak: Gitmek mi Zor, Kalmak mı?</b> Skipping School in the Context of Education, Freedom and Wire Fences: Which One is Difficult? Going or Staying?	Yücel KABAPINAR, Verim GÜMÜŞSOY	111
<b>Araştırma Makalesi /</b> Research Article	<b>Kız ve Erkek Öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutumlarının Farklılaşmasının Nedenleri: Öğretmen ve Veli Görüşleri</b> Reasons for the Differentiation of the Attitudes of Female and Male Students towards the Environment: Teachers and Parents Opinions	Nazlı GÖKÇE, , Serdar SARIYAR	131
<b>Araştırma Makalesi /</b> Research Article	<b>Matematik Öğretmeni Adaylarının Ürettiği Matematik Okuryazarlığı Problemlerinin Matematiksel Süreçler Bağlamında İncelenmesi</b> Investigating Mathematical Literacy Problems That Pre-Service Mathematics Teachers Posed by Means of Mathematical Processes	Burcu Nur BAŞTÜRK ŞAHİN, Murat ALTUN	146

DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 35380, Buca/ İzmir, (Turkey).

Tel: +90 (0) 232 301 2503; Fax: +90 (0) 232 420 6045

web: <http://dergipark.gov.tr/baebd>

e-mail: [editorbaed@gmail.com](mailto:editorbaed@gmail.com)

## **Editörler'den**

### **Değerli Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAEBD) Okuyucuları,**

Dergimizin 2019 yılı, Cilt 10, Sayı 2'nin değerlendirme süreci tamamlanmış olup iki matematik eğitimi, iki sosyal bilgiler eğitimi, bir kimya eğitimi olmak üzere toplam beş makale ile yayına sunulmuştur. Yayınlanan çalışmaların hakem değerlendirmeleri, yazar düzeltmeleri, dil, metodoloji ve biçim kontrollerinde görev alan tüm akademisyenlere teşekkürlerimizi sunarız.

Dergimizin ULAKBİM TR Dizin'de taranır duruma geldiğini bildirmenin mutluluğunu yaşamaktayız. Gelecek sayılarımızda başka güzel gelişmelerle karşınıza çıkmayı planlamaktayız. Bir sonraki sayıda buluşmayı umuyor, mutlu ve verimli yeni bir yıl diliyoruz.

Editörler

DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 35380, Buca/ İzmir, (Turkey).

Tel: +90 (0) 232 301 2503; Fax: +90 (0) 232 420 6045

web:<http://dergipark.gov.tr/baebd>

e-mail: [editorbaed@gmail.com](mailto:editorbaed@gmail.com)

**Bu Sayının Hakemleri (Cilt 10-Sayı 2-Aralık 2019) / List of Referees (Volume 10-Issue 2-December 2019)**

Prof. Dr. Elif TÜRNÜKLÜ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan ÇUKUR	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Levent DENİZ	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Mücahit COŞKUN	Karabük Üniversitesi
Doç. Dr. Banu ÇULHA ÖZBAŞ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Canan ALTUNDAĞ	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Gülten ŞENDUR	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emre EV ÇİMEN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

DEÜ. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 35380, Buca/ İzmir, (Turkey).

Tel: +90 (0) 232 301 2503; Fax: +90 (0) 232 420 6045

web:<http://dergipark.gov.tr/baeed>

e-mail: [editorbaed@gmail.com](mailto:editorbaed@gmail.com)



## **Cumhuriyet Dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Matematik Okuryazarlık Perspektifinden İncelenmesi**

### **Analysis of Primary School Mathematics Curricula of the Republican Period from the Mathematical Literacy Perspective**

Leman KONUKOĞLU <sup>ID</sup>, Arş. Gör., Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep/TÜRKİYE, lemanmorcali@gmail.com

Gülay AGAÇ <sup>ID</sup>, Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep/TÜRKİYE, agac@gantep.edu.tr

Mehmet Fatih ÖZMANTAR <sup>ID</sup>, Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep/TÜRKİYE, ozmantar@gantep.edu.tr

---

Konukoğlu, L., Agaç, G. ve Özmantar, M. F. (2019). Cumhuriyet dönemi ilkökuller matematik dersi öğretim programlarının matematik okuryazarlık perspektifinden incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 79-99.

Geliş tarihi: 12.11.2019

Kabul tarihi: 25.11.2019

Yayımlanma tarihi: 25.12.2019

---

**Öz.** Bu çalışmada, Türkiye’de 1926’dan günümüze Cumhuriyet dönemi ilkökuller matematik dersi öğretim programlarında matematik okuryazarlığı için yapılan düzenlemelerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, nitel bir çalışma olup doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Cumhuriyet tarihi boyunca uygulamaya konulan on öğretim programının yazılı metinleri araştırmanın veri setini oluşturmuştur. Matematik okuryazarlığı bağlamında alanyazındaki tanımların incelenmesiyle bu kavramı şekillendiren yedi tema belirlenmiştir. Matematik öğretim programlarının yazılı metinleri belirlenen her bir tema kapsamında içerik analizine tabi tutulmuştur. Analizler sonucunda, programlarda matematik okuryazarlığının temalara göre kullanım amacı, yöntemi ve yönlendirmelere ilişkin değişiklikler yapıldığı belirlenmiştir. Ayrıca, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı teması dışındaki diğer tüm temaların Cumhuriyet’in ilanından günümüze kadar tüm programlarda, değişen vurgulamalar ve çeşitlilik gösteren bir terminolojiyle yer aldığı görülmüştür. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı temasına ise ilk olarak 1998 öğretim programında yer verildiği ve o yıldan itibaren günümüze kadar olan tüm öğretim programlarında bu temanın da yer aldığı ortaya çıkmıştır. Cumhuriyet tarihi boyunca ilkökuller düzeyinde uygulamaya konulan matematik programlarının matematiğin öğrenciler için anlamlı şekilde öğrenilmesi, kullanılması, ilişkiler kurulabilmesine değişen boyutlar ve farklılık taşıyan vurgular üzerinden önem verdiği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Okuryazarlığı, Matematik Öğretim Programları, Tarihsel İnceleme.

**Abstract.** This study aims to make a comparative analysis of the curricula documents put into practice during the Turkish Republican period in terms of mathematical literacy as part of instructional arrangements. In the context of mathematical literacy, definitions in the literature were examined and seven themes related to mathematics literacy were identified. The data set for the study was obtained from official curricula documents published during the Republican period. The study was a qualitative research designed with document analysis method. In the context of mathematical literacy, seven themes shaping this concept were determined by examining the definitions in the literature. The curricula documents were analysed under seven predetermined themes with content analysis. According to themes, the analysis of the data yields three main categories with regard to mathematics literacy: objectives, method and orientation. It was found that all the themes except the use of Information and Communication Technologies were present in all curricula since the proclamation of the Republic. The theme of the use of Information and Communication Technologies was first introduced in the 1998 curriculum and this theme has been included in all curricula since that year. The analysis of curricula



documents implemented at primary level has shown that mathematics programs attaches importance to the meaningful learning, use and establishment of relationships with varying degrees and differing emphasis.

**Keywords:** Mathematical Literacy, Primary School Mathematics Curriculum, Historical Analysis.

## Extended Abstract

**Introduction.** One of the main objectives of mathematics education is to establish meaningful relationships between the mathematics needed in daily life and school mathematics. Perhaps this is why the focus of mathematics education has shifted towards realistic practices where mathematics is associated with everyday life. However, numerical and measurement skills that form the basis of mathematical knowledge necessary for the participation in today's society are no longer considered sufficient (Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2012). With the developing technology, the use of mathematics in daily life is increasing and there is a need for more than traditional mathematics (Rosa & Orey, 2015). Therefore, it has become an important objective for individuals to be able to transfer mathematical knowledge acquired through schooling and experience to situations they encounter in daily life, to use them in various situations and to interpret them rationally. All these features are related to, what is known as, mathematical literacy, which is necessary for citizens with critical thinking skills and productive qualities in solving the problems that are faced today and will be faced in the future (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2006). Mathematical literacy has become an important objective for school mathematics and hence for the curricula documents. In this context, hence, it is important to study the mathematical literacy as expressed in the curricula documents. To gain more insights with a deeper understanding, historical analysis of curricula documents regarding mathematics literacy will be useful. Such examination will help to understand the foundations of today's practices of school mathematics to bring up responsive citizens with the mathematical literacy skills. Therefore, in this study, it is aimed to examine the primary school mathematics curricula of the Turkish Republican period and to analyse the mathematics curriculum documents from the perspectives of mathematical literacy.

**Method.** This study is a qualitative research and document analysis method was used in the research. The data set of the study consisted of written texts of ten different primary school mathematics curricula documents which were put into practice in the Turkish Republican period. The analysis was performed on the basis of seven dimensions extracted from the relevant literature and content analyses were carried out for each dimension. Open and axial coding steps were followed in the content analysis process.

**Results.** A total of seven themes were identified based on the dimensions presented in the conceptual framework in the context of mathematical literacy: mathematical justification, the relationship of mathematical knowledge with the real world, the connection of mathematics with other disciplines, the use of mathematical tools, the use of information and communication technologies, reasoning, and multiple representations. These seven themes in the context of mathematics literacy are examined in detail in the curriculum. It was seen that the themes related to mathematical literacy, except for the use of information and communication technologies, were included in all the Republican curricula documents. The use of information and communication technologies category appeared to be included in the 1998 curriculum for the first time and started to exist in each subsequent curriculum until present day. The findings obtained from the content analysis conducted under each theme detailed within the scope of mathematics literacy were also shared.

**Discussion and Conclusion.** The programs that were put into practice in the Republican period aimed to enable students to make connections between mathematical knowledge and daily life outside the school. Mathematical literacy is considered to be important not only to grasp new advancements, but also to reveal the close relationship of mathematics with other disciplines such as science and art and to make students aware of these relations. Therefore, it is observed that curricula documents historically put an effort to relate mathematics to other courses and disciplines. When the findings

were examined, it has become clear that the use of tools in mathematics teaching was included in all programs throughout the history of the Republic. However, there is a historical difference in the types of tools used in mathematics. Depending on the use of tools and widespread production, some changes were apparent in their use over time. The curricula documents were examined with regard to the theme of information and communication technologies. This examination revealed that curricula documents considered technology based on the types and purposes. The purposes identified in the documents were teaching technology use, providing meaningful mathematics teaching and facilitating teaching. When the mathematical programs of the Republican period considered holistically, it can be said that reasoning and/or prediction have been characteristics for all programs from past to present. The examination of the curricula documents on the theme of connection between different representations focused on the contributions and utilization of different representations. Programs put emphasis on the affective development, contribution to learning and cognitive development, and contribution to teaching effectiveness. It can be said that curricula have a certain perspective on how mathematical notions and concepts should be represented in teaching. The use of different representations and the variety of representations are attached importance for mathematics teaching.

Throughout the Republican Period, the analysis of curricula documents implemented at primary level has shown that mathematics programs attach importance to the meaningful learning, use and establishment of relationships with varying degrees and differing emphasis. It was determined that program development efforts in early Republican history focused on mathematics literacy as an approach and idea. Certainly, it is a reality that the emphasis and explanations in the programs have historically shown significant changes in parallel with our developing understanding accumulated from the research and technological advancements. However, in the programs implemented at primary level, there was an awareness about the importance of mathematical justification, mathematical reasoning, significance and necessity of establishing connections with real world and other disciplines. Curricula developers of the Republican period put considerable efforts, at least at the level of written text, for the emergence of relevant practices. It is possible to say that the concept of mathematical literacy is a quality which is aimed to be developed in the programs with different dimensions. There is a need, however, for further research to determine how written texts are put into practice and to what extent the expressed ideas come to life.

## Giriş

Matematik eğitiminin temel hedeflerinden biri günlük hayatta ihtiyaç duyulan matematik ile okul matematiği arasında anlamlı ilişkiler kurabilmektir. Belki de bundan dolayıdır ki, matematik eğitiminin odağı seneden seneye soyut uygulamalardan matematiğin günlük hayatla ilişkilendirildiği gerçekçi uygulamalara doğru kaymıştır (De Corte, 2004). Bununla beraber, bireylerin topluma katılımı için gerekli olan matematiksel bilginin temellerini oluşturan sayısal beceriler ve ölçme becerileri artık tek başına günümüz matematiği için yeterli görülmemektedir (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2012). Gelişen teknoloji ile matematiğin günlük yaşamdaki kullanım alanları daha da artmakta ve artık geleneksel matematikten daha fazlasına ihtiyaç duyulmaktadır (Rosa ve Orey, 2015). Dolayısıyla, bireylerin eğitim ve deneyimle edindiği matematiksel birikimi günlük hayatta karşılaştığı durumlara aktarabilmesi, çeşitli durumlarda kullanabilmesi ve akılcı bir şekilde yorumlayabilmesi açısından iyi bir matematik okuyazarı olması önemli bir hedef haline gelmiştir.

Matematik okuyazarlığı bireyin düşünen, üreten ve eleştiren bir vatandaş olarak bugün ve gelecekte karşılaşacağı sorunların çözümünde matematiksel düşünme ve karar verme süreçlerini kullanarak, matematiğin oynadığı rolü anlama ve tanıma kapasitesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2006). Benzer şekilde McCrone ve Dossey (2007) de matematik okuyazarlığını, matematiğin günlük hayat durumlarındaki rolünü ve işlevini anlama, günlük hayatta karşılaşılan sorunların çözümünde matematiği ve matematiksel süreçleri kullanabilme kapasitesi olarak özetlemektedir. Benzer bir bakış açısıyla, Ersoy (2003) matematik okuyazarlığının çağdaş toplumda önemli bir ihtiyaç haline geldiğine değinmektedir. Özgen ve Bindak (2008) matematik okuyazarlığının kişilerin günlük yaşam ile ilişkili uygulamaları yapabilmesi, sayısal ve uzamsal ilişkileri yorumlayabilmesi, günlük hayat durumlarında eleştirel bakış açısı ile yaklaşabilmesi ve problem çözme becerisi kazanabilmesi için gerekli olduğunu ifade etmektedirler. İskenderoğlu ve Baki (2011) matematik okuyazarlığını, matematiğin gerçek dünyada oynadığı rolün farkına varılması için bireysel kapasitenin kullanılması şeklinde ele almaktadırlar. Benzer şekilde Dede ve Yılmaz (2013) matematik okuyazarlığı ve matematiksel yeterliliği ilişkilendirmekle birlikte, bu yeterliliği toplumsal kapsayıcılık, aktif vatandaşlık, kişisel bilgi toplama ve bilgi toplumunda istihdam edilebilirlik için gerekli olan bir yeterlilik olarak değerlendirmektedirler.

OECD'nin Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) içerisinde yer alan matematik uzman grubunun, matematik okuyazarlığı kavramına ilişkin yaptıkları açıklamalara bakıldığında, bu kavramın değişen ihtiyaçlara göre şekillendiği görülmektedir. OECD'nin matematik okuyazarlığına ilişkin açıklamaları başlangıçta bireyin sağlam bir yargılama yapabilmesi, matematiğin gerçek dünyada oynadığı rolü algılayabilmesi, mevcut ve gelecekteki yaşamının gereksinimlerini anlayabilmesiyle ilişkili olarak ele alınmıştır (OECD, 1999). Matematik okuyazarlığının bu tanımı matematiksel bilginin günlük hayattaki işlevine ve eleştirel değerlendirmesine odaklanmaktadır. Bununla beraber OECD (2003) matematik okuyazarlık düzeylerinin günlük hayatta karşılaşılan durumlarda öğrencilerin problem çözme becerisini, günlük yaşama etkin katılım için gerekli matematiksel bilgi ve becerilerini kapsadığını ifade etmektedir. Bu ifade ile problem çözme ve diğer matematiksel bilgi ve becerilerin matematik okuyazarlığı bağlamında gündeme geldiği görülmektedir. OECD (2004) bu tanımı daha da geliştirmiş ve matematik okuyazarlığını matematikle uğraşma, matematiği anlama ve tanımlama yeteneği olarak ele alınmıştır. OECD'nin bu bakış açısına göre, matematik okuyazarlığı bireyin o anki ve gelecekteki özel yaşamında, iş hayatında, akran ve arkadaşlarıyla arasında gelişen sosyal yaşamında yapıcı, ilgili ve yansıtıcı bir vatandaş olması için önemli görülmüştür. Bu tanımlama matematiğin günlük hayat bağlamını genişleterek matematiğin işlevi üzerine yoğunlaşmıştır. Sonraki yıllarda OECD (2006) matematik okuyazarlığı bireyin düşünen, üreten ve eleştiren bir vatandaş olarak bugün ve gelecekte karşılaşacağı sorunların çözümünde matematiksel düşünme ve karar verme süreçlerini kullanarak çevresindeki dünyada matematiğin oynadığı rolü anlama ve tanıma

kapasitesi şeklinde tanımlamaktadır. Bu tanımlamada matematiksel düşünmeye yapılan vurgu dikkat çekmektedir. OECD (2009) tarafından yapılan bir başka tanım matematik okuryazarlığını, matematiğin önemini açıklama ve anlama, sağlam temellere dayanan yargılara varma, yapıcı, ilgili ve duyarlı bir vatandaş olarak kendi ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde matematikle ilgilenme ve matematiği kullanma konularında bireysel bir kapasite olarak ele almıştır. Yakın zamanda yapılan bir başka açıklamada ise (OECD, 2013) matematik okuryazarlığını, bireylerin, matematiğin dünyada oynadığı rolü anlaması ve ihtiyaca dönük temellendirilmiş kararlar verebilmesi; yapıcı ve yansıtıcı yurttaşlar olarak günümüz bilgi toplumunda sosyal hayata katılım için gerekli bir nitelik olduğu ifade edilmiştir.

OECD'nin yıllara göre matematik okuryazarlığı kavramına ilişkin tanımlamaları (bkz. OECD, 1999, 2003, 2004, 2006, 2009, 2013) ele alındığında bu tanımların değiştiği ve geliştiği yapılan incelemelerde görülmektedir. Gelişim kaçınılmaz olarak değişimin bir ürünüdür. Bu nedenle günlük hayatın getirdiği yenilikleri takip etme ve hayata yansıtmanın yenilikçi toplumların önemli bir özelliği olduğu söylenebilir. Bu kapsamda matematik okuryazarlığı kavramına ilişkin öğretim programlarında, en azından yazılı metin düzeyinde, yapılması planlanan düzenlemelerin nasıl ele alındığını tarihsel olarak incelemek önem taşımaktadır. Programlarda yapılacak tarihsel incelemeler ile elde edilecek veriler günümüzdeki öğretim programlarının dayandığı ilkeler ve temeller hakkında da bize bilgi verecektir. Böylece, ülke olarak bu konudaki tarihsel birikimimiz ve bu alanda yaptığımız uygulamaya dönük çalışmalar hem insan yetiştirme politikalarımızın anlaşılmasına ışık tutacak hem de geleceğe dönük politika ve (yenilikçi) uygulama geliştirme çalışmalarımızda yol gösterici olacaktır. Bu konuda edineceğimiz bilgi ve birikimlerle değişen dünya ve artan matematik okuryazarlığı ihtiyacına ilişkin bir takım somut çıkarımlarda bulunmak mümkün olacaktır. Ülkemizde matematik öğretim programlarında yapılan değişiklikler, birkaç istisna hariç (örn. Özmantar ve Öztürk, 2016; Özmantar, Agaç ve İlgün, 2017; Özmantar, Akkoç, Kuşdemir-Kayıran ve Özyurt, 2018) detaylı bir tarihsel incelemenin konusu olmamıştır. Bu açıardan bakıldığında Cumhuriyet dönemi öğretim programlarının matematik okuryazarlığı perspektifinden tarihsel olarak incelenmesi önemli görülmektedir. Bu çalışmada, Cumhuriyet dönemi ilkökul matematik dersi öğretim programlarının tarihsel olarak incelemeye tabi tutulması ve matematik öğretim programlarının matematik okuryazarlığı perspektifinden analizlerinin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

Yukarıda belirtilen amaca dönük olarak bu çalışmada, öncelikle Cumhuriyet döneminde uygulamaya konulan ilkökul matematik dersi öğretim programlarının değişimlerine ilişkin kısa bir kronolojik bilgi sunulmuştur. Daha sonra analiz çerçevesi olarak kullanılan matematik okuryazarlığı ile ilgili kavramsal çerçeve paylaşılmış olup ardından araştırmanın yöntemi hakkında bilgi verilmiş ve analiz süreci açıklanmıştır. Son olarak elde edilen bulgular matematik okuryazarlığı kavramının öğretim programlarında ele alınış şekli, düzeyi ve dönemsel değişimlerine odaklanılarak tartışılmıştır.

### **Cumhuriyet Dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programları**

Cumhuriyet tarihi boyunca matematik öğretim programlarının temel olarak 11 kez değişime uğradığı söylenebilir. Geliştirildikleri yıllar itibarıyla belirtmek gerekirse, bunlar; 1924, 1926, 1936, 1948, 1968, 1983, 1990, 1998, 2005, 2015 ve 2017 programlarıdır (bkz. Ergün ve diğerleri, 2015). 1924 programı Cumhuriyet kurulduktan hemen sonra uygulamaya konulan geçiş niteliğindeki bir programdır. Kısa bir süre uygulamada kaldıktan sonra 1926 yılında yenilenmiştir. Devreler arası geçişte rastlanan kopukluklardan dolayı sıklıkla eleştirilerin konusu olan 1926 programı on yıl uygulamada kalarak 1936 yılında yenilenmiştir. 1936 programı bilimsel program geliştirme anlayışını yansıtmadığı gerekçeleriyle eleştirilmiş ve 1948 yılında yeni bir matematik programı hazırlanmıştır. 1948 programı, özellikle yoğun içerik yüklemesi ve öğrencinin daha çok bilişsel gelişimine odaklanmıştır. Bu önemli eksikliğe rağmen 1948 programı 20 yıl uygulamada kalmıştır. Cumhuriyet tarihinde bilimsel program geliştirme yaklaşımının ilk meyvelerinden olan 1968 programı birçok yenilik getirmiştir. Bunlar arasında, öğrencilere kendi öğrenme süreçlerinde sorumluluklar verilmesi;

tartışma ve değerlendirme kavramlarını eğitim sistemine taşınması özellikle belirtilmesi gereken özelliklerdir.

1983 yılında 2142 sayılı Tebliğler Dergisinde yayınlanan program modeli esas alınarak yeni bir program geliştirilmiş ve bir takım ön çalışmalar sonrasında 1985-1986 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulamaya konulmuştur. Bu program daha öncekilerle karşılaştırılmayacak kadar hacimli hazırlanmıştır. 1990'lı yıllar sekiz yıllık ilköğretim bütünlüğü esas alınarak program oluşturma çabalarının yoğunlaştığı yıllar olmuştur. 1990 programı ile ilkokulu sekiz yıllık bir bütün olarak ele alan bir program oluşturulmuştur. 1990'lı yıllarda geliştirilen programlar, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yansıtmadığı, hedeflerin ve öğretme-öğrenme sürecine ilişkin düzenlemelerin güncel gelişmeleri takip edemediği gibi nedenlerle eleştirilmiştir. Bu eleştiriler dikkate alınarak 2004 yılında geliştirilen ve bir yıl süreyle pilot çalışması yapılan programlar 2005'ten itibaren yurt genelinde uygulamaya konulmuştur. 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulamaya konulan öğretim programları zaman içinde bir takım küçük revizyonlara uğramıştır. 2015 yılında 4+4+4 şeklinde kademeli olarak yeniden düzenlenen temel zorunlu eğitime uygun olarak hazırlanan İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programının uygulamaya konulması kararlaştırılmıştır. 2015 programı, Cumhuriyet'in ilanından itibaren ilkokul seviyesindeki eğitimin 4 yıl olarak düzenlendiği ilk program olma özelliği de taşımaktadır. Kısa bir uygulama sonrasında 2017 yılında programlar yenilenmiştir. 2017 programı 2018 yılında Türkiye Yeterlikler Çerçevesi ve değerler eğitiminin de programlara eklenmesiyle yeniden değişmiştir. 2017 ve 2018 programları içerik olarak büyük farklılıklar taşımamıştır. Bu nedenle çalışmamız kapsamında iki programın ortak analizleri gerçekleştirilmiştir.

### **Kavramsal Çerçeve**

Matematik eğitimi alanında son yıllarda yapılan çalışmalar matematiğin öğrencilerin gerçek hayatına daha fazla hitap etmesine, bir takım soyut kavramların ve becerilerin öğretilmesinden ziyade gerçek hayatın modellenmesini temel alan problem çözme sürecinin önemine dikkat çekmişlerdir (De Corte, 2004). Bu yeni yaklaşım matematik okuryazarlık kavramının önemine yapılan vurgunun daha da artmasına yol açmıştır. Bu çalışma kapsamında matematik okuryazarlık kavramı OECD (2013) tarafından ele alınan ve aşağıda paylaşılan tanıma dayalı olarak incelenmiştir:

“Matematiğin anlaşılabilmesi, gençlerin modern toplumdaki yaşama hazırlıkları için merkezi bir öneme sahiptir. Günlük yaşamda karşılaşılan sorunların ve durumların giderek artan bir oranı olması, profesyonel bağlamlar da dâhil olmak üzere, tam olarak anlaşılmadan ve ele alınmadan önce matematik, matematiksel akıl yürütme ve matematiksel araçları bir ölçüde anlamayı gerektirir. Matematik, gençlerin hayatlarındaki kişisel, mesleki, sosyal ve bilimsel yönleri ile ilgili sorunlar ve zorluklarla karşıladıkları için kritik bir araçtır. Bu nedenle, okuldan çıkan gençlerin, önemli sorunları anlamak ve anlamlı problemleri çözmek için matematiği uygulamak için yeterli derecede hazır olduklarını anlamak önemlidir. 15 yaşında bir değerlendirme, bireylerin daha sonraki yaşamda matematiği içeren karşılaşacakları farklı durumlara nasıl tepki verebileceklerine dair erken bir gösterge niteliğindedir.” (s. 24).

Yukarıda verilen tanımlama alanyazında yapılan diğer birçok açıklamayı da içerecek şekilde yapılandırılmış olduğu görülmüştür. Bu tanım, toplumda yer edinecek bireylerin, hayatlarında karşılaşılabilecekleri sorunlarda matematik gibi önemli bir enstrümanı nasıl ve nerede kullanacaklarına ilişkin önemli göstergeler sunmaktadır. Ayrıca sunulan bu göstergelerin aynı zamanda matematik okuryazarlığını boyutlandığı görülmektedir. Dolayısıyla bu tanımlama matematik okuryazarlığını geniş bir çerçevede açıklamaktadır. Bu tanımdan yola çıkarak çalışmamızda da kullanılacak olan matematik okuryazarlığına ilişkin aşağıdaki yedi boyut belirlenmiştir:

- matematiksel gerekçeleme,

- matematiksel bilginin gerçek dünya ile ilişkisi,
- matematiği diğer derslerle ilişkilendirme,
- matematik araç gereçlerinin kullanımı,
- bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı,
- akıl yürütme,
- farklı gösterimler arası ilişkilendirme olarak adlandırılmıştır.

Bu çalışma kapsamında matematik okuryazarlığı yukarıda ele alınan yedi boyut ile kavramsallaştırılmaktadır. Ayrıca cumhuriyet tarihi öğretim programlarımızda tarihsel bağlamda bu yedi boyuta dayalı olarak incelenecek ve analizler yürütülecektir.

## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Cumhuriyet dönemi ilkokul matematik dersi öğretim programlarının matematik okuryazarlığı perspektifinden incelenmesinin amaçlandığı bu çalışma nitel bir araştırma olup, araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, mevcut kayıt ya da belgelerin, veri kaynağı olarak, sistemli incelenmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Patton, 2014). Doküman analizi ile karşılaştırmalı bir inceleme amaçlandıysa eğer, Bowen'e (2009) göre bu inceleme değişim ve gelişimi gözlemleyebilme imkânı sağlamaktadır. Bu çalışmada da 1926'dan 2018'e ilkokul matematik dersi öğretim programlarına ait yazılı dokümanlar üzerinde matematik okuryazarlığına ilişkin derinlemesine incelemeler yapılarak karşılaştırmalı analizler gerçekleştirilmiştir. Böylece, tarihsel süreç içerisinde ilkokul matematik dersi öğretim programlarında matematik okuryazarlığı bağlamında gerçekleştirilen düzenlemelerle ilgili meydana gelen değişim ve gelişim saptanmaya çalışılmıştır.

### Araştırmanın Verileri ve Analiz Süreci

Araştırmanın veri setini Cumhuriyet döneminde uygulamaya konulan ilkokul matematik dersi öğretim programlarının yazılı dokümanları oluşturmuştur. Cumhuriyet tarihinde ilk olarak 1924 yılında İlk Mektepler Müfredat Programı uygulamaya konulmuş olmasına rağmen, 1926 programı 1924 programını kapsayan bir program niteliği taşıdığından dolayı analiz dışında tutulmuştur. Dolayısıyla, 1926'dan 2018'e kadar (2018 dâhil) olan programların yazılı metinlerinin tamamı veri kaynağını oluşturmaktadır. Bununla beraber söz konusu tüm ilkokul matematik programlarının metinlerinde ifade edilen hedefler ve sınıf düzeylerine göre ifade edilen amaçlar araştırmanın veri setini oluşturmaktadır. Araştırmada oluşturulan analiz seti daha önce belirlenen kavramsal çerçeveye dayalı olarak boyutlandırılmış ve daha sonra her boyuta ilişkin içerik analizleri yürütülmüştür. İçerik analizi sürecinde açık kodlama ve eksenli kodlama aşamaları takip edilmiştir (Corbin ve Strauss, 1990). Açık kodlama kavramların tanımlandığı, verinin özelliklerinin ve boyutlarının bulunduğu analitik bir süreç olarak ele alınırken; eksenli kodlama veriyi içeren bir dizi prosedür olarak tanımlanmakla (Strauss ve Corbin, 1990) beraber açık kodlama sonrasında oluşan kategori ve kodlar arasında bağlantı kurarak kodları bir araya getirme süreci olarak ifade edilmektedir (Theron, 2015).

Bu çalışma kapsamında açık kodlama aşamasında ilk olarak veri seti incelenmiş ve matematik okuryazarlığı ile ilgili doğrudan veya dolaylı olarak yer alan ifadeler bir araya getirilerek isimlendirilmiş ve kodlar oluşturulmuştur. Açık kodlama ile ilgili kavramlar tanımlandıktan sonra benzer kategoride olan kodlar bir araya toplanarak, tamamen ilgisiz olanlar ise elenerek eksenli kodlama yapılmıştır. Bu süreç ile kavramsal çerçevede ifade edilen boyutlarda ortaya çıkan temaların altında yer alan kategori ve kodların isimlendirilmesi, ilişkilendirilmesi ve temel analitik kategorilerinin oluşturulması süreci tamamlanmıştır.

Veri analiz sürecinde Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmış olup, kodlayıcı güvenilirliği %94 olarak hesaplanmıştır. Bu süreçte araştırmacı ve bir alan uzmanı veri seti üzerinde eş zamanlı olarak çalışmıştır. Araştırmacının ve alan uzmanının kodlamaları karşılaştırılarak kodlayıcı güvenilirliği test edilmiş ve üzerinde anlaşmazlık/görüş ayrılığı olan kodlar üzerinde tartışılarak uzlaşma sağlanıncaya kadar üzerinde çalışılmaya devam edilmiştir. Uzlaşma sonrasında oluşturulan kod ve kategoriler alan uzmanı bir dış gözlemcinin görüşüne sunulmuş, böylelikle oluşturulan kod ve kategorilerin gözlemlerin geçerliliğini artıracak çalışmalar (programların belli bir kesitinin bu kod ve kategorilere göre analizi) yapılmıştır. Böylelikle belirlenen kodlara ilişkin bulgulara rastlanmayan programlar da uzlaşma ve dış gözlemci kontrolü ile tayin edilmiştir.

## Bulgular

Matematik okuryazarlığı bağlamında kavramsal çerçevede sunulan boyutlara (matematiksel gerekçelendirme, matematiksel bilginin gerçek dünya ile ilişkisi, matematiği diğer derslerle ilişkilendirme, matematik araç gereçlerinin kullanımı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, akıl yürütme ve farklı gösterimler arası ilişkilendirme) dayalı olarak toplam yedi tema belirlenmiştir. Matematik okuryazarlığı bağlamında ele alınan bu yedi temanın öğretim programlarındaki ele alınış şekilleri detaylı olarak aşağıda yer alan tablolarda sunulmuştur. Aşağıdaki tabloda (-) işareti ilgili kodun karşılık geldiği programda yer almadığı; (+) işareti ise yer aldığı anlamındadır. Tablo 1'de matematik okuryazarlığına ilişkin temaların Cumhuriyet dönemi öğretim programlarında ele alınışına ilişkin bulgular gösterilmektedir.

Tablo 1.

Matematik okuryazarlığına ilişkin temaların Cumhuriyet dönemi öğretim programlarında ele alınışı

Tema	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Matematiksel gerekçelendirme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Matematiksel bilginin gerçek dünya ile ilişkisi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Matematiği diğer derslerle ilişkilendirme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Matematik araç gereçlerinin kullanımı	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
Akl yürütme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Farklı gösterimler arası ilişkilendirme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tablo 1 incelendiğinde matematik okuryazarlığına ilişkin temalardan bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı kategorisi dışındakilerin Cumhuriyet dönemi öğretim programlarının tamamında yer aldığı görülmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı kategorisinin ise 1998 öğretim programında ilk kez yer aldığı ve bu tarihten başlamak üzere sonraki her bir öğretim programında varlık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Matematik okuryazarlığı kapsamında ele alınan her bir tema altında yürütülen içerik analizlerinden elde edilen bulgular aşağıda paylaşılmıştır.

### Matematiksel Gerekçelendirme

Matematik okuryazarlığı kapsamında ele alınan matematiksel gerekçelendirme amaç, yönlendirme ve yöntem kodları altında incelenmiştir. Ulaşılan sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.



Tablo 2.

İlkokul matematik dersi öğretim programlarında matematiksel gerekçelendirme

Tema	Kodlar	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Matematiksel gerekçelendirme	Amaç	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	Yönlendirme	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
	Yöntem	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+

Tablo 2 incelendiğinde amaç (1936 programı dışında), yönlendirme (1926 ve 1948 programları dışında) ve yöntem (1936 ve 2015 programları dışında) kapsamında Cumhuriyet dönemi öğretim programlarının tamamında matematiksel gerekçelendirmeye yönelik vurgular yapıldığı görülmektedir.

### Matematiksel Bilgi ve Gerçek Dünyaya ile İlişkisi

Matematiksel bilginin gerçek dünya ile ilişkilendirilmesi teması altında; günlük hayat problemlerini kurmak/çözmek, günlük hayatla ilişkilendirmek ve işlemlerin kavratılması olmak üzere üç farklı kategori oluşturulmuştur. Her bir kategori altında ise amaç ve yöntem kodları belirlenmiştir. Buna dayalı olarak yürütülen analiz sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Programlarda matematiksel bilginin gerçek dünya ile ilişkisi

Kategoriler	Kodlar	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Günlük hayat problemlerini kurmak/çözmek	Amaç	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	Yöntem	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Günlük hayatla ilişkilendirmek	Amaç	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+
	Yöntem	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+
İşlemlerin kavratılması	Amaç	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Yöntem	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-

Günlük hayatta karşılaşılan problemleri kurmak ya da bu problemleri çözmek hem amaç hem de yöntem olarak 1926 ve 1936 yılları dışındaki tüm programlarda ifadelendirilmiştir. Matematiksel kavramları günlük hayatla ilişkilendirme ise 1968 ve 1998 programları dışındaki tüm programlarda hem amaç hem de yöntem ifadeleri ile karşımıza çıkmaktadır. Matematik öğretiminde yer alan dört işlemin günlük hayatta kullanılabilecek şekilde kavratılması ise oldukça sınırlı olarak sadece 1983, 1990 ve 1998 yıllarındaki programlarda amaç ya da yöntemleri ile işlenmiştir.

### Matematiği Diğer Derslerle İlişkilendirme

Matematiği diğer derslerle ilişkilendirme temasının öğretim programlarındaki kullanım amacı ve yöntemiyle beraber bu ilişkilendirmenin hangi dersler ile yapıldığı belirlenmiştir. Bu incelemeye ilişkin bulgular Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4.

## Programlarda matematiği diğer derslerle ilişkilendirme

Kategoriler	Kodlar	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Amaç	Diğer derslerle ilişkilendirmede beklenen gelişim	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Yöntem	Öngörülen kullanım şekli	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+
	Matematikte içsel bağlantı	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-
İlişkilendirme yapılan dersler	Resim-iş	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-
	Hayat bilgisi	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+
	Sosyal bilgiler	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+
	Fen bilgileri	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-
	İş ve teknik eğitimi	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
	Güzel sanat eğitimi	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-

Öğrencilerin matematik dersinde edindiği bilgi ve becerileri diğer derslerde kullanabilmesi beklenen bir gelişmedir. Programların tamamında bu amaca yönelik vurguların yer aldığı görölmektedir. Bununla beraber matematiğin diğer derslerle nasıl kullanılacağına ilişkin yöntemsel açıklamalar 1926 dışındaki programların tamamında yer almaktadır. Bu kapsamda ağırlıklı olarak ön görölen kullanım şekline ilişkin açıklamaların öğretim programlarında (1926 ve 2005 hariç) ifade edildiği belirlenmiştir. Diğer derslerle olduğu kadar matematik dersi kapsamında bir konuda elde edilen bilgi ve becerinin diğer konularla ilişkilendirilmesi adına yapılan vurgulara 1948, 1968 ve 2005 öğretim programlarında rastlanmıştır.

Tarihsel olarak bakıldığında, matematik ile ilişkilendirme yapılan dersler resim-iş, hayat bilgisi, sosyal bilgiler, fen bilgileri, iş ve teknik eğitimi, güzel sanat eğitimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Matematiğin ağırlıklı olarak resim-iş ve sosyal bilgiler dersleri ile ilişkilendirildiği görölmektedir. Yönteme ilişkin açıklamaların yer aldığı programlarda kullanım şekliyle ilgili yöntemden bahsedilmiş ve en az bir dersle ilişkisi üzerine vurgu yapılmıştır.

### Matematik Araç Gereçlerinin Kullanımı

Bu tema altında matematik araç-gereçlerinin kullanımına yönelik ifadeler ele alınmıştır. Bu kapsamda öğretim programlarında matematik araç gereçlerinin kullanım amaçları ve kullanılan araçlara yönelik ifadeler yer almaktadır.

Tablo 5.

## Programlarda matematik araç gereçlerinin kullanımı

Kategoriler	Kodlar	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Amaç	Düşünce gelişimini desteklemesi	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	Somut eylem gerçekleştirmesi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kullanılan araç türleri	Kâğıt, karton, mukavva	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
	Pergel, cetvel, gönye, iletke	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Günlük yaşamdan nesnelere	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+
	Karış, adım, kulaç, vs.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Metre / Metre şeridi	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+
Sayı doğrusu	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
Grafik, harita, plan vs.	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
Kesir kartları	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Milimetrik, noktalı ve izometrik kâğıt	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Geometri tahtası	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Birim küpler	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Tangram	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Maket bıçağı, makas	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Sayı kartları	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+
Onluk bloklar	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Kesir takımları	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+

Tablo 5'ten de görüldüğü gibi, matematik dersi öğretim programlarında yer alan matematik araç-gereç kullanımına yönelik hedefler iki kod altında toplanmıştır. Bu kodlar matematik araç-gereç kullanımı ile düşünce gelişimini desteklemesi ve somut eylem gerçekleştirilmesi amaçlarını vurgulayan ifadelerdir. Düşünce gelişimini desteklemek amacıyla kullanılmasına yönelik ifadeler 1926 ve 1936 programları dışında diğer tüm programlarda yer almaktadır. En belirgin olarak pergel, cetvel, gönve ve iletke gibi araçların kullanımı 1936 yılındaki programdan günümüze kadar tüm programlarda belirtilmektedir.

### Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı

Bu temaya dönük olarak programlarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanım amaçlarına ve kullanılan araçlara yönelik öğretim programlarında yer alan ifadeler incelenmiştir.

Tablo 6.

Programlarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı

Kategoriler	Kodlar	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Kullanım amacı	Teknoloji kullanımını öğretmek	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	Anlamlı matematik öğretimi sağlamak	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
	Öğretimi kolaylaştırmak	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Kullanılan teknoloji türleri	Hesap makinesi	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
	Bilgisayar	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
	İnternet	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	Yazılımlar	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
	Video, kaset vs.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Tablo 6 incelendiğinde, bilgi ve iletişim becerilerinin kullanımının 1998 sonrasındaki tüm programlarda yer aldığı görülmektedir. Bununla beraber 2005 ve 2018 öğretim programlarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanım amaçlarının tamamına, hesap makinesi, bilgisayar, internet ve yazılımlar gibi çeşitli teknoloji türleri ile değinildiği ortaya çıkmıştır.

## Akıl Yürütme

Akıl yürütme temasına ilişkin öğretim programlarında ifade edilen hedefler ve bu konuda örnekler verilip verilmediği incelenmiştir

Tablo 7.  
Programlarda akıl yürütme

Kategoriler	Kodlar	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Hedeflenenler	Problem çözme	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
	İşlem yapma becerisi	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
	Derin öğrenme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Değerlendirme	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
Uygulama önerileri	Somut uygulama örnekleri	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Soyut uygulama örnekleri	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tablo 7 incelendiğinde, matematik okuryazarlığı bağlamında akıl yürütme; hedeflenen ve uygulama önerileri kapsamında farklı ağırlıklarda olmak üzere tüm programlarda yer almıştır. Bu kapsamda hedeflenen derin öğrenme ve uygulama önerisi olarak somut ve soyut uygulama örnekleri tüm programlarda vurgulanmaktadır.

## Farklı Gösterimler Arası İlişkilendirme

Farklı gösterimler arası ilişkilendirme teması öğretim programlarında yer alan farklı gösterimlerin katkıları ve temsil biçimleri olmak üzere iki kategori ile ele alınmıştır. Bu temaya ilişkin detaylar Tablo 8'de sunulmaktadır.

Tablo 8.  
Programlarda farklı gösterimler arası ilişkilendirme

Kategoriler	Kodlar	1926	1936	1948	1968	1983	1990	1998	2005	2015	2018
Farklı gösterimlerin katkıları	Duyuşsal gelişime katkısı	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-
	Öğrenim ve bilişsel gelişime katkısı	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
	Öğretim etkililiğine katkısı	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Temsil biçimleri	Somut-soyut	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Yarı somut-soyut	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Çoklu gösterimler	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+

Tablo 8 incelendiğinde, farklı gösterimler arası ilişkilendirmenin tüm programlarda yer aldığı görülmektedir. Tabloyu yatay olarak incelediğimizde katkı kapsamında öğretimin etkililiğine katkısı ve temsil biçimleri bağlamında somut-soyut ve yarı somut-soyut kodlarının tüm programlarda yer aldığı görülmektedir. Somut-soyut temsil biçimiyle; somut nesnel aracılığıyla matematiksel kavramların kazandırılmasına işaret eden ifadeler ele alınırken; yarı somut-soyut temsil biçimiyle gerçek hayatta var olan nesnelere görüntüleri veya resmedilmeleri ile matematiksel kavramların öğretilmesine işaret eden ifadeler ele alınmıştır. Tabloyu dikey olarak incelediğimizde ise 1983 ve 2005 programlarının farklı gösterimler arası ilişkilendirmenin tüm bileşenlerine yer veren en kapsamlı programlar olduğu söylenebilir. 1983, 1990, 1998 ve 2005 programları duyuşsal gelişimi de göz önüne almaktadır. Öte yandan öğretim ve bilişsel gelişimin 1990 ve 1998 dışındaki tüm programlarda yer aldığı görülmektedir. Ayrıca temsil biçimlerinden çoklu gösterimler 1926 ve 1948 programları

dışındaki diğer tüm programlarda ifade edildiği ortaya çıkmıştır.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgulara ilişkin gerçekleştirilen tartışma, her bir temaya dayalı olarak ayrı başlıklar altında okuyucuyla paylaşılmıştır.

### Matematikselsel Gerekçelendirme

Bu çalışma kapsamında öğretim programlarında matematikselsel gerekçelendirme becerisi amaç, yönlendirme ve yöntem bilgilerinin paylaşılıp paylaşılmadığına dönük olarak incelenmiştir. 1948 yılından günümüze kadar uygulanan tüm programlarda matematikselsel gerekçelendirmeye ilişkin amaç ve yönlendirme ifadelerinin yer aldığı görülmüştür. Bu konuda, örneğin, 1990 programındaki şu ifade dikkat çekicidir: “Problemin çözümünde başvurulacak işlemi veya işlemleri sebepleri ile birlikte söyleme veya yazma” (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 1990, s. 28). Bu ifadeden de görüldüğü gibi Cumhuriyet dönemi öğretim programları öğrencilerin matematiği anlamlı bir şekilde kavramalarını ve ifade etmelerini amaç edinmiştir. Dursun ve Dede (2004) öğretim programlarının belli aralıklarla yenilenecek yapılan reformların öğrencilerin öğrendikleri matematiği anlayarak öğrenmelerini amaçladığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda da bu ifadeyi destekleyici verilere ulaşılmıştır. Matematikselsel gerekçelendirme becerisinin öğrencilere kazandırılmasına dönük bir kaygının tüm programlarda yer alan bir özellik olduğu görülmüştür. Elbette öğrencilerin matematikselsel gerekçelendirme becerisi kazanabilmeleri, bu çalışmada tespit edilen metinlerdeki vurguların ötesine geçerek uygulamada karşılık bulması gerekir. Fakat matematikselsel gerekçelendirmenin Cumhuriyet tarihi boyunca uygulamaya konulan programların ortak bir kaygısı olarak yer bulması matematik öğretimine ilişkin kazanılacak bakış açısının tarihsel olarak zenginlik ve derinliğine ilişkin önemli ipuçları taşımaktadır.

### Matematikselsel Bilgi ve Gerçek Dünya İlişkisi

Öğretim programlarında matematikselsel bilginin gerçek dünya durumları ile ilişkilendirilmesi, günlük hayat problemlerini kurmak/çözmek, günlük hayatla ilişkilendirmek ve işlemlerin kavratılması kodları altında incelenmiştir. Bu kodlar bağlamında öğretim programlarına bakıldığında; 1948 ile 2018 yılları arasında uygulanan tüm programların günlük hayat problemlerini kurmak/çözmek koduna ilişkin ifadeler yer vermesi sebebiyle benzer yapıda olduğu görülmektedir. Bu konuda 1968 programında şu ifadeler yer verilmiştir: “Bugünkü matematik görüşünün erişmek istediği en önemli amaçlardan biri hayatta rastlanacak problemleri çözmeye yardımcı bir düşünme yolu kazandırmaktır” (MEB, 1968, s. 2). Ayrıca bazı programlarda matematiği gerçek dünya ile ilişkilendirmek doğrudan olarak ifade edilmese de, problemlerde ya da işlemler yapılırken kullanılmasından bahsedilmiştir. Bununla birlikte matematikselsel kavramlarla ilgili işlemlerin öğretilmesinde günlük hayatla ilişkilendirme yapılmasını amaçlayan ve bunun için yöntem belirten ifadeler sadece 1983, 1990 ve 1998 programlarında rastlanmaktadır. Örneğin, 1990 programında “Günlük hayatta kullanılan temel işlemlerin (yüzde, faiz, iskonto vb.) becerisini kazanabilme” (MEB, 1990, s. 33) ifadesine yer verilmiştir. Öğretim programlarında, matematikselsel bilginin gerçek dünya ile ilişkilendirilmesinin yanı sıra gerçek dünya olgularının da öğrenciler tarafından matematik sınıflarında kullanılmasına yönelik ifadeler bulunmaktadır. Örneğin; “Matematikselsel ve günlük yaşam durumlarını kullanarak problem kurma” (MEB, 2005, s. 12) 2005 programında dile getirilmiştir. Yine 2005 programında “Matematikselsel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir” (MEB, 2005, s. 9) şeklindeki vurgu da araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Bu ifadelerden de görüldüğü gibi Cumhuriyet döneminde uygulamaya konulan programlar öğrencilerin matematikselsel bilgiler ile okul dışındaki

günlük hayat durumları arasında bağlantı kurabilmelerini amaç edinmiştir.

### **Matematiği Diğer Derslerle İlişkilendirme**

Matematik okuryazarlığı sadece gelişen dünya ile bağlantılı olmak için değil matematiğin fen bilimleri, sanat gibi diğer disiplinlerle de yakın ilişkisinin ortaya konulması ve bu ilişkilerin öğrenciler tarafından farkına varılması açısından da önem taşımaktadır. Martinello (2000) çalışmasında geleneksel olarak öğretim programlarının disiplin merkezli olması yerine disiplinler arası anlayış olan öğretim programlarına eğilim olduğundan bahsetmiştir. Nitekim bu çalışmalara bakıldığında, derslerin ayrı ve parça parça yer aldığı öğretim programları yerine derslerin ilişkili olarak kurgulandığı programlara önem verildiği söylenebilir. Bir başka çalışmada Özkök (2005) öğretim programlarında disiplinler arası ilişki kurulabilmesi için derslerin içerik sınırlarının kaldırılmasının önemine değinmektedir.

Cumhuriyet döneminde uygulamaya konulan öğretim programlarının matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilmesi temasına dönük elde edilen bulgular amaçlananlar özelinde diğer derslerle ilişkilendirmede beklenen gelişim; yöntemler özelinde öngörülen kullanım şekli ve matematikte içsel bağlantı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca programlarda ilişkilendirme yapılan dersler resim-iş, hayat bilgisi, sosyal bilgiler, fen bilimleri, iş ve teknik eğitimi, güzel sanat eğitimi olarak yer almaktadır. Matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilmesine dönük bir amacın tüm öğretim programlarında yer aldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte 1936 ile 2018 yılları arasında uygulanan programlarda diğer derslerle ilişkilendirme ile ilgili yöntemlerden de bahsedilmektedir. Matematik ile ilişkilendirilen dersler her dönem farklılık göstermekle birlikte 1926 programından itibaren günümüze kadar tüm yıllarda farklı derslerle ilişkilendirme yapıldığı ile karşılaşılmaktadır. Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi-National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) standartlarının önemli bir bileşenini matematiğin diğer derslerle ilişkilendirilmesi oluşturmakla beraber bu ilişkilendirmenin önemi özellikle vurgulanmaktadır. Bu kapsamda farklı ülkelerin programlarında da matematik ve diğer dersler arasında ilişkilendirme yapılırken; fen bilimleri, sosyal bilgiler gibi derslerin etkinlik uygulamalarından faydalanarak matematik etkinliklerinin planlaması vurgulanmıştır (NCTM, 2000). Ayrıca Perkins (1994) çalışmasında, matematik ile sanat, doğa bilimleri ve sosyal bilimleri bütünleştirmenin bilişsel gelişmeyi, soyut düşünmeyi, yaratıcılığı ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla öğretim programlarımızın tarihsel olarak matematiğin diğer ders ve disiplinlerle ilişkilendirmeye dönük çabası, öğrencilerin matematiği kapsamlı ve kapsayıcı bir şekilde öğrenebilmesine dönük bir uğraşın göstergesi olduğu düşünülmektedir.

### **Matematik Araç-Gereçlerinin Kullanımı**

Elde edilen bulgulara bakıldığında matematik öğretiminde araç-gereç kullanımının Cumhuriyet tarihi boyunca tüm programlarda yer aldığı açıkça görülmektedir. Fakat matematikte kullanılan araç gereç türlerinde de tarihsel bir farklılaşma gözlenmektedir. Araç gereçlerin kullanılmasına bağlı olarak yaygınlaşması ve bunların üretilmesine dayalı olarak zamanla kullanımında değişiklikler söz konusudur. Öğretim programlarına araç-gereç açısından bakıldığında tarihsel olarak üç ana dönem ortaya çıkmaktadır. Bu dönemler Cumhuriyet programlarının ilkinden (1926) başlayarak seksenlere (1983 dâhil) kadar olan programlar bir dönem, doksanlardan (1990 dâhil) 2000'li yıllara dek olan ikinci dönem (1990, 1998) ve bundan sonrası da üçüncü dönem (2005, 2015, 2018) olarak ele alınabilir. Programlara bakıldığında matematiksel anlamda klasik olarak bilinen pergel, gönye, cetvel gibi araçların kullanımının yaygın olarak benimsendiği görülmektedir. Fakat kullanılan araçlarda 1990 sonrasında çeşitliliklere gidilmiş; şeritler, kesir kâğıtları gibi yeni ve farklı araç matematik öğretimde kullanımı önerilmiştir. Aslında bu yenilenme, matematikte somut ve ikonik gösterimlerin öğretime entegre olma konusunda bir bakış açısı ve değişimi yansıtır. 2005 ve

sonrasında ise somut materyaller, teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkan araçlar programlara eklenmiştir. Rivera (1996), öğrencilerin matematiksel düşünme şeklinin araç-gereç kullanımıyla ilgili yaptığı çalışmada dönüşüme uğradığını göstermiştir. Dolayısıyla bu ve benzeri çalışmalar programın araç-gereç kullanımı konusundaki ısrarını ve sürekliliğinin ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca matematik okuryazarlığının gelişimi için bu araçların oynadığı önemli rol dikkate alındığında, programların bu konuya eğildikleri de söylenebilir.

## **Bilgi ve İletişim Teknolojileri**

Öğretim programları, bilgi ve iletişim teknolojileri temasına dönük olarak incelenmiştir. Bu inceleme, teknolojinin kullanım amacı ve kullanılması önerilen teknolojinin türlerine dayalı olarak kategoriler oluşturularak yürütülmüştür. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanım amacı 1998 yılından itibaren programlarda yer bulmaya başlamıştır. Bahsedilen amaçlar arasında teknoloji kullanımını öğretmek, anlamlı matematik öğretimi sağlamak ve öğretimi kolaylaştırmak hedeflerinin öne çıktığı görülmektedir. Teknoloji kullanımını öğretmek amacı bulunduran ifadeler, 1998 ve 2018 yılları arasında uygulanan programlarda (1998, 2005, 2015, 2017-2018) yer almaktadır. Örneğin, 2017 programında bu konuda şu ifadelere yer verilmektedir: “...bilgi iletişim teknolojisi içinde bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması, ayrıca İnternet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir” (MEB, 2017, s. 9).

Matematik öğretimini kolaylaştırmak amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı 2005, 2015 ve 2018 programlarında karşımıza çıkmaktadır. 2005 programında yer alan şu ifadeler teknolojinin matematik öğretimini kolaylaştırma konusundaki bakış açısını yansıtan bir örnek teşkil etmektedir: “Önceden kâğıt-kalem ile yapmak zorunda kaldığımız ve günlük yaşamda ihtiyaç duyduğumuz pek çok hesaplamayı artık hesap makineleri ile daha kolay yapabilmekteyiz” (MEB, 2005, s. 7). 2005 ve 2015 programlarında, teknolojinin ayrıca anlamlı öğrenme amacına hizmet etmesi için de kullanımının vurgulandığı görülmüştür. 2015 programında bu konuda şu ifadelere rastlanmıştır: “Geometri ve veri konularında teknolojinin kullanımı anlamlı öğrenmeyi destekleyecektir” (MEB, 2015, s. 8).

Buraya kadar paylaşılan alıntılardan da anlaşılacağı üzere, teknolojinin yaygınlaşması, erişilebilirliğinin artması ve matematik eğitimindeki önemi programlara da, en azından 1998 yılında itibaren etki etmiştir. Teknolojinin matematik programlarında artan etkisi birçok ülkede görülen bir durumdur (bkz. NCTM, 2000; Singapore Ministry of Education [SMOE], 2007; The New Zealand Ministry of Education [NZMOE], 2009). Bu bağlamda ele alındığında öğretimde kullanılan teknolojinin matematiği etkileyen bir unsur olduğu ve öğrencilerin matematiği öğrenebilmesini (NCTM, 2000) pozitif yönde etkilediği varsayımıyla programlara entegre edilme çabasının her geçen gün yaygınlaştığını söylemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca öğrencilerin programlar aracılığıyla teknolojiye uyum sağlaması ve teknoloji okuryazarı olmaları da matematik okuryazarlığının bir parçası olarak düşünülmektedir (Papanastasiou ve Ferdig, 2006).

## **Akıl Yürütme**

Matematik okuryazarlığı bağlamında öğretim programları incelendiğinde akıl yürütme becerisinin hedeflenenler ve uygulama önerilerine ilişkin çeşitli kodlarla karşımıza çıktığı görülmektedir. Bu kodlar hedeflenenler özelinde problem çözme, işlem yapma, derin öğrenme ve değerlendirme; uygulama önerileri özelinde ise somut uygulama ve soyut uygulama örnekleridir. Akıl yürütme kodları bağlamında Cumhuriyet dönemi öğretim programları incelendiğinde; 1968 ile 2005 yılları arasında yürürlükte olan programların (1968, 1983, 1990,1998 ve 2005) akıl yürütmenin tüm kodlarına yer vermesi yönüyle en kapsamlı programlar olduğu ve benzer yapıda olduğu

görülmektedir. Bununla birlikte hedeflenenler kategorisinde yer alan derin öğrenme kodunun 1926-2018 arasındaki programların tamamında yer aldığı görülmüştür. Bu konuda 2015 programında şu ifadeler yer verilmiştir: “Nedensel düşünebilme, yani muhakeme becerilerinin gelişimi, öğrenilen matematik kavramlarının derinlemesine anlamlandırılmasını sağlayacaktır” (MEB, 2015, s. 7). Dolayısıyla Cumhuriyet dönemi öğretim programları genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin matematiği anlamlı bir şekilde ve derin kavrayışlarla öğrenmesinin önemli bir amaç olarak programlarda yer aldığı söylenebilir.

Mantıksal kapasite ve sistematik düşünme ile ilişkili olan akıl yürütme (Mullis, Martin ve Foy, 2005), doğru düşünmenin yolu ve yöntemi olarak görülmektedir. 1926’dan günümüze akıl yürütmenin tüm programlarda yer alması ülkemiz programlarında da akıl yürütmenin önemsendiği ve geliştirilmesi için çeşitli çabalar sarf edildiğine ilişkin önemli bir göstergedir. Ülkemizde olduğu gibi birçok ülkenin de öğretim programlarında akıl yürütme önemli bir yere sahiptir (bkz. Department for Education and Employment [DfEE], 1999; NCTM, 1989, 2000; NZMOE, 2009; SMOE, 2007; The Ontario Ministry of Education [OMOE], 2005).

Cumhuriyet dönemi öğretim programlarının bir diğer ortak özelliği akıl yürütme becerisinin geliştirilmesi için program içeriğinde somut ve soyut uygulama örnekleri ile bu beceriyi geliştirme çabası içinde olmalarıdır. Öğretim programlarında akıl yürütmenin nasıl yapılacağına ilişkin somut ve soyut uygulama örnekleri üzerinde de durulmuştur. Bu bağlamda programlarda yer alan bazı örnekler aşağıdaki alıntılarda daha da açık görülmektedir:

“Matematik dersinin işlenişinde yazılı hesap kadar zihinden yapılan hesaba da önem verilecektir. Basit konuların zihinden yaptırılması ve gerekirse yazılı olarak tekrar ettirilmesi uygun olur” (MEB, 1926, s. 1).

“İlkokulda, tam sayılı kesir işlemlerinin sonuçları da zihinden tam sayılar içinde yapılacak hesaplamalara yaklaşık olarak tahmin edilmelidir” (MEB, 1990, s. 10).

“Litre ve mililitreyi birlikte kullanarak ölçme yapabilmeleri ve bir kaptaki sıvı miktarını öğrendiği ölçü birimleri ile tahmin etmeleri amaçlanmıştır” (MEB, 2017, s. 17).

Bu alıntılardan da görüldüğü gibi öğretim programları öğrencilerin zihinden hesap yapma ve tahmin becerilerine büyük önem vermektedir. Çilingir ve Türnüklü (2009) bu konunun önemine istinaden tahmin becerilerine dikkat çeken bir çalışma yapmış ve araştırmanın sonucu olarak tahmin becerisi yüksek öğrencilerin matematik dersinde de başarılı olduklarını belirlemişlerdir. Dolayısıyla matematik okuryazarlığının bir bileşeni olarak kabul edilen akıl yürütme becerisinin, matematik başarısında önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir.

Akıl yürütme, öğrencilerin genellikle zorluk çektiği konular arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda, öğrencilerin akıl yürütme becerisinin en zor gelişen beceriler arasında olduğu, akıl yürütme becerisinin gelişmesi için özel olarak tasarlanmış bir yöntem ihtiyacı duyulduğu ve içeriğin aktarımında belli teknikler kullanılması gerektiği dile getirilmektedir (bkz. Lithner, 2003). Dowker (1997) çalışmasında, mantıklı tahminler ortaya koyan öğrencilerin, işlemsel becerisi yüksek olan öğrenciler arasında yer aldığını göstermiştir. Bu çalışma tahmin ve işlem becerisinin birbiriyle olan ilişkisini ortaya koymakta ve tahmin yapabilmenin matematik başarısını da etkilemekte olduğunu göstermektedir. Ülkemizdeki öğretim programlarının incelenmesi sonucunda 1926 ve 1948 programı dışında tüm programlarda, işlem yapma becerisi ile tahmin arasında ilişkilendirmeyi işaret eden ifadelerin yer aldığı gözlenmiştir.



Öğretim programlarında da vurgulandığı gibi akıl yürütme öğrencilere çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır (MEB, 2005). Bununla beraber akıl yürütme becerisi aynı zamanda yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi destekler. Bununla birlikte akıl yürütme üzerine yapılan çalışmalar bu sürecin anlamlı bir şekilde işlevsellik kazanabilmesi için kişinin repertuarındaki kavramların, yapıların ve ilkelerin ilişkilendirilerek bir araya getirilmesi ve anlamlandırılmasının önemine vurgu yapmaktadır (Yavuzsoy-Köse ve Tanışlı, 2014). Cumhuriyet tarihi matematik programlarına genel olarak bakıldığında akıl yürütme, usavurma ve tahmin edebilme şeklinde ifadelerin geçmişten günümüze tüm programlarda yer aldığı söylenebilir.

### **Farklı Gösterimler Arası İlişkilendirme**

Öğretim programlarının farklı gösterimler arası ilişkilendirme temasına dönük olarak yapılan inceleme, farklı gösterimlerin katkıları ve temsil biçimlerine odaklanmıştır. Farklı gösterimlerin katkıları arasında programda yapılan vurguların duyuşsal gelişime katkısı, öğrenim ve bilişsel gelişime katkısı, öğretim etkililiğine katkılarına işaret ettiği belirlenmiştir. 1983 ile 2005 yılları arasında yer alan programlarda (1983, 1990, 1998, 2005) farklı gösterimlerin duyuşsal gelişime olan katkısına ilişkin ifadeler rastlanmaktadır. Bu konuda 2005 programında yer alan şu ifadeler dikkat çekicidir:

“Öğrenciler bir temsil biçiminin birden fazla durumu gösterdiğini anladığı zaman, matematiğin gücünü takdir etmeye başlar. Ayrıca bir problemi temsil etmenin bazı yollarının diğerlerinden daha kolay ve etkili olduğunu gördüğünde matematiğin yararlarını ve esnekliğini takdir eder. Böylece öğrenciler, matematikte bir problemi çözenin ve temsil etmenin birden fazla yolu olduğunu farkına varır” (MEB, 2005, s. 13).

Öğretim etkililiğine ve öğrenim ve bilişsel gelişime katkısı kodlarına ilişkin ifadelerin çalışma kapsamında incelenen tüm programlarda yer aldığı görülmektedir. Gösterimlerin öğrenme ve bilişsel gelişime katkıları kapsamında 1948 programında şu ifadeler yer verilmiştir: “Sayıların çeşitli grafiklerle canlandırılmasına ve gazetelerde, dergilerde, ilânlarda, kitaplarda ve istatistik yıllıklarında rastlanan grafiklerin manalandırılmasına önem verilecektir. Kavranması daha basit olduğu için bu işe resimli istatistikle başlanacaktır” (MEB, 1948, s. 10).

Bu alıntılarla örneklendirildiği üzere, farklı gösterimlerin duyuşsal, bilişsel ve öğretimsel katkılarının öğretim programlarında bir şekilde karşılık bulduğu ve bu konuya odaklanıldığı söylenebilir. Farklı gösterimlerin katkıları üzerine yapılan çalışmalar ve açıklamalar da konunun önemine açıkça işaret etmektedir. Örneğin, NCTM’de (2000) öğrencilerin matematiği farklı gösterimler ile ifade edebilmesi, matematiksel kavramları anlamlı hale getirebilmeleri ve matematiksel fikirler arasında bağlantı kurabilmeleri önemli bir yere sahiptir. Benzer şekilde, Akkoç (2006) tarafından yapılan çalışmada da kavramın farklı gösterimleri arasında ilişkiler kurmanın öğrencilere kavramsal öğrenme bağlamında sağladığı fayda ve önemi dikkat çekmektedir.

Cumhuriyet tarihi öğretim programlarının bir diğer ortak özelliği, matematikte farklı gösterimler arası ilişkilendirme becerisine ilişkin somut-soyut, yarı somut-soyut ve çoklu gösterimlerden oluşan temsil biçimlerine işaret edilmesidir. Öğretim programlarında farklı gösterimler arası ilişkilendirmenin nasıl yapılacağına ilişkin çeşitli açıklama ve yönlendirmeler yapılmıştır.

“Somut model, şekil, resim, grafik, tablo vb. temsil biçimlerini kullanarak matematiksel düşüncelerini ifade etme” (MEB, 2005, s. 13).

“Halledilecek meselelerin müşahhas sembollerle, şekil ve çizgilerle izah edilmesine önem

verilecektir” (MEB, 1948, s. 80).

“Öğrencilerin başka konularla ilgili olarak kullandıkları şematik resimlerden yararlanarak grafiklerle ilgili anlayışları geliştirilmelidir” (MEB, 1998, s. 18).

Bu alıntılardan da görüleceği üzere ilgili öğretim programlarının, matematiksel olgu ve kavramların öğretimde nasıl temsil edilmesi gerektiğine dair belli bir bakış açısına sahip oldukları söylenebilir. Farklı temsillerin kullanımı ve temsil biçimlerindeki çeşitlilik matematik öğretimi için önem taşımaktadır. Örneğin, Duval (1993) yaptığı çalışmada matematik öğretiminde kavramlarının somutlaştırılmasında yalnızca gösterim biçimlerinin kullanılabileceğini ifade etmiştir. Çelik ve Sağlam-Arslan (2012) ise gösterim biçimlerinin öğrenciler tarafından etkili kullanılması halinde matematiksel kavramlar ile etkili bir iletişim sağlanabileceğini vurgulamışlardır.

Matematik okuryazarlığı bağlamında Cumhuriyet döneminde uygulamaya konulan programlara ilişkin yaptığımız inceleme bu konudaki tarihsel birikimimiz hakkında bilgi verici niteliktedir. Bu çalışma ile yapılan incelemeler göstermiştir ki Cumhuriyet tarihi boyunca ilkökul düzeyinde uygulamaya konulan matematik programlarının matematiğin öğrenciler için anlamlı şekilde öğrenilmesi, kullanılması, ilişkiler kurulabilmesine değişen boyutlar ve farklılık taşıyan vurgular üzerinden önem verdiği görülmüştür. Cumhuriyet tarihi erken dönemlerdeki program geliştirme çabalarının, her ne kadar o dönemlerde “matematik okuryazarlığı” kavramı kullanımda olmasa da, yaklaşım ve fikir olarak bu konuya odaklandığı belirlenmiştir. Elbette, özellikle son yıllardaki teknolojik gelişmeler ve matematik eğitimi alanında yapılan araştırmalardan hareketle artan bilgi birikimine paralel olarak, programlardaki vurgu ve açıklamaların mahiyet olarak oldukça önemli değişimler göstermiş olduğu bir gerçektir. Bununla birlikte, tarihsel olarak ilkökul düzeyinde uygulamaya konulan programlarda matematiksel gerekçelendirme, matematiksel akıl yürütme, matematiğin gerçek dünya ve diğer disiplinlerle bağlantılarının kurulmasının önem ve gerekliliğinin farkında olduğu ve buna dönük uygulamaların ortaya çıkması için, en azından yazılı metin düzeyinde, kayda değer bir çaba olduğu ortaya çıkmıştır. Elbette yazılı metinlerde ifade edilen bu niteliklerin gerçek uygulamada ne denli hayat bulduğunu belirlemek mümkün değildir. Fakat en azından matematik okuryazarlığı kavramının mahiyet olarak, farklı boyutlarıyla öğretim programlarının geliştirilmesinin hedeflenen bir nitelik olduğunu söylemek mümkündür. Yazılı metinlerin uygulamaya nasıl geçirildiği ve ifade edilen fikirlerin ne ölçüde hayat bulduğunun belirlenmesi için daha ileri düzey araştırmalara duyulan ihtiyaç açıktır.

## Kaynakça

- Akkoç, H. (2006). Fonksiyon kavramının çoklu temsillerinin çağrıştırdığı kavram görüntüleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 1-10.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. Doi:10.3316/QRJ0902027
- Corbin, J. M. ve Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative sociology*, 13(1), 3-21.
- Çelik, D. ve Sağlam-Arslan, A. (2012). The analysis of teacher candidates' translating skills in multiple representations. *Elementary Education Online*, 11(1), 239-250.
- Çilingir, D. ve Türnüklü, E. B. (2009). Estimation ability and strategies of the 6th-8th grades elementary school students. *İlköğretim Online*, 8(3), 637-650.
- De Corte, E. (2004). Mainstreams and perspectives in research on learning mathematics from instruction. *Applied Psychology*, 53, 279-310.
- Department for Education and Employment [DfEE]. (1999). *Mathematics: The national curriculum for England*. London: HMSO. Erişim adresi: <http://www.nc.uk.net>
- Dowker, A. (1997). Young children' s addition estimates. *Mathematical Cognition*, 3(2), 141-154.
- Dursun, Ş. ve Yüksel, D. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Duval, R. (1993). Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée. *Annales de la Didactique et de Sciences Cognitives*, 5, 37-65.
- Ergün, M., Özmentar, M. F., Bay, E. ve Ağaç, G. (2015). Cumhuriyetin ilanından günümüze eğitimde, program geliştirmede ve matematik programlarında yaşanan değişim ve gelişimler. M. F. Özmentar, A. Öztürk ve E. Bay (Ed.), *Reform ve değişim bağlamında ilköğretim matematik öğretim programları* (s. 407-424) içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- Ersoy, Y. (2003). Matematik Okur Yazarlığı-II: Hedefler, geliştirilecek yetiler ve beceriler. *Matematikçiler Derneği* içinde. Erişim adresi (1 Kasım 2019): <http://www.matder.org.tr/matematik-okur-yazarligi-iihedefler-gelistirilecek-yetiler-ve-beceriler/>
- İskenderoğlu, T. ve Baki, A. (2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterli düzeylerine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 287-301.
- Lithner, J. (2003). Students' mathematical reasoning in university textbook exercises. *Educational Studies in Mathematics*, 52, 29-55.
- Maarif Vekâleti (1926). *İlk mektep müfredat programı*. İstanbul: Devlet Matbaası.
- Martinello, M. L. (2000). *Interdisciplinary inquiry in teaching and learning*. Upper Saddle River: Gillian E. Cook.
- McCrone, S. S. ve Dossey, J. A. (2007). Mathematical literacy-it's become fundamental. *Principal Leadership*, 7(5), 32-37.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. baskı). Calif.: SAGE Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (1948). *İlköğretim programı*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (1990). *İlköğretim matematik dersi programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (1998). *İlköğretim matematik dersi programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2005). *İlköğretim matematik dersi programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2015). *İlköğretim matematik dersi (1, 2, 3 ve 4. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2017). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı. (1968). *İlköğretim matematik programı*. Ankara: MEB.
- Mullis, I. V., Martin, M. O. ve Foy, P. (2005). *IEA's TIMSS 2003 international report on achievement in the mathematics cognitive domains: Findings from a developmental project*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.

- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (1999). *Revenue statistics: 1965-1998. Special features, taxing powers of state and local government, the interpretation of tax-to-GDP ratios, the impact of GDP revisions on reported tax levels*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2003). *Definition and selection of competencies: Theoretical and conceptual foundations (DeSeCo)*. Summary of the final report. Key competencies for a successful life and a well-functioning society. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2004). *Learning for tomorrow's world: First results from PISA 2003*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy: A framework for PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2009). *PISA 2006 technical report*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. Paris: OECD Publishing. Erişim adresi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- Özgen, K. ve Bindak, R. (2008). Matematik okuryazarlığı öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Özkök, A. (2005). Disiplinler arası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programının yaratıcı problem çözme becerisine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 159-167.
- Özmantar, M. F. ve Öztürk, A. (Ed.). (2016). *Reform ve değişim bağlamında ilköğretim matematik öğretim programları*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Özmantar, M. F., Agaç, G. ve İlgün, Ş. (2017). An investigation of primary mathematics curricula in terms of exercises: A historical analysis. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 295-317.
- Özmantar, M. F., Akkoç, H., Kuşdemir-Kayıran, B. ve Özyurt, M. (Ed.). (2018). *Ortaokul matematik öğretim programları: Tarihsel bir inceleme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Papanastasiou, E. ve Ferdig, R. E. (2006). Computer use and mathematical literacy: An analysis of existing and potential relationships. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 25(4), 361-371.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Perkins, D. N. (1994). *The intelligent eye*. Santa Monica, CA: The Getty center for education in the arts.
- Rosa, M. ve Orey, D. C. (2015). A trivium curriculum for mathematics based on literacy, matheracy, and technoracy: An ethnomathematics perspective. *International Journal on Mathematics Education*, 47(4), 587-598.
- Singapore Ministry of Education [SMOE]. (2007). *Primary mathematics syllabus*. Erişim adresi: [www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/.../maths-primary-2007.pdf](http://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/.../maths-primary-2007.pdf)
- Strauss, A. ve Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research techniques and procedures for developing grounded theory*. London: Sage Publications.
- Tekin-Dede, A. ve Yılmaz, S. (2013). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının modelleme yeterliliklerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(3), 185-206.
- The New Zealand Ministry of Education [NZMOE]. (2009). *The New Zealand curriculum mathematics standards for years 1-8*. Wellington, NZ: Author. Erişim adresi: <http://nzcurriculum.tki.org.nz/National-Standards/Mathematics-standards>
- The Ontario Ministry of Education [OMOE]. (2005). *The Ontario curriculum grades 1-8: Mathematics*. Toronto: Queen's Printer for Ontario. Erişim adresi: <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/math18curr.pdf>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2012). *Challenges in basic mathematics education*. Paris: UNESCO. Erişim adresi: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001917/191776e.pdf>
- Yavuzsoy-Köse, N. ve Tanışlı, D. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının geometrideki zihinsel alışkanlıkları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(3), 1203-1230.

\* Bu makale birinci yazarın ikinci ve üçüncü yazar danışmanlığında yürüttüğü "Cumhuriyet Dönemi ilköğretim matematik ders öğretim programlarının matematik okuryazarlığı perspektifinden incelenmesi" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.



## 150. Bulunuş Yılında Periyodik Tablonun Sosyokimya Açısından Değerlendirilmesi

### Evaluation of Periodic Table in Point of Socio-Chemistry in 150. Years of Discovery

Nihat AYCAN <sup>ID</sup>, Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muğla/TÜRKİYE, nihataycan@mu.edu.tr

Hediye Şule AYCAN <sup>ID</sup>, Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Emekli Öğretim Üyesi, suleaycan@hotmail.com

---

Aycan, N. ve Aycan, H. Ş. (2019). 150. bulunuş yılında periyodik tablonun sosyokimya açısından değerlendirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 10(2), 100-110.*

Geliş tarihi: 12.06.2019

Kabul tarihi: 20.11.2019

Yayımlanma tarihi: 25.12.2019

---

**Öz.** Periyodik tabloyu J. L. Meyer ile D. Mendeleev birbirlerinden bağımsız olarak bulmuşlardır. Bu tablo ile elementlerin birçok fiziksel ve kimyasal özellikleri, sistematik olarak açıklanabilmiştir. Hatta o zamanlar bilinmeyen, ancak sonradan bulunan elementlerin tablodaki yerleri de ayrılmıştır. Periyodik tablonun başarısı; 1897'de J. J. Thomson tarafından elektronun keşfi, 1932'de J. Chadwick tarafından nötronun keşfinden yıllar önce hazırlanmasından kaynaklanır. 1987 yılında Pakistanlı kimyacı Mirza Beg, eserlerinde disiplinlerarası bir deyim olarak toplumun kimyası ya da sosyo-kimya ifadelerine yer verdi. Bu bilgiler ışığında çalışmada; elementler ile sosyolojinin ilişkilendirilmesi yapılmıştır. Elementlerin evrene ait tüm maddeleri oluşturması gibi, kişiler de toplumu oluştururlar. Periyodik tablodaki elementlerin en belirgin sınıflandırılması; metaller, ametaller ve yarı metaller şeklinde olduğundan, bu elementlerin davranışları sosyolojik olarak değerlendirilmiştir. Periyodik tablo, elementleri belirli özelliklerine göre sınıflandıran bir şema olarak dikkate alınabilir. Şemalar, eğitimde bilgi kullanımını ve anlamayı kolaylaştırdıklarından, kuram düzeyinde ele alınıp, farklı açılardan tanımlanmış ve açıklanmıştır. Şemaların öğrenmede önemli etkisi bulunduğundan, bir şema niteliğindeki periyodik tablo da, elementlerin özelliklerinin öğrenilmesinde önemli rol oynar. Tablonun sosyolojik açıdan değerlendirilmesinin bilgilerin kalıcılığını sağlamada etkili olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Periyodik Tablo, Sosyokimya, Mendeleev.

**Abstract.** Periodic table had been discovered by J. L. Meyer and D. Mendeleev as independent of each other. Several physical and chemical property of elements have been explainable systematically via this table. Even it has been given place to newly discovered elements. Success of periodic table originate from electron discover by J. J. Thomson at 1897 and neutron discover by J. Chadwick at 1932 many years ago. Pakistani chemist Mirza Beg, used chemistry of society or socio-chemistry expressions as an interdisciplinary phrase at his works. In light of this information; at this research, it has been associated elements with sociology. Persons form society like elements form all matters belonging to universe. Specifically classification of elements at periodic table is in the shape of metals, nonmetals and semimetals. So behavior of the elements has been evaluated sociologically. Periodic table has been considered as schema, classifying elements according to their some properties. Schemas, make easier knowledge usage and comprehension in education. Therefore, they have discussed at a level of theory, considered and explained from different angles. Schemas have important effects at learning. Periodic table, partake of schema plays a significance role at teaching features of elements. It has been thought that evaluation of periodic table sociologically provides permanence of knowledge.

**Keywords:** Periodic Table, Socio-chemistry, Mendeleev.

## Extended Abstract

**Introduction.** Periodic table had been discovered by J. L. Meyer and D. Mendeleev as independent of each other. Several physical and chemical property of elements have been explainable systematically via this table. Even it has been given place to newly discovered elements. Success of periodic table originate from electron discover by Thomson at 1897 and neutron discover by Chadwick at 1932 many years ago. Pakistani chemist Beg, used chemistry of society or socio-chemistry expressions as an interdisciplinary phrase at his works. Sociology is togetherness science that it studies social behavior, social relations and processes, institutions, and social change. Sociology is named also as science of society. Sociologically examinations realized in three ways. These examinations are: 1) social system doesn't take to pieces like population, culture; 2) social system take to pieces like family, economy, religion, politics, education; 3) social system take to tiny pieces and investigation makes with statute and role concepts. Social statute states suitable social standing for individuals of their close or far environment as objectively. Social statute may be innate (given statute) or afterwards (gained statute). Given statutes are basic statutes (like gender, age). Gained statutes are product of conscious self control of people. These statutes are characterized as general statutes. For example; education, occupation. Briefly, any person has a position at own society. Societies constitute a system by regular combination of the statutes. System is given name to collectivities forming societies and this concept also use at natural sciences. In this study, it has been made correlation elements and sociology. Persons form society like elements form all matters belonging to universe. Atoms compose of protons, neutrons and electrons as is known. Likewise, persons have physiological, sociological and such social properties. Proton number of atom is atomic number of the element. These characteristics specify every person from others. Sum of neutrons and protons numbers are atomic weight of atom. Likewise psychological, sociological, economic and similar natures are personality of person.

**Method.** In the research, document review has been used. Documents can describe as standardized works prepared according to specific format. Sample of documents are letters, formal reports, management reports, web pages and articles. Document review is analysis of document including knowledge concerning case and fact about research.

**Results.** Year of 2019 is 150th years of periodic table. Elements in the table are categorized as metals, nonmetals and semimetals. Metals conduct, have metallic luster, can be plaque and wire. Nonmetals are dielectric, cannot be plaque and wire. Semimetals resemble metals in terms of some features but they behavior like nonmetals chemically. Metals are in the left side and nonmetals are in the right side of periodic table; semimetals are place in between metals and nonmetals. Statutes are given and gained statutes sociologically. Given statutes are non-self control-related like gender, age. Gained statutes are general statutes like education and occupation. Evaluation of periodic table sociologically has been realized according to some variables at heart of statute. Metals and nonmetals can categorized like women and men sociologically. Metals display men character like simplicity, powerfulness and rarely stubborn men character. Silver, gold and platinum are proud and aristocrat; sodium and potassium are rowdies of male group. Copper, iron, magnesium, tin, lead and zinc are ordinary and humble members of periodic table. These elements wistfully combine with elements at right side of periodic table. They thinkable like public, large fraction of society that sociologist work them. Sociological reserve of nonmetals characterize women in point of gender. Metals (sociologically men) give their valence electrons to nonmetals (sociologically women). Alkali metals (men), have one valence electron, give this electron to halogens (womanliest). The seven-electron group (halogens) who being the farthest away from the one-electroners are the most feminine, display a woman's love of color and variety; the eerie green of chlorine, the striking violet of her sister iodine, the rich brown of bromine and the light pastel green of dangerous fluorine. And it is not only in their love of color that halogen sisters resemble human families, but in their aggressiveness toward members of the first and second columns and the ruthlessness with which one will steal her sister's mate, as well as in the fact

that their conduct is completely at variance with their appearance (substitution reactions of halogens). Semimetals oxides are amphoteric property. Amphoteric matters act as alkaline toward acids and act as acid toward basic materials. So amphoteric materials similar to bisexual person. Semimetals have the characteristics of acid and alkali, thus they can correlate with hermaphrodite person.

**Discussion and Conclusion.** Periodic table is a *sui generis*, classification of elements explicably at first glance. At the same time, periodic table is a schema, classifying elements according to their some features. Schemas, make easier knowledge usage and comprehension in education. Therefore, they have discussed at a level of theory, considered and explained from different angles. Schemas have important effects at learning. Periodic table, partake of schema plays a significance role at teaching features of elements. It has been thought that evaluation of periodic table sociologically provides permanence of knowledge. In the study, elements in periodic table have been investigated sociologically. For this purpose; features of metals, nonmetals and semimetals have been explained by being compared statutes of individuals.





Elementlerin belirli bir düzene göre sınıflandırılmasıyla ilgilenen çok sayıda kimyacı olmuşsa da, periyodik tablonun Mendeleev tarafından resmi bulunuş tarihi 1869 yılıdır (Sceri, 2001). Tablonun mükemmelliği, yeni keşfedilen elementlerin de burada kendilerine yer bulabilmesidir. Son olarak 2015 yılında yeni dört element keşfedilmiş, 2016 yılında da bu yeni elementlerin isimleri ve sembolleri IUPAC tarafından yayınlanmıştır (Reedijk, 2018). Periyodik tablonun başarısı, 1897'de J. J. Thomson tarafından elektronun keşfi, 1932'de J. Chadwick tarafından nötronun keşfinden yıllar önce hazırlanmasından kaynaklanır (Kibler, 2007).

## Sosyolojik Tanımlar

Sosyoloji toplumsal davranış, sosyal ilişkiler ile süreçler, kurumlar ve sosyal değişmeyi inceleyen birliktelik bilimidir (aktaran Aslantürk, 2013; Aycan, 2002; Fichter, 2016; Slattery, 2007). İncelemelerini genellikle birlikteliklerden toplum üzerinde yapan sosyolojiye toplumbilim de denir (İçli, 2012). Sosyoloji, toplum incelemelerini üç şekilde gerçekleştirir. Bu incelemeler: 1) toplumsal sistemi parçalamadan tabakalaşma, nüfus, kültür gibi; 2) sistemi aile, ekonomi, din, siyaset, eğitim gibi parçalara ayırarak; 3) sistem mümkün olan en küçük parçalara bölünerek statü ve rol kavramlarıyla yapılır (Bozkurt, 2006; Giddens ve Sutton, 2018; Gökçe, 1996; Zencirkıran, 2018).

Toplumsal statü, bireylere yakın veya uzak çevrelerince nesnel olarak uygun bulunan sosyal konumu belirtir. Toplumsal statü, doğuştan (verilmiş statüler) olduğu gibi sonradan da (kazanılmış statü) kazanılabilir. Verilmiş statüler kişilere doğuşlarıyla birlikte, kişilerin hiçbir özelliği dikkate alınmaksızın verildiğinden, temel statülerdir (cinsiyet, yaş gibi). Kazanılmış statüler, kişilerin bilinçli, iradelerinin ürünüdür. Bu statülerin elde edilmesi belirli bir çabayı gerektirdiğinden, genel statüler şeklinde nitelendirilir. Örneğin, eğitim, meslek (Ceylan, 2011; Doğan, 2014; İçli, 2012). Kısaca, her kişi içerisinde yer aldığı toplumda bir konuma sahiptir. Toplumlar, bu statülerin düzenli birleşimiyle bir sistem oluşturur (Çapcıoğlu, 2013).

Sistem, toplumların oluşturdukları bütünlüklere verilen isim olmakla birlikte, sadece sosyolojiye, hatta sosyal bilimlere özgü bir kavram değildir; doğa bilimlerinde de kullanılır. Sistem, unsurların ve ilişkilerin bileşimidir; etkileşimler ve örgütlenmelerle bütünlük oluşturur. Sistemi oluşturan unsurlardan her biri kendi işlevini yerine getirerek, sistemin bütünlük ve uyumuna katkıda bulunur. Her sistemdeki düzen, sistemi oluşturan parçaların, ilişkilerin örgütlenmesi ile sağlanır. Örgütlenmeyi gerçekleştirenler, ortak özellikleri nedeniyle birbirileri ile ilişkiye girerek bir sistem oluştururlar. Kısaca, sistem kendi kendisine yetme ve kendi kendisini düzenlemeye sahiptir (aktaran Ceylan, 2011; Gökçe, 1996).

Bu bilgiler ışığında çalışmada; elementler ile sosyolojinin ilişkilendirilmesi yapılmıştır. Elementlerin evrene ait tüm maddeleri oluşturması gibi, kişiler de toplumu oluştururlar. Bilindiği üzere, elementler atomlardan, atomlar da proton, nötron ve elektronlardan oluşur. Aynı şekilde kişiler de psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve benzeri sosyal niteliklere sahiptir. Atom çekirdeğindeki proton sayısı, o elementin atom numarasıdır. Bu özellikler, her kişiyi diğerinden ayıran ne'vi şahsına münhasır bir kişi şeklinde anılmasını sağlar. Çekirdeğin diğer bir parçacığı olan nötron ile protonların sayılarının toplamı, o atomun atomik kütesini oluşturur. Aynı şekilde bireyleri kişi haline getiren psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve benzeri sosyal nitelikler, kişilerin kişiliklerini oluşturur. Bir atomun farklı sayıda nötron içeren türleri, o atomun izotoplarıdır (Atkins ve Jones, 1998). Bir kişinin psikolojik, ekonomik ve benzeri sosyal niteliklerden farklı sosyolojik özelliğe sahip olması, yani kimyasal deyişle farklı sayıda nötron bulunan türlerin olması, nasıl o atomun izotoplarını oluşturuyorsa; kişiler de sosyolojik özelliklerinin farklı etkileşimlerine göre, ayrı ayrı kişilik yapılarına sahip olurlar. İzotopların proton ve elektron sayıları aynı, nötron sayıları ise farklıdır. Bunların kimyasal özellikleri aynı iken, fiziksel özellikleri farklı olabilir. Periyodik tablo, artan atom numaralarına göre düzenlendiğinden, izotoplar tabloda aynı yeri işgal ederler. Örneğin, bir ülkenin belli bir bölgesinin sosyolojik özelliklerinde yetişmiş

kişi ile bu ülkenin farklı bir bölgesinin sosyolojik özelliklerinde yetişmiş kişinin kişilik yapısı birbirlerinden farklıdır. Her ikisinin sosyal değerleri farklı şekilde oluşacağından, aynı olaya farklı anlamlar yüklerler. Diğer yandan bu kişiler, benzer sosyolojik etkilere maruz kalırken; bazıları sapma gösterir. Farklı kişilik yapısındaki bireyler, sahip oldukları cinsiyet ya da gelişim dönemlerine göre, farklı toplumsal statüde bulunur ve statülerine uygun rollerini oynarlar. Çünkü kişiler hayatta kalmak ve varlıklarını sürdürmek için sosyal olmak, sosyalleşmek zorundadır. Bunun için, kişiler yanlarına en az birisini alarak bir birliklilik oluşturup, toplum haline gelirler. Tıpkı periyodik tabloda elementlerin düzenli bir şekilde sıralanışı gibi; her toplum yapısında da statü ve rol, eşgüdüm şeklindedir. Çünkü rollerin statüye uygun oynanışına göre, toplum düzeni sağlanır.

## Amaç

Bu çalışmanın amacı; periyodik tabloyu sosyolojik incelemek ve periyodik tabloya iki farklı bilim açısından açıklama getirmektir. Böylece soyut kavramlar somutlaştırılarak, öğrenmenin kolaylaştırılması sağlanabilir.

## Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi "Periyodik tabloda yer alan elementler, sosyolojik statüyü belirleyen ve etkileyen değişkenler ile ilişkilendirilebilir mi?" şeklindedir. Alt problemler aşağıda belirtilmiştir.

- Periyodik tabloda yer alan elementler, cinsiyet değişkeniyle nasıl ilişkilendirilebilir?
- Periyodik tabloda yer alan elementler, yaş değişkeniyle nasıl ilişkilendirilebilir?
- Periyodik tabloda yer alan elementler, eğitim değişkeniyle nasıl ilişkilendirilebilir?

## Yöntem

Araştırmada belirli dokümanların sistematik bir yöntem ile incelenmesi hedeflendiğinden, doküman incelemesi kullanılmıştır. Dokümanlar, "belirli formatlara göre hazırlanarak standartlaştırılmış eserler" olarak tanımlanabilir (Wolff, 2004, s. 284). Dokümanlara örnek olarak mektuplar, resmi raporlar, yönetim raporları, web sayfaları, günlükler ve gazete makaleleri gösterilebilir. Doküman incelemesi ise çalışılmak istenen olay ya da olguya ilişkin bilgiyi içeren dokümanların analizidir (Bailey, 1994). Doküman incelemesi genellikle örtük (unobtrusive) yöntemler arasında yer almaktadır. Araştırma öznelerinden doğrudan veri ediniminin mümkün olmadığı durumlarda kullanılan yöntemler, örtük yöntemler altında sınıflandırılırlar (Webb, Campbell, Schwartz ve Sechrest, 2000). Doküman incelemesi, bağımsız bir araştırma yöntemi olarak kullanılabilmesinin yanında, diğer araştırma yöntemlerine bağlı olarak da ele alınabilir. Bir araştırmacının ilk aşamada başvurduğu kaynaklar genellikle lisansüstü tezler, yayımlanmış makaleler ve konferans/kongrelerde sunulan tam metin bildiriler olarak sıralanabilir. Araştırmacının doküman incelemesi kapsamında ne tür analiz yapacağı amacına göre değişir (Ekiz, 2009). Araştırmacı kendisine soracağı "Toplanan dokümanlar, araştırmada kullanılacak tek veri setini mi oluşturmaktadır?" ve "Dokümanlar diğer araştırma yöntemleriyle birlikte mi kullanılacaktır?" gibi sorular, dokümanları analiz edeceği yolu belirlemede yol göstericidir. Bu araştırmada dokümanlar, tek başına araştırmanın tüm veri setini oluşturmaktadır.

## Bulgular

2019 yılında, bulunuşunun 150. yılına ulaşan periyodik tabloda elementlerin en belirgin sınıflandırılması; metaller, ametaller ve yarı metaller şeklindedir (Şekil 2).

Periyot Numarası	Grup Numarası																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B	11B	12B	3A	4A	5A	6A	7A	8A
2													B					
3														Si		Ametaller		
4														Ge	As			
5															Sb	Te		
6																At		
7																		

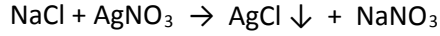
Şekil 2. Periyodik tabloda yer alan metaller, ametaller ve yarı metaller

Metaller elektriği iletir, metalik parlaklıkları vardır, tel ve levha haline getirilebilirler. Ametaller elektriği iletmez, tel ve levha haline getirilemezler. Yarı metaller görünüş ve bazı özellikler bakımından metallere benzese de, kimyasal olarak bir ametal gibi davranırlar. Metaller periyodik tablonun sol tarafında, ametaller ise sağ tarafında yer alır; bu ikisi arasında yarı metaller bulunur (Atkins ve Jones, 1998).

Sosyolojik olarak statüler, verilmiş ve kazanılmış statü şeklindedir. Verilmiş statüler bireyin iradesine bağlı olmayan cinsiyet, yaş şeklindeki temel statüler iken; kazanılmış statüler, eğitim ve meslek gibi genel statülerdir. Periyodik tablonun sosyolojik değerlendirmesi, statü temelindeki bazı değişkenlere göre yapılmıştır.

Grant'e (1949) göre, periyodik tablo sosyolojik bakış açısıyla cinsiyet değişkenine göre değerlendirildiğinde, elementler kadın ve erkek şeklinde gruplandırılabilir. Tablonun sol tarafında yer alan metaller; sadelik, güçlülük ve nadiren inatçı erkek karakteri sergiler. Ona göre, gümüş, altın ve platin, mağrur ve aristokrat iken; sodyum ile potasyum erkek grubunun kadayıdır. Bakır, demir, magnezyum, kalay, kurşun ve çinko görünüşte, periyodik tablonun sıradan ve mütevazı üyeleridir. Bu elementler, periyodik tablonun sağ tarafındaki elementlerle istemli olarak birleşirler. Bunlar sosyologların sıkça çalıştığı geniş toplum kesimi, halk gibi düşünülebilir. Periyodik tablonun sağ tarafında bulunan ametallerin sosyolojik karşılığı, cinsiyet bakımından kadınları niteler. Metaller (sosyolojik olarak erkekler), son yörüngelerindeki elektronlarını ametallere (sosyolojik olarak kadınlara) verir. Son yörüngesinde bir elektron bulunan alkali metaller (erkekler), periyodik tabloda kendinden en uzaktaki 17. grup elementleri olan halojenlere (en çok kadınsı olanlar) bu elektronunu verir. En çok kadınsı olarak nitelendirilen halojenler, bir kadının koku ve çeşitlilik aşkını (bileşiklerinde birden fazla değerlik almaları) sergiler. Klorun esrarengiz yeşili, iyodun çarpıcı moru, tehlikeli bromun kahve renkliliği ve florun açık pastel yeşil rengi, tıpkı kadınlar gibi çok renkliliğe işaret eder. Periyodik tablonun 17. grubu olan halojen kız kardeşler, sadece renklilikleriyle değil; aynı zamanda birinci ve ikinci grupta

yer alan alkali ve toprak alkali metallere göz koymaları, hatta kız kardeşlerinin erkek arkadaşlarını baştan çıkaracak kadar acımasız davranmalarıyla dikkat çeker (halojenlerin yer değiştirme tepkimeleri). Bir ametal olan 16. grup elementi oksijen, aktif bir elementtir. Ne onunla, ne onsuz olunur. Oksijen olmazsa nefes alınamaz. Aynı şekilde denizlerdeki çözülmüş oksijen, deniz canlılarının yaşam kaynağıdır. Ama oksijenin metalleri sınırsız oksitlediği de bilinir. Kısaca oksijen, neden olduğu iyi-kötü özellikleriyle, insana benzetilebilir. İnsanlar arasındaki ilişkiyi göstermek için aşağıdaki tepkime yazılabilir:



Deney tüpündeki bu tepkime, zihinde romantik bir hikâye olarak canlandırılabilir. Bu denklemin ilk bileşiminde sodyum (Na) ve klor (Cl), birbirlerine sevgi ile bağlıdır. Onların mutluluğuna hiçbir şey engel olmaz. Benzer durum, denklemin ikinci bileşimindeki gümüş (Ag) ve onun sıradan arkadaşı nitrat ( $\text{NO}_3$ ) için de doğrudur. Bir gün sodyum klorür (NaCl) ve gümüş nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) aynı toplantıya katılırlar. Söz konusu bileşikler, katıldıkları toplantı ortamında (çözeltide) iyonlaşırlar ve ayrı ayrı dolaşmaya başlarlar. Gümüş, hemen klor ile buluşur. Yalın bir söylemle gümüş (erkek), klora (kadın) âşık olur. Bunlar birleşerek deney tüpünün dibine inerler, yani bir çökelti oluştururlar. Soy bir metal olan gümüş, centilmendir ve bağlanmaya karşı ilgisizdir. Ama bağlandığında da, bu ilişki sonsuza dek sürer; başka bir deyişle, kimyasal olarak çökme olur. Bu durumda klor da gümüş ile sonsuza dek yaşamak için çözüldükten ayrılır. Diğer yandan eşini kaybeden sodyum, nitrat iyonuna yaklaşır ve birbirlerine bağlanırlar.

15. grup ailesinin bir elementi olan azot, halojen ailesi kadar kadınsı karaktere sahip değildir. Oldukça aktif bir sosyal yaşam süren azot, periyodik tablonun sol tarafındaki elementlerle ortaklık kurarak nitrat, nitrit ve nitrür gibi çeşitli bileşikler oluşturur. Bu denli çok yönlü etkileşimde bulunan azot, organik bileşiklerin yapısına da katılır. Örneğin, trinitrotoluen (TNT) gibi bir patlayıcının bileşiminde bulunduğu gibi, canlıların yapıtaşı olan amino asitlerin bünyesinde de bulunur. Karbon, ilginç bir element olarak birçok bileşik oluşturur. Karbonsuz bir hayat düşünülemez. O, tüm canlıların her hücresinde bulunur (Grant, 1949).

Yarı metaller periyodik tabloda, metaller ile ametaller arasında bulunur (Şekil 2). Bu elementlerin hem metalik, hem ametalik özellikleri vardır. Kendilerine özgü nitelikleri bulunan ya da sosyolojide "sui generis" olarak adlandırılan elementlerden berilyum, bor ve bizmut gibi diğer bazı elementler de, kimi zaman yarı metal sınıfına alınırlar (Malczewski, 2013; Rey, 1994).

Metallerin çoğu bazik oksitler verirken, ametaller genellikle asidik oksitler oluşturur. Yarı metallerin oksitleri ise amfoterik özelliktedir. Amfoterik maddeler, asitlere karşı baz, bazlara karşı asit gibi davranan maddelerdir. Bu yüzden amfoterik maddeler toplumdaki biseksüel kişilerle benzerlik gösterir (Aycan ve Okşay, 2016). Bu tür maddelerin toplumdaki aktif pasif gay özellikli kişilere benzediği de düşünülebilir. Yarı metaller, hem metal hem ametal özelliği gösterdiklerinden, toplumdaki hermafrodit, yani çift cinsiyetli kişilerle ilişkilendirilebilir.

Periyodik tablodaki metaller, ametaller ve yarı metaller, sosyolojik statünün bir başka değişkeni, yaş ile de değerlendirilebilir. Yaş, kişilerin gelişim dönemleri ölçütü olarak alındığında, kendi arasında çocukluk, yetişkinlik ve yaşlılık şeklinde gruplandırılarak incelenebilir. Metaller, elektron verme özelliğine sahip olduklarından, toplumdaki yaşlıların sürekli etrafını kollaması, koruması ve verici olması gibi düşünülebilir. Hatta yaşlıların bu vericiliği, ölümlerinden sonra miras yoluyla da devam eder.

Elektron alıcı özelliğindeki ametaller, sürekli alıcı olan çocuklara benzetilebilir. Onların alıcılıkları, toplumda belirli bir statü kazanana kadar sürer. Hem metalik hem ametalik özellikleri olan

yarı metaller ise, tıpkı toplumdaki bir kısım yetişkinler gibi, hem alıcı hem verici niteliklere sahiptir. Söz konusu yetişkinler, çocuklarına karşı verici iken, büyüklerinden maddi ve manevi destek alırlar.

Kazanılmış statülerden eğitim dikkate alındığında, periyodik tabloda elektron verme özelliğindeki metaller, eğitimde bilgi vermeye rehberlik eden öğretmenlere; elektron alan ametaller ise bilgi toplayan, alan ve araştıran öğrencilere benzetilebilir. Hem elektron alan hem veren yarı metaller, yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim alan öğretmenler (hem öğrenci hem öğretmen) gibidir.

## **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

2019 yılı periyodik tablonun ortaya çıkışının yüz ellinci yılıdır. Bir buçuk asırdır kimya eğitime katkı sağlayan bu tablo hakkında yapılan çalışmalar, genellikle kimya bilim dalı ile ilgilidir. Tabloya sosyal bilim bakış açısıyla da yorum getirmek, disiplinlerarası çalışmalara bir örnektir. Öğretim açısından bakıldığında, disiplinlerarası öğretim; belirli bir kavram, problem ya da konunun farklı disiplinlerin bakış açıları ile değerlendirildikten sonra tekrar bir bütün haline getirilmesidir. Böylece disiplinlerarası bir düzenleme sayesinde öğretim süreci, hem belirli disiplinlere ait bilgi ve becerilerin öğrenilmesine hem de bunların anlamlı bir biçimde bir araya getirilerek kullanılmasına yardımcı olur (Karakuş, Dolapçioğlu, Gürkan, Karaduman ve Bolat, 2012).

Periyodik tablo, elementlerin çeşitli özelliklerinin ilk bakışta anlaşılabilir şekilde sınıflandırıldığı bir sui generisdir. Sosyolojide sui generis, Latince bir söylem olup, kendine özgü özelliklere sahip, başka bir örneği olmayan, nesne ya da olayları anlatmak için kullanılır. Başka bir deyişle, bir olgunun emsalsiz şekilde tek olduğu ve bu niteliğini bütünlük içinde koruması sui generisdir. (Erbaş, 1992; Rey, 1994).

Periyodik tablo, elementleri belirli özelliklerine göre sınıflandıran bir şema olarak dikkate alınabilir. Şemalar, eğitimde bilgi kullanımını ve anlamayı kolaylaştırdıklarından, kuram düzeyinde ele alınıp, farklı açılardan tanımlanmış ve açıklanmıştır. Tanımlamalardaki ortak yan, şemaların nesnelere, olaylar veya eylemlerle ilgili organize olmuş kavram kümeleri olduğudur (aktaran Çakıcı, 2011; Dönmez, 1992). Şemaların, öğrenmede önemli etkisi bulunduğundan (aktaran Çakıcı, 2011), bir şema niteliğindeki periyodik tablo da, elementlerin özelliklerinin öğrenilmesinde önemli rol oynar. Tablonun sosyolojik açıdan değerlendirilmesinin bilgilerin kalıcılığını sağlamada etkili olacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Arslantürk, Z. (2013). Sosyoloji nedir?. İ. Çapçioğlu ve H. Beşirli (Ed.), *Sosyolojiye giriş* (s. 19-29) içinde. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Atkins, P. ve Jones, L. (1998). *Temel kimya I* (E. Kılıç, F. Köseoğlu ve H. Yılmaz, Çev.). Ankara: Bilim Yayıncılık.
- Aycan, N. (2002). *Sağlık yüksekokulları için sağlık sosyolojisi*. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi Yüksek Öğrenim Vakfı.
- Aycan, N. ve Okşas, E. (2016). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi sınıf öğretmenliği öğrencilerinin toplumsal cinsiyet algıları: LGBTİ (Lez, gay, biseksüel, transseksüel, interseksüel) tabusu. *15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Tam Metin Bildiri Kitabı* (s. 470-474) içinde. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Yayınları.
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of social research*. New York: The Free Press.
- Bilen, K. (2015). Bilim nedir? Ne değildir?. N. Yenice (Ed.), *Bilimin doğası ve gelişimi* (s. 95-127) içinde. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bozkurt, V. (2006). *Değişen dünyada sosyoloji*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Breusch, F. L. (1959). *Genel ve anorganik kimya* (E. Ulusoy, Çev.). İstanbul: Şirketi Mürettebiye Basımevi.
- Ceylan, T. (2011). Toplumsal sistem analizinde toplumsal statü ve rol. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 89-104.
- Çakıcı, D. (2011). Şema kuramının okuduğunu anlama sürecindeki rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 77-86.
- Çapçioğlu, İ. (2013). Toplumsal statü ve toplumsal rol. İ. Çapçioğlu ve H. Beşirli (Ed.), *Sosyolojiye giriş* (s. 169-188) içinde. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Doğan, İ. (2014). *Sosyoloji kavramlar ve sorunlar*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dönmez, A. (1992). Bilişsel sosyal şemalar. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi*, 14, 131-146.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Anı Yayıncılık.
- Erbaş, H. (1992). Sosyolojide fenomenoloji. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi*, 14, 159-166.
- Fichter, J. (2009). *Sosyoloji nedir?* (3. baskı) (N. Çelebi, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Giddens, A. ve Sutton, P. W. (2018). *Sosyolojide temel kavramlar* (3. baskı) (A. Esgin, Çev.). Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Gökçe, B. (1996). *Türkiye'nin toplumsal yapısı ve toplumsal kurumlar*. Ankara: Savaş Yayınları.
- Grant, J. F. (1949). Chemical sociology. *Quarterly Bulletin of the Northwest University Medical School*, 23(4), 498-500.
- İçli, G. (2012). *Sosyolojiye giriş* (6. baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaji, M. (2003). Mendeleev's discovery of the periodic law: The origin and the reception. *Foundations of Chemistry*, 5, 189-214.
- Karakuş, M., Dolapçioğlu, S., Gürkan, B. ve Bolat, Y. (2012, Eylül). *Uygulama örnekleriyle disiplinlerarası öğretim [Öz]*. 2. Ulusal Eğitim Programları ve Eğitim Kongresinde sunulan bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye. Erişim adresi: [https://www.pegem.net/akademi/kongrebildiri\\_detay.aspx?id=136783](https://www.pegem.net/akademi/kongrebildiri_detay.aspx?id=136783)
- Kibler, M. R. (2007). From the Mendeleev periodic table to particle physics and back to the periodic table. *Foundations of Chemistry*, 9, 221-234.
- Malczewski, E. (2013). Durkheim's sui generis reality and the central subject matter of social science. *Social Theories of History and Histories of Social Theory Current Perspectives in Social Theory*, 31, 161-175.
- Miessler, G. L. ve Tarr, D. A. (2002). *İnorganik kimya* (N. Karacan ve P. Gürkan, Çev.). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Mortimer, C. E. (1988). *Modern üniversite kimyası* (Cilt 1) (T. Altınata, Çev.). İstanbul: Çağlayan Kitapevi.
- Reedijk, J. (2018). Row 7 of the periodic table complete: Can we expect more new elements; and if so, when?. *Polyhedron*, 141, 1-4.
- Rey, A. (Ré.). (1994). *Le Robert Micro Poche, deuxième édit*. Montréal: Dicorobert.
- Scerri, E. R. (2001). Special issue the periodic system of the elements. *Foundations of Chemistry*, 3, 97-104.
- Slattery, M. (2007). *Sosyolojide temel fikirler*. Ü. Tatlıcan ve G. Demiriz (Yay. haz.). Bursa: Sentez Yayıncılık.
- Toparlı, R. (Denetleyen). (2005). *Türkçe sözlük* (10. baskı). Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Webb, E. J., Campbell, D. T., Schwartz, R. D. ve Sechrest, L. (2000). *Unobtrusive measures*. Thousand Oaks: Sage.

Wolff, S. (2004). Analysis of documents and records. E. V. Kardoff ve I. Steinke (Ed.), *A companion to qualitative research* (s. 284-290) içinde. London: Sage.


Sociochemistry. (2019, Mayıs). *Hmolpedia* içinde. Erişim adresi: <http://www.eoht.info/page/Sociochemistry>



## **Eğitim, Özgürlük ve Tel Örgüler Bağlamında Okuldan Kaçmak: Gitmek mi Zor, Kalmak mı?**

### **Skipping School in the Context of Education, Freedom and Wire Fences: Which One is Difficult? Going or Staying?**

Yücel KABAPINAR , Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, İstanbul/TÜRKİYE, ykabapinar@marmara.edu.tr

Verim GÜMÜŞSOY , Öğretmen, İstanbul Fuat Sezgin Bilim ve Sanat Merkezi, İstanbul/TÜRKİYE, verimgumussoy@gmail.com

---

Kabapınar, Y. ve Gümüşsoy, V. (2019). Eğitim, özgürlük ve tel örgüler bağlamında okuldan kaçmak: Gitmek mi zor, kalmak mı?. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 10(2)*, 111-130.

Geliş tarihi: 5.11.2019

Kabul tarihi: 19.11.2019

Yayımlanma tarihi: 25.12.2019

---

**Öz.** Bazı öğrenciler için okul, gidilmek istenmeyen ya da gidilse de ilk fırsatta kaçılacak bir yer olabilmektedir. Öğrencilerin 'içeride tutulmasını' sağlamak için de okul idaresi tarafından başta tel örgü olmak üzere birçok önlem alınmaktadır. Öğrencilerin okuldan kaçma isteklerinin nedenlerini belirlemek, durum karşısındaki duygularını ve çözüm önerilerini öğrenmek, bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışma, nitel bir araştırma olup, durum çalışması olarak desenlenmiştir. Araştırma için bir meslek lisesi seçilmiştir. Okuldan kaçmayı alışkanlık haline getirmiş 15 öğrenci ile aynı okulun 3 rehber öğretmeni araştırmanın çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak 8 açık uçlu sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Ayrıca okulun rehber öğretmenleri ile de yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler, özellikle öğle aralarında dışarıda yemek yemek için ve derslerin sıkıcı olmasından dolayı okuldan kaçmaktadır. Öğrenciler okulda eğitim öğretim dışında farklı aktivitelere de ihtiyaç duymaktadır. Rehber öğretmenler de öğrencilere anlayış ve yaklaşımı merkeze alan bir bakış açısının okulda hâkim olması, dışarıda çekici gelen imkânların okulda sunulması ve öğrencilerin özgürlüğü okulda hissetmesinin gerekliliği noktasında görüş belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Okuldan kaçma, Disiplin Algısı, Okulun Anlamı.

**Abstract.** This study aims to identify the reasons why students want to skip school, whose purpose is to prepare them for life, and to learn their feelings and suggested solutions about this issue. This is a qualitative study and designed as a case study. A vocational high school is selected for study. 15 students with a habit of skipping school are identified as the work group of the study. As a tool for data collection, a survey consisting of 8 open-ended questions that aim to find out education and learning perceptions, reasons for skipping school, and suggested solutions is used. In addition, 3 guidance counselors were also face-to-face interviewed in order to understand the case studied in a detailed fashion. The data obtained is made subject to content analysis which is a method of qualitative data analysis. Students say that the money spent for such measures would be more useful if spent on plays and activities. Guidance counselors also underline that students should be approached with empathy and care, opportunities outside school which attract students should be provided at school lessons should be more enjoyable, and students should feel freer at school.

**Keywords:** Truantry, Skipping School, Perception of School Discipline, Meaning of School.



## Extended Abstract

**Introduction.** One of the most significant stereotypes used in highlighting the importance of education is “Education is a must”. A child’s school starting is considered as one of the most important days both for the child and for the parents. The child will “go to school and grow into a successful person”. However, for some students, school can be a place to which they do not want to go or a place from which they will play truant even after they go to school. What is the school institute, which exists to make children/students learn, develop and discover themselves, and fit into society, doing to cause some students to skip school? In order to “keep students inside school”, several measures such as wire fences are taken by school administration. This study aims to identify the reasons why students want to skip school (officially speaking “leave school early”), whose purpose is to prepare them for life, and to learn their feelings and suggested solutions about this issue.

**Method.** This is a qualitative study and designed as a case study. A vocational high school in Anatolian side of Istanbul is selected for study, where truancy events are relatively more often. In this vocational high school, 15 students with a habit of skipping school are identified as the work group of the study. As a tool for data collection, a survey consisting of 8 open-ended questions that aim to find out education and learning perceptions, reasons for skipping school, and suggested solutions is used. In addition, 3 guidance counselors were also face-to-face interviewed in order to understand the case studied in a detailed fashion. The data obtained is made subject to content analysis which is a method of qualitative data analysis.

**Results.** According to the results of the study, students skip school because they are not happy with the canteen, so in lunch breaks they eat out and easily smoke after the meal, and because they find school and lessons boring. In addition, students need different activities other than education and training during their time spent at school, but they cannot find such opportunities at school.

**Discussion and Conclusion .** Students say that the money spent for such measures would be more useful if spent on plays and activities. Guidance counselors also underline that students should be approached with empathy and care, opportunities outside school which attract students should be provided at school (such as hot meals, entertaining activities, etc.), lessons should be more enjoyable, and students should feel freer at school.

## Giriş

Eğitim, toplumların gelişiminde ve değişiminde büyük rol oynar. Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) vizyonunda da "Hayata hazır, sağlıklı ve mutlu bireyler yetiştiren bir eğitim sistemi" (MEB, 2018) şeklinde belirtildiği gibi devlet, bireylerin/vatandaşların hayata en iyi şekilde hazırlanmasını amaçlamaktadır. MEB'in "Düşünme, anlama, araştırma ve sorun çözme yetkinliği gelişmiş; bilgi toplumunun gerektirdiği bilgi ve becerilerle donanmış; millî kültür ile insanlığın ve demokrasinin evrensel değerlerini içselleştirmiş; iletişime ve paylaşıma açık, sanat duyarlılığı ve becerisi gelişmiş; öz güveni, öz saygısı, hak, adalet ve sorumluluk bilinci yüksek; gayretli, girişimci, yaratıcı, yenilikçi, barışçı, sağlıklı ve mutlu bireylerin yetişmesine ortam ve imkân sağlamaktır" (MEB, 2018) şeklinde ifade edilen misyonuna bakıldığında devletin, öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını karşılama amacıyla okullaşma yoluna gittiği görülmektedir. Bu misyondan da anlaşılacağı gibi, eğitim sistemi toplumdaki bireylere fayda sağlamaya yönelik kurulmuştur. Ancak öğrencilerin iyi niyetle belirlenmiş olan bu misyonun eyleme geçtiği yer olan okullarda devamsızlık yaptığı bilinmektedir (Balkıs, Arslan ve Duru, 2016; Gülcemal, 2019; Öztekin, 2013; Pehlivan, 2006). Türk Dil Kurumu'na göre "Devam etmeme durumu, süreksizlik" anlamına gelen "devamsızlık" okullarda öğrencilerin sıkça gerçekleştirdiği davranışlardandır. "Okulu kırmak", "okulu asmak", "okuldan kaçmak", "devamsızlık yapmak" gibi ifadeler toplumda ve öğrenciler arasında kullanılmakla birlikte bu ifadeler temelde okul devamsızlığını belirtmektedir (Gülcemal, 2019; Pehlivan, 2006). Devamsızlık yapma alışkanlığı öğrencinin ileriki yaşamında başarısız olma riskini artırmakla beraber okuldan kaçma ve özürsüz devamsızlıkla suç işleme arasında anlamlı ilişki olduğu da bilinmektedir (Öztekin, 2013). Okul hayatında devamsızlık alışkanlığı olan kişilerin, bunu ilerideki iş hayatında da sürdürmesi, düşük gelirli sınıfta yer alma olasılığını artırmakta ayrıca öğrenme-öğretme sürecini olumsuz etkileyerek eğitim kaynaklarının boşa harcanmasına neden olmaktadır (Ereş, 2014). Okuldan kaçma ergenlerde riskli davranışlara yol açma belirtisi arasında yer almaktadır (Zengin, 2013). Okuldan kaçmanın da bir tür devamsızlık olduğu düşünülürse kronik devamsızlık yapan öğrenciler öğrenmek için diğer öğrencilere nazaran daha az fırsata sahip olmakta ve bununla birlikte daha düşük başarı göstermektedir (Gülcemal, 2019).

Devlet, bireylerin okula devamlılığını sağlamak için Anayasa'dan yönetmeliklere kadar birçok önlem almaktadır. 18.10.1982 tarihli T.C. Anayasası'nın 42. maddesinde "İlköğretim kız ve erkek bütün vatandaşlar için zorunludur" ifadesi bulunmaktadır. 09.05.2012 tarihinde yayımlanan genelge ile eğitim zorunluluğu ortaöğretimi de kapsayarak 8 yıldan 12 yıla çıkarılmıştır. Buna karşın bazı eğitim bilimciler devlet tarafından verilen zorunlu eğitimin gerekliliği konusunda aynı fikirde değillerdir. Bunlardan birisi olan John Taylor Gatto, öğrencilerin kendi deyimleriyle "*aptalca, anlamsız ve zaten bildikleri şeylerden ibaret*" derslerin verildiği okullarda sıkıldıklarını ifade etmektedir. Aynı zorunlu eğitim sisteminin ürünü olan öğretmenler ise "*şevk eksikliği, enerji düşüklüğü, sızlanma, şikâyet, moral bozukluğu*"na sahip olduklarını söylemekle birlikte, suçun "*alacakları nottan başka bir şeyle ilgilenmeyen, kaba saba, terbiyesiz*" öğrencilerde olduğunu düşünmektedirler (Gatto, 2018). Millî Eğitim Kanunu'nun 56. maddesine göre öğrencisini okula göndermeyen velilere beher gün için 15 TL, buna rağmen göndermemesi halinde 500 TL para cezası verilmektedir. MEB'in liselerde uyguladığı yönetmeliğe bakıldığında "Okula devam zorunludur. Veliler, öğrencilerinin okula devamını sağlamakla yükümlüdürler. Millî Eğitim Temel Kanununun 26. maddesi gereğince okul yöneticileri, millî eğitim müdürleri ve mahalli mülkî idare amirleri öğrencilerin okula kayıt ve devamıyla ilgili gerekli tedbirleri alırlar." ifadesi yer almaktadır (MEB, 2013). Ayrıca okula devamlılığı sağlamak için bu yönetmelikte bazı teşvik ve cezalar da yer almaktadır. Özürsüz olarak 10, toplamda 30 gün devamsızlığı olan öğrenci, notları ne olursa olsun "başarısız" sayılmaktadır (MEB, 2013). "Öğrencilerin uyacakları kurallar ve öğrencilerden beklenen davranışlar" başlığı altındaki 2/g bendinde "Okula ve derslere düzenli devam etmeleri" ifadesi bulunmaktadır (MEB, 2013). Ayrıca bu yönetmelikte 01.09.2018 tarihinde yapılan değişiklikle özürsüz devamsızlığı 5 günü geçen öğrencilere teşekkür veya takdir belgesi verilemeyeceği belirtilmektedir. Okula ve derslere düzenli olarak gelen ve bu yönde

arkadaşlarına iyi örnek olanların onur belgesiyle ödüllendirileceği ifade edilmektedir (MEB, 2013). "Okula geldiği hâlde özürsüz eğitim ve öğretim faaliyetlerine, törenlere, sosyal etkinliklere ve okul pansiyonlarında etüde katılmamak, geç katılmak veya bunlardan erken ayrılmak," kınama cezasını, bunu alışkanlık haline getirmek ise 1-5 gün arasında kısa süreli uzaklaştırma cezasını gerektiren davranışlar arasında sayılmaktadır (MEB, 2013). Disiplin cezasını gerektiren bu davranış öğrenciler arasındaki yaygın söylemlerle "okuldan kaçma" davranışlarıdır.

Okuldan kaçma; okula geç gitmeyi, okuldan izinsiz olarak erken ayrılmayı ve okula gitmek üzere evden ayrılarak okula hiç gitmemeyi kapsar (Ereş, 2014). Okuldan kaçmak, öğrencinin ailesinin bilgisi ve izni olmadan okulda bulunmayışıdır (Cook ve Ezenne, 2010). Öğrencilerin okuldan kaçma eğilimleri temelde okula yönelik olumsuz duygularının olmasından kaynaklanmaktadır (Pehlivan, 2006). Ailenin ilgisizliği, okulun öğrenciye göre sıkıcı olması, sınav yoğunluğu, öğretmenlerin yeterliliği ve öğrenciye davranışları, öğretim programının niteliği, okul yönetiminin sağladığı ortam öğrencilerin okuldan kaçmalarına neden olmaktadır (Ereş, 2014).

Öğrenciler, kendilerini hayata en iyi şekilde hazırlamayı amaçladığı ve tamamen iyi niyetle kurulduğu düşünülen/varsayılan okullardan kaçmaktadırlar. Okul yönetimi de okuldan kaçmaları önlemek için bir dizi fiziksel önlem alabilmektedir. Bu önlemlerin arasında okulun çevresine örülen tel örgüler ve jiletli teller de olabilmektedir. Bunun dışında öğrencilerin zemin kattaki, okulun arka tarafına bakan sınıfların ve koridorların pencerelerinden atlayarak kaçmaları üzerine, pencerelerin bir daha açılmamak üzere vidalandığı, kollarının söküldüğü ve parmaklık eklendiği görülmüştür (Şekil 1). Bu fotoğraflar okul yönetiminin izni dâhilinde çalışmanın yapıldığı okulda çekilmiştir.



Şekil 1. Öğrencilerin okuldan kaçmasını önlemek için alınan önlemlerden bazı örnekler

Alınan bu önlemler, herhangi bir acil durum anında faciayla sonuçlanabilmesi bir yana öğrencilerin kendilerini hapisanede ders işliyormuş gibi hissetmesine neden olabilmektedir. Öğrenciler okuldan kaçarken alınan önlemler nedeniyle ciddi şekilde yaralanabilmektedirler. Bu olaylardan bazılarının yazılı ve görsel basına da yansıdığı görülmektedir (Şekil 2).



Adana'da ilköğretim öğrencisi bir kız, okuldan kaçmak için duvardan atlarken kolu demir korkuluklara saplandı. Demir kesilerek kurtarılan öğrenci, demir parçasıyla hastaneye kaldırıldı.

Şekil 2. Öğrencilerin okuldan kaçarken yaralanmalarına dair basında yer alan haberlerden bazı fotoğraflar (Anadolu Ajansı, 2009)

Tüm bunlardan yola çıkarak “öğrencilerin kendilerini hayata hazırlamayı amaçlayan bir kurum olan okuldan kaçma isteklerinin nedenlerini belirlemek, bu durum karşısındaki duygularını, okuldan kaçmaları önlemek için alınan önlemler hakkındaki fikirlerini ve okuldan kaçma durumu hakkındaki çözüm önerilerini öğrenmek” bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

Bu çerçevede araştırmanın soruları aşağıdaki gibi saptanmıştır:

1. Öğrencilerin okuldan kaçma nedenleri nelerdir?
2. Katılımcıların (öğrenciler ve rehber öğretmenler) okuldan kaçmaları engellemek için alınan önlemler hakkındaki duygu ve düşünceleri nelerdir?
3. Katılımcıların okuldan kaçmaları önlemek adına yapılması gerekenlerle ilgili görüşleri nasıldır?

## Yöntem

Araştırma nitel yöntemi merkeze alan bir araştırma olup okuldan kaçan öğrencilerin bakış açılarını, deneyimlerini, duygu ve düşüncelerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede araştırma deseni olarak durum çalışması merkeze alınmıştır. Durum çalışması bir konuyu kendi gerçekleştiği çevresinde tüm yönleriyle, derinlemesine ve sistematik bir şekilde inceleyen bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Araştırma için okuldan kaçma olaylarının görece daha sık yaşandığı İstanbul'un Anadolu yakasındaki bir meslek lisesi seçilmiştir. Okul, sosyoekonomik açıdan orta ve/veya ortanın altı bir düzeye sahip denilebilir. Hız ve pratiklik kazandıran, yakın ve erişilmesi kolay olan *kolay ulaşılabilir durum örnekleme* (Yıldırım ve Şimşek, 2016) yöntemi kullanılarak bu meslek lisesinde okuldan kaçmayı alışkanlık haline getirmiş ve bu yüzden disiplin cezası almış 15 öğrenci (13 erkek ve 2 kız), araştırmanın çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma grubundaki öğrencilerden 5'i dokuzuncu sınıfa, 3'ü onuncu sınıfa, 6'sı on birinci sınıfa ve 1'i de on ikinci sınıfa devam etmektedir. Öğrenciler çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Çalışma 2017 yılı güz döneminde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere çalışmanın, “okuldan kaçmaları” noktasında onları algı, duygu, düşünce ve deneyim

boyutlarında anlamayı ve çözüm üretmeyi merkeze alan bir araştırma olduğu ifade edilmiştir. Yine öğrenci perspektifinin ötesinde incelenen okuldan kaçma durumu ile ilgili okulun 3 rehber öğretmeni ile de yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Rehber öğretmenlerin 2'si kadın 1'i ise erkektir. Anılan rehber öğretmenlerin mesleki deneyimleri ise 4 ve 5'er yıldır.

Veri toplama aracı olarak, öğrencilerin eğitim ve öğrenme algısını ve okuldan kaçma nedenlerini, çözüm yolu ve önerilerini ortaya koymayı amaçlayan 8 açık uçlu sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Öğrencilerle görüşme yerine anketin tercih edilmesinin nedeni, öğrencilerin "okuldan kaçma" gibi görece zor/olumsuz bir konuyu açıklarken yaşanabilecek olası psikolojik sıkıntılardır. Bundan başka rehber öğretmenleri için de veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Bu form, öğrencilerin okuldan kaçma nedenleri, okuldan kaçma nedeniyle ceza vermenin sonuçları ile çözümün neler olabileceğine ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Her iki form için akademisyen uzmanlardan kapsam geçerliliği görüşü alınmış, geliştirici eleştiriler doğrultusunda sorular güncellenmiştir.

Anketten elde edilen verilere nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi uygulanmıştır. Bu çerçevede anketteki her bir soru için kodlamalar yapılarak temalar oluşturulmuştur. Bunun ardından söz konusu sınıflandırma sistemi kullanılarak verilen yanıtlar araştırmacılar arasında değiştirilerek çözümlenmiş veriler bir kez de diğer araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Daha sonra bu kodlamalar arasındaki tutarlılık hesaplanmıştır. Bunun sonucunda kodlayıcıların tutarlılığı 0.90 olarak bulunmuştur. Buna karşılık rehber öğretmenlerden elde edilen verilere ise betimsel analiz gerçekleştirilmiştir. Ana fikirler ve genel eğilimler ortaya konulmuş ve bu bakış açıları görüşme kesitleri ile desteklenmiştir. Bu veri toplama araçlarının dışında doküman incelemesi olarak da çalışma yapılan okulun "Ödül ve Disiplin Kurulu"nun karar defteri incelenmiştir. Bu defterdeki disiplin cezaları incelenerek bir yıl içerisinde oluşan disiplin cezaları içerisinde okuldan kaçma sıklığı sayısal olarak saptanmıştır.

## Bulgular

### 1. Öğrencilerin Okuldan Kaçma Nedenleri Nelerdir?

Öğrencilere yöneltilen "Geleceğe dair planlarınızı ve hayat amacınızı düşündüğünüzde, hedeflerinize ulaşmak için, okul sizin için ne anlam ifade etmektedir? Açıklayınız." sorusuna ilişkin analizin sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 1.

Öğrencilerin okulun anlamı hakkındaki görüşlerinin analiz sonuçları (n=15)

Okulun anlamı	(f)
<b>Olumlu İfadeler</b>	<b>12</b>
Planlarıma, güzel günlere ulaşmak için önemli bir basamak	9
Gelecekteki ailemle mutlu yaşamamın temeli	1
Bitirildiğinde ehliyet ve araba alınıp, evlenilebilecek yer	1
Okuyup her zaman bir adım önde olacağımı sağlayan yer	1
<b>Olumsuz İfadeler</b>	<b>3</b>
Kurulu düzene uyum sağlamak için mecburen gittiğim yer	1
Zaman kaybı	1
Meslek dersleri fazla olduğundan üniversite sınavında zorluk çekmeme neden olacak yer	1
Boş	1
<b>Toplam</b>	<b>15</b>

Öğrencilerin verdiği cevaplara göre yapılan içerik analizinde ağırlıklı olarak okulun öğrencilerin hayatı için önemli bir basamak olduğu görüşünde toplandıklarını söylemek mümkündür. Zorunlu eğitimle birlikte nesillerdir topluma "başarı"nın "okula gitme"ye bağlı olduğu öğretilmektedir (Gatto, 2018). Öğrenciler de bu fikri benimsemiş olmalı ki okuldan kaçan öğrencilerden beklenenin aksine öğrencilerin okulun anlamı konusunda olumlu cevap verdikleri görülmüştür. Öğrenciler okulun "bir yere gelebilmek" için gerekli olduğunu düşünmektedirler. Sonunda bir fayda görecekleri için okula gitmek zorunda olduklarını düşündükleri söylenebilir.

1. Geleceğe dair planlarınızı ve hayat amacınızı düşündüğünüzde, hedeflerinize ulaşmak için, okul sizin için ne anlam ifade etmektedir? Açıklayınız.

Aile ve çevre baskısı düşüncelerimin okumaktan başka bir şey olmadığını gördüm. Hayatımın daha güzel ve ferah olması için para gerekli, bunun için iş, iş için okul gerekli bu nedenle okul benim için çıkar yolun olarak görüyordum.

Şekil 3. Ö13'ün (Öğrenci 13) yanıtı

Okul benim için gelecekte ailemle mutlu yaşamamın bir temeli.

Şekil 4. Ö6'nın yanıtı

Okul okumak güzel bir şey okuyan adam her zaman 1 adım öndedir. yani ne yaparsan onun konusunu olursun. inşallah ben de okuyam.

Şekil 5. Ö10'un yanıtı

Yukarıdaki örneklerden de görüleceği üzere, öğrenciler okula gitmeyi daha çok pragmatik gerekçelerle açıklamışlardır. Okulu mecburen gittikleri, ileride karşılığını alacaklarına inandıkları, iş için gerekli bir yer olarak görmektedirler. Nitekim Ö13 mutlu olmak için paranın gerektiğini ve para kazanmak için de okumanın şart olduğunu bu yüzden de tek çaresinin okula gitmek olduğunu belirtmiştir. Bu arada Ö6'nın aile ile mutlu yaşamak için eğitimin gerekli olduğunu ifade etmesi de önemlidir.

Anketin, öğrencilerin okuldan kaçmalarının nedenlerini öğrenmeye yönelik "Sizce öğrenciler okuldan neden izinsiz ayrılıyorlar? Sizin ya da diğer arkadaşlarınızın okuldan izinsiz ayrılma gerekçeleri nelerdir? Detaylarıyla açıklayınız." şeklinde yöneltilen sorusuna verilen cevapları dört temel kategoride toplamak mümkündür.

Tablo 2.

Öğrencilerin okuldan kaçma nedenleri hakkındaki görüşlerinin analiz sonuçları (n=15)

Okuldan kaçma nedenleri	(f)
<b>Kişisel nedenler</b>	<b>13</b>
Heyecan aranması	3
Dışarıdan birileriyle buluşmak	3
Rahat sigara içmek	2
Boş boş dolaşmak	1
Aile içi sebepler	1
Ergenlik çağından dolayı kafanın dolu olması	1
Öğrencinin yapısında ve doğasında kaçmak vardır	1
Gerçekten okumak istenmemesi ve azim gösterilmemesi	1
<b>Eğitim sistemine ilişkin nedenler</b>	<b>11</b>
Okulun ve derslerin sıkıcı olması	6
Ders saatlerinin fazla ve uzun olması	4
İstenmeyen bir bölümde okumak	1
<b>Okulun imkanlarına ilişkin nedenler</b>	<b>11</b>
Kantindeki yemeklerin beğenilmemesi ve sıcak yemek yeme isteği	7
Kantindeki yemeklerin pahalı olması	3
Kendini hapisanede hissetmek	1
<b>Öğretmene ve yönetime ilişkin nedenler</b>	<b>7</b>
Öğretmene karşı bakış açısının olumsuz olması	3
İstenildiğinde izin verilmemesi	2
Bazı öğretmenlerin ara vermeden ders işlemesi	1
Başarısız olunan derslerin aynı günde toplanması	1
<b>Toplam</b>	<b>42</b>

Yukarıdaki tablo sonuçlarından da görüleceği üzere, “kişisel, eğitim sistemi ile okulun imkanlarına ilişkin nedenler” en çok ifade edilen okuldan kaçma nedenleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu anlamda “öğretmen ve okul yönetimine ilişkin nedenler”in en az gerekçe olarak gösterilmesi ilginçtir. Kimi öğrenciler heyecan aramak, sigara içmek için okuldan kaçarken, kimileri okulu ve dersleri sıkıcı ve sürelerini uzun bulmaktadır. Kantindeki yemekleri doyurucu bulmadıkları ve pahalı olduklarını düşündükleri için kaçanların yanı sıra öğretmene karşı olumsuz bakış açıları nedeniyle okuldan kaçan öğrenciler de vardır. Bu soruya ilişkin öğrenci açıklamalarından ikisine aşağıda yer verilmiştir.

2. Sizce öğrenciler okuldan neden izinsiz ayrılıyorlar? Sizin ya da diğer arkadaşlarınızın okuldan izinsiz ayrılma gerekçeleri nelerdir? Detaylarıyla açıklayınız.

Sıkıcı buldukları için kaçıyorlar ve bi okulda değil de hapisane de öğrenim görüyorlar gibi öğrencinin yapısında ve doğasında vardır kaçmak hırsızla kilit öğrenciye de çektir duvar parraklık dayanmaz.

Şekil 6. Ö2'nin yanıtı

Der saatlerinin fazlasıyla yavaş olması  
blok ders olması ve bazı öğretmenlerin orada vermedikleri ders işlenmesi  
bazı arkadaş ortamlarının sıkıcı olması  
Kız arkadaşlarımızla dışarda buluşuyoruz

#### Şekil 7. Ö6'nın yanıtı

Ö2'nin okulu sıkıcı bulduğu için hapisaneyeye benzetmesi ilginç bir metafordur. Okulun pencerelerinin demir parmaklıklarla kapatılması ve yine pencerelerin açılmayacak şekilde kalıcı olarak vidalanması, okul tel örgülerinin üzerine jiletli tel sarılması bu metaforu görece haklı çıkaracak uygulamalar olarak düşünülebilir. Yine Ö2'nin öğrenci için okulun yüksek duvarı/parmaklığını "hırsız kilit dayanmaz" ile ilişkilendirmesi de açıklamanın bir diğer ilginç boyutudur. Bu anlamda "hırsız" ve "cezaevi" kavramları okul ile ilgili açıklamaların içinde yer bulabilmiştir. Yine Ö6 da ders saatlerinin fazlalığı, blok derslerin uzun ve sıkıcı olması ile kız arkadaşı gibi gerekçelerle okuldan izinsiz ayrıldığını ifade etmiştir. Bu örnekte de eğitim sistemi, kişisel ve öğretmene ilişkin nedenler bir araya gelmiş gibi görünmektedir.

Oldukça ilginçtir ki, kendileriyle görüşme yapılan 3 rehber öğretmenden 2'si de okul kantinindeki yiyeceklerin doyurucu olmaması ve pahalılığını kendi okullarındaki okuldan kaçma gerekçeleri arasında saymıştır. Nitekim PDR3 bu konuyu dile getirirken, "öğrenciler için fizyolojik ihtiyacın karşılanamaması" na vurgu yapmıştır.

*PDR3: Psikolojide Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi vardır. Her bireyin kendini gerçekleştirme için buradaki ihtiyaçlar karşılanmalıdır. Okulda da bu ihtiyaçlar hiyerarşisi dikkate alınmalıdır. Öncelikle öğrencilerin fizyolojik ihtiyaçları yani beslenme konusundaki ihtiyaçları sağlanmalıdır. Okul kantininin pahalı olması, öğrencilerin yeterli beslenememesi, yiyeceklerin doyurucu olmamasından dolayı yemek yeme ihtiyacını yani fizyolojik ihtiyacını karşılamak amacıyla okuldan kaçma olayları görülmektedir. Burada okul yönetimi tarafından okul kantininde doyurucu, kaliteli ve uygun fiyatlı yiyecekler satılması sağlanmalıdır.*

Hem öğrencilerin hem de rehber öğretmenin ifadeleri bu okul bağlamında kantindeki yemek kalitesinin ve fiyatlarının gerçekten önemli bir sorun olduğunu ortaya koymuştur. Batı ülkelerindeki gibi okul yemekhanesinin olması ve yemeğin ücretsiz olarak dağıtılması bu çerçevedeki ideal çözüm gibi görünmektedir. PDR2 ise olaya çok daha psikolojik boyutlu yaklaşıyor ve okulun (sistemin, okul yönetiminin, öğretmenlerin) öğrenciye bakış açısını sorguluyor;

*PDR2: Öğrenciler kendilerini okula ait hissetmiyor. Okullar öğrencileri kabullenici ve kapsayıcı olmaktansa ayrıştırıcı ve reddedici bir yaklaşım sergiliyor. Öğrenciler kabul edilmediklerinin farkındalar. Bu nedenle okul dışında kendilerini kabul ettirebilecekleri alanlara yöneliyorlar. ... Öğrencilerin cezadan çok okulda kalmaları için nedene ihtiyaçları var. Öğrenci önemsenmek ve kabul edilmek için bu davranışı gerçekleştirirken temelde yatan nedenler görmezden gelinip davranışa odaklanılıyor ve bu durum öğrenciyi okuldan daha çok uzaklaştırıyor.*

Sistemin öğrencileri kabullenici ve kapsayıcı olmaktansa ayrıştırıcı ve reddedici olması, öğrencilerin okulda kalmak için farklı nedenlere gereksinimleri olması aslında okuldan kaçma nedeninin diğer genel sorunlarına karşılık gelmektedir. Bu ifadeler eğitim/öğretim/öğrenme/öğretme kavramlarına farklı bakmak gerektiğini ortaya koymaktadır.



## 2. Katılımcıların Okuldan Kaçmaları Engellemek İçin Alınan Önlemler Hakkındaki Duygu ve Düşünceleri Nelerdir?

Öğrencilere yöneltilen "Okuldan izinsiz ayrılmaları engellemek için okul yönetimi tarafından bazı fiziksel önlemler (tel örgü, jiletli tel, kamera gibi) alınmaktadır. Alınan bu önlemler hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?" şeklindeki soruya verilen cevapların analizi aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 3.

Öğrencilerin alınan fiziksel önlemler hakkındaki görüşlerinin analiz sonuçları (n=15)

Kaçmaları önlemek için alınan önlemler hakkındaki görüşler	(f)
Öğrenci kafasına koyarsa kimse önleyemez, yine de kaçır	7
Cezaevinde gibi hissettiriyor	5
Okulun işe yaramaz/gereksiz önlemleri saçmalık	4
Öğretmenler bizim iyiliğimizi düşündükleri için önlemler almakta	2
Dışarıda bize bir şey olsa onların başı yanar	1
Okulun adını kötüye çıkarmaya yarıyor	1
Tel örgü haricinde gereksiz	1
Kaçanların kamerayla belirlenip gereğinin yapılması yeterli	1
Güvensizlik göstergesi	1
Öğrenciler bunları gördükten sonra okuma hevesi kalmaz, kaçır	1
Sanki bir filmde kötü karakterli birini canlandırıyormuş gibi hissettiriyor	1
En iyisi yapılmış, zaten bizim yapacak bir şeyimiz yok	1
Boşa masraf	1
Her okulda olur; amaç okuldaki öğrencilerin kaliteli birey olması	1
Öğrenciler kaçarken bu önlemlerden zarar görebilir	1
<b>Toplam</b>	<b>29</b>

Yanıtlar incelendiğinde en sıklıkla verilen yanıtın adeta sisteme/önlemlere bir meydan okuma olduğu görülmüştür. "Kafasına koyarsa öğrenci bir yolunu bulur kaçır" mesajı okul yönetimine verilmiştir. Bu bir bakıma fiziksel önlem alma temelli çözümlerin işlevsizliğinin altını çizer gibidir de. Nitekim 4 görüşte de bu önlemlerin "işe yaramaz/gereksiz, saçma" önlemler olduğu ifade edilmiştir. Nihayetinde bu önlemler okulu cezaevine döndürmekte ve belki de bir okuldan kaçma nedeni olarak bumerang etkisi göstermektedir. Nitekim diğer ifadelerde de öğrenciler bu önlemleri, "güvensizlik göstergesi" ve "boşa masraf" olarak ifade etmiştir. Ayrıca tabloda verilen cevaplardan birinde öğrencilerin kaçarken bu önlemlerden zarar görebileceği de belirtilmiştir. Nitekim çalışmanın yapıldığı zaman içerisinde okuldan kaçarken bir öğrencinin iki parmağının, diğer bir öğrencinin bacağının jiletli teller yüzünden kesildiği, bir öğrencinin de duvardan atlarken ayak bileğinin çatladığı, çalışmanın yapıldığı okulun nöbet defterindeki "gün içerisinde yaşanan olaylar" kısmında kayıtlıdır. Aşağıda katılımcı üç öğrencinin bu soruya verdikleri yanıtlara yer verilmiştir.

3. Okuldan izinsiz ayrılmaları engellemek için okul yönetimi tarafından bazı fiziksel önlemler (tel örgü, jiletli tel, kamera, zemin kattaki PVC pencerelerin vidalanması veya parmaklık takılması vb.) alınmaktadır. Alınan bu önlemler hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Öğrencinin bunları gördükten sonra zaten okuma ders dinleme hevesi kaçar ve okuldan kaçmak için yer arar

Şekil 8. Ö5'in yanıtı

Kendimizi cezaevinde gibi hissediyoruz  
Buna rağmen yine kaçmak için elimizde geleni yapıyoruz  
Sanki bir filmde kötü karakterli birisini canlandırıyormuş gibiyiz

Şekil 9. Ö6'nın yanıtı

Çok kötü olmuş kaçan adam zaten her türlü kaçır  
başvurca okulu hapishaneye benzetmeye çalışıyorsunuz

Şekil 10. Ö3'ün yanıtı

Ö6 kendisini "sanki bir filmde kötü karakterli birisini canlandırıyormuş gibi" hissettiğini belirterek okulu cezaevine benzetmiştir. Ö3 de aynı şekilde hapisane benzetmesi yaparak önlemlerin gereksiz olduğunu, kaçmak isteyen "her türlü kaçacağı" ifade etmiştir. Okuldan kaçmaların önüne geçmek için alınan önlemlerin "okuma ve ders dinleme hevesini kaçırdığını" dile getiren Ö5 asıl bu kısıtlayıcı ortamın oluşmasından sonra öğrencinin "kaçmak için yer arayacağını" belirtmiştir.

Yine okuldan kaçanlara uygulanan disiplin cezası hakkındaki görüşlerini öğrenmek için öğrencilere yöneltilen "Okuldan izinsiz ayrılan öğrencilere disiplin cezası verilmesi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Sizce bu çözüm müdür? Açıklayınız" şeklindeki soruya verilen cevapların analizi de Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Öğrencilerin okuldan kaçanlara disiplin cezası verilmesi hakkındaki düşünceleri (n=15)

Okuldan kaçanlara disiplin cezası verilmesi hakkındaki düşünceleri	(f)
<b>Çözüm değildir çünkü</b>	<b>12</b>
Ceza almasına rağmen kaçanlar var	4
Ceza vermek yerine neden diye sorup derdi öğrenilmeli	3
Kaçmak öğrencinin en doğal hakkı	1
Kaçınca disiplin cezası almak kötü bir uygulama	1
Suç idarededir; kantin konusunu dikkate almalı	1
Geçerli bir sebebi varsa cezaya gerek yoktur	1
Ceza vermek yerine, okulda öğrenciler için fiziksel aktiviteler olmalı	1
<b>Çözümdür çünkü</b>	<b>8</b>
Ceza verilmesi normal	4
Ceza aldıktan sonra akıllanır tekrarlamaz	3
Annem babam beni okula emanet ediyor	1
<b>Toplam</b>	<b>20</b>

Öğrenci görüşlerinin daha büyük bölümünün disiplin cezasının çözüm olmadığına ilişkin olmasına rağmen bir kısım öğrenci ise bu cezanın gerekli olduğunu ifade etmiştir. Bunlardan çözüm değildir diyenlerin en sıklıkla dile getirdikleri, cezaya rağmen yine de kaçanların var olduğu ve öğrencilerin derdinin dinlenilmesi gerektiğine ilişkin yanıtlar iki farklı boyutu ifade etmiştir. Ceza yerine öğrencinin dinlenilmesi düşüncesi öğrencilerin çözüm yolu olarak görünmektedir. Bu anlamda

öğrencilerin kendi perspektiflerinin dinlenilmeye gereksinimleri olduğu ortadadır. Kantin koşullarının iyileştirilmesi ve fiziksel aktivitelere el verecek ortamların düzenlenmesi de diğer öneriler arasındadır.

Çalışma yapılan okulun, 2016-2017 eğitim öğretim yılında öğrencilerin aldığı toplam 304 disiplin cezasından, ceza verilmesine neden olan davranışlar sıralamasında 60 ceza ile ikinci sırada yer alan "okuldan kaçma" davranışına bakıldığında, okuldan kaçanlara disiplin cezası verilmesinin pek de caydırıcı olmadığı söylenebilir (en çok ceza ise 103 defa ile sigara içme davranışına verilmiştir). Bu arada okuldan kaçan öğrencilerden hepsinin yakalanmadığını, bazı öğrencilerin de disiplin kurulu tarafından affedildiğini belirtmekte fayda vardır. Aşağıda Ö14 ve Ö10'un açıklamalarına yer verilmiştir.

4. Okuldan izinsiz ayrılan öğrencilere disiplin cezası verilmesi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Sizce bu çözüm müdür? Açıklayınız.

Geçerli bir sebebi varsa cezaya pek de gerek yok  
olabilir.

Şekil 11. Ö14'ün yanıtı

Bence çözüm değildir, kaçan her türlü kaçar, mesela öğrenciler genellikle okulda kantinde satılan yemekler kimse sevmiyor. onun için kaçıya olabilirler. bide baren okulda yemek sıkılıyor, onun içinde olabilir. bide bir 3 günlük dünyada 5 gün okula gidiyoruz.

Şekil 12. Ö10'un yanıtı

Özellikle kantin koşullarının ifade edilmesi ve okulun "3 günlük dünyada 5 gün okula gidilmesi" kadar "can sıkıntısı" vermesi ilginçtir.

Öğrencilerin okuldan nasıl kaçtıklarını öğrenmeye yönelik "Okul yönetiminin aldığı önlemlere rağmen öğrencilerin farklı yöntemlerle okuldan izinsiz ayrıldıkları görülmüştür. Sizin ya da diğer arkadaşlarınızın okuldan izinsiz ayrılma süreçlerini, kullandığınız yöntemlerle birlikte anlatır mısınız?" şeklinde yöneltilen sorunun analizi aşağıda sunulmuştur.

Tablo 5.

Öğrencilerin okuldan kaçma anları ve yöntemleri hakkındaki görüşlerinin analiz sonuçları (n=15)

Okuldan kaçma anları ve yöntemleri	(f)
Jiletli tellerden atlayarak, tel örgüleri sökerek	8
Bekçinin/nöbetçi öğretmenin boş bir anını yakalayıp/onu oyalarız	7
Genelde atölye binalarından kaçılmakta	2
Sultanbeyli çocuğuyuz yedi metrelik duvara tırmanırız	2
"Bu ders çok sıkıcı hoca bize takmış uğraşiyor" diyoruz kaçıyoruz	2
Kimi öğrenci alışkanlık haline getirdiği için gözü kapalı bile yapar	1
Camdan çıkıp arka kapıdan atladım	1
Adrenalini yüksek ve zor bir süreç	1
Kapıdaki nöbetçi öğrencileri dövüp kaçıyorum	1
Hiç bir arkadaşımı kaçarken görmedim, kaçanları da engelliyorum	1
Para toplanır, internet kafe gibi yerlere gidilir	1
Onlarca yöntemi var, söylemem işe yaramaz; sorunun köküne inilmeli	1
Basit bir ağlamayla okuldan çıkabiliriz	1
Gizlice müdür yardımcısının odasına girip kaşe imza yapabiliriz	1
<b>Toplam</b>	<b>30</b>

Tellerden atlama, tel örgüleri sökme ile bekçinin/nöbetçi öğretmenin boş anını yakalayıp kaçma, özellikle erkek öğrencilerin en sıklıkla kullandığı yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna karşılık çalışma grubunda yer alan iki kız öğrencinin yöntemleri ise farklılaşmaktadır. Onlar, "basit bir ağlamayla" okuldan çıkabileceğini veya "müdür yardımcısının odasına gizlice girip izin kağıdına kaşe basıp imzasını taklit ederek" idareden izin almış gibi rahatça çıktığını ifade etmiştir. Aşağıda öğrencilerin yanıtlarına yer verilmiştir.

5. Okul yönetiminin aldığı önlemlere rağmen öğrencilerin farklı yöntemlerle okuldan izinsiz ayrıldıkları görülmüştür. Sizin ya da diğer arkadaşlarınızın okuldan izinsiz ayrılma süreçlerini, kullandığınız yöntemlerle birlikte anlatır mısınız?

Yerine göre yöntemler değişir. Bazen bekçi uyutur keşane bazen boş bir anını yakalar fırsat kollarlar. Onda iş yoksa edebince sis önlenmeye teller in üstüne basar geçeriz. Bazen de terk bir end bulur arayı kullanırız. Yeni keşane koyan bir insan geçerse dış duvarla tırmanıp geçer.

Şekil 13. Ö2'nin yanıtı

- Basit bir ağlamayla okuldan çıkabiliriz
- Gizlice müdür yardımcısının odasına girip kaşe imza yapabiliriz
- Elektrik bülmesinin camından atlayabiliriz.

Şekil 14. Ö14'ün yanıtı

Sultanbeyli çocuğuyuz  
Tırmanırız çok dikkatliyiz

Şekil 15. Ö8'in yanıtı

Ö2 "bazen bekçiyi uyutup" kaçmayı denediğini belirtmiş, eğer o yöntem başarılı olmazsa da "aldığınız şu önlem diye" küçümseyerek ifade ettiği tellerin üzerinden atlayarak kaçtığını yazmıştır. Ö2 ifadesinin sonunda "gerekirse düz duvara tırmanıp" kaçılacağını ifade ederek bir öğrencinin ne kadar önlem alınırsa alınsın okuldan kaçacağını belirtmiştir. Ö8'in "Sultanbeyli çocuğuyuz, tırmanırız çok dikkatliyiz" şeklinde verdiği cevapta yaşadığı semti de vurgulayarak orada yaşayanların engel tanımayan kişiler olduğu yönünde bir genellemeye gittiği söylenebilir.

### 3. Katılımcıların Okuldan Kaçmaları Önlemek Adına Yapılması Gerekenlerle İlgili Görüşleri Nasıldır?

Öğrencilere sorulan "Sizce öğrencilerin okuldan izinsiz ayrılmalarının önüne geçmek için okul yönetimi, öğretmenler ve rehberlik servisi tarafından neler yapılabilir? Tüm önerilerinizi yazınız." şeklindeki soruya verilen cevapların analizi Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.

Öğrencilerin okuldan kaçmaları önlemek için yapılması gerekenler hakkındaki görüşlerinin analiz sonuçları (n=15)

Okuldan kaçmaların önüne geçmek için okul tarafından neler yapılabilir?	(f)
Öğrenciler dinlenip sorunları öğrenilmeye çalışılmalı ve anlayışlı davranılmalı	5
Dersler daha eğlenceli işlenmeli	2
Daha sağlam ve dayanıklı fiziksel önlemler alınmalı	2
Öğretmenler, öğrencilerle ders dışında da vakit geçirmeli	2
Öğrenciler biraz da serbest kalmalı ve okulda çeşitli aktiviteler olmalı	2
Dersler blok şeklinde olmamalı ve daha az olmalı	2
Öğrencilerin dışarıda yaptıklarının okulda da yapabilmeleri sağlanmalı	1
Okulda sulu yemek çıkarılmalı	1
Okuldan kaçan öğrencilerin aileleri aranarak konuşulmalı	1
Kantin fiyatlarını düşürmeli	1
Öğrencinin kendi içinde olmadıkça hiç bir şey yapılamaz	1
Cezalar artırılmalı	1
Boş/Anlamsız	2
<b>Toplam</b>	<b>23</b>

Ö14'ün de belirttiği gibi öğrenciler, ihtiyaçlarının karşılanması için çözüm üretilmesi gerektiğini düşünerek okul yönetimi ve öğretmenlerin onları dinlemelerini beklemekte ve kendilerinin de birer birey olduğunu hissetmek istemektedir. Derslerin keyifli ve eğlenceli olması gerektiğini belirten öğrenciler, daha fazla boş zamana ihtiyaç duyduklarını, okul içerisinde ders dışı aktivitelerle vakit geçirmek istediklerini ifade etmişlerdir. Okulda uygun fiyatlı, lezzetli, sıcak yemek bulunması halinde dışarı çıkmalarına gerek kalmayacaklarını ifade eden öğrenciler, öğretmenlerin ders dışında da kendileriyle vakit geçirmelerinin faydalı olacağını düşünmektedirler. Genel olarak incelendiğinde, öğrencilerin Tablo 2'de ifade ettiği okuldan kaçma nedenlerinin pek çoğu burada okuldan çözüm olarak istenmektedir. Anlayışlı olunması, öğretmen-öğrenci etkileşimi, daha fazla etkinlik ve kantindeki yemeğin niteliği gibi. Aşağıda Ö15, Ö14 ve Ö11'in soruya verdikleri yanıt kesitleri sunulmuştur.

7. Sizce öğrencilerin okuldan izinsiz ayrılmalarının önüne geçmek için okul yönetimi, öğretmenler ve rehberlik servisi tarafından neler yapılabilir? Tüm önerilerinizi yazınız.

- 1- Öğrenciler için aktiviteler
- 2- Öğrenciler biraz serbest kalması

Şekil 16. Ö15'in yanıtı

Öğrencileri dinlemeleri gerekir hemen basından alınmaları gerekir. (Beni hiç dinlemediler bende hep boğdum)

Şekil 17. Ö14'ün yanıtı

İnsanın kendi içinde olmadığı süreçte hiçbir şey yapılmaz.

Şekil 18. Ö11'in yanıtı

Okuldan kaçmaların önlenmesi için sunulan çözüm önerilerinde Ö15'in ders dışında daha fazla serbest zamana ihtiyaç duyulduğunu ve bu serbest zamanda yapacakları aktivitelere gereksinim olduğunu belirterek okulun sadece ders yapılan bir yer olmaması gerektiğini ifade etmek istediği söylenebilir. Duruma daha genel bir bakış açısıyla yaklaşan Ö11, öğrencinin okulda kalmak istemesinin içinde olması gerektiğini vurgulayarak okul yönetiminin ve öğretmenlerin ne yaparsa yapsın okuldan kaçma davranışına engel olamayacağını ifade etmiştir. Ö14 ise lise düzeyindeki ergen öğrenciler için önemli olan bir noktaya parmak basmaktadır; "dinlenilmek" yani bir diğer deyişle anlaşılma ve değer görmek. Benzer ifadeler rehberlik öğretmenleri tarafından da dile getirilmektedir. PDR2 bu bağlamı "kapsayıcı okul ortamının oluşturulması" olarak ifade ederken, PDR1 ise "sosyal, sanatsal ve sportif faaliyetlerin öneminin" altını çizmektedir. Buna karşılık PDR3 olaya çok daha geniş boyuttan bakmakta ve şunları söylemiştir.

*PDR3: Okul yönetimi ve öğretmenler olarak okulda ortak bir kültür yaratılmalıdır. Okulda öğrencilerin kendilerini rahat bir şekilde ifade edebilmesi için demokratik ortam yaratılmalıdır. Öğrenciye sevgiyle yaklaşarak okula kendini ait hissetmesi sağlanmalıdır. Ailelerle işbirliği yapılmalıdır. Öğrenciyi destekleyici ortam sağlanmalıdır. Okul yönetimi hiyerarşik yapıda hareket etmemelidir. Yani okul yönetimi, öğretmenler ile ast üst şeklinde davrandığı zaman öğrenciler de bu durumu örnek almakta ve kendisinden daha güçsüz olarak gördüğü arkadaşlarıyla ast üst şeklinde iletişim kurarak zorbalığa başvurmaktadır. Bu yüzden öğrencilere güzel örnek olunmalıdır. Daha insancıl demokratik ortam sağlanmalıdır. Öğretmenler, öğrencilere onur kırıcı hakaret edici söz ve davranışlarda bulunmamalıdır. Bu durum öğrencide bölünmüşlük hissi yaratmakta, "nasıl olsa ben kötü bir öğrenciyim" duygusu yaratarak okuldan soğutmaktadır ve zorbalığa itmektedir. Etiketlemelerden uzak durulmalı ve zorbalık önlenmelidir. Öğrencilerin kendi seslerini duyurmak için okul yönetimi ve öğretmenler tarafından çeşitli stratejiler geliştirilmelidir.*

Okulda, okul yönetimi ve öğretmenler tarafından ortak bir kültür yaratılması, demokratik ortamın oluşturulması, öğrenciye sevgiyle yaklaşılması rehber öğretmen tarafından ifade edilen önemli boyutlardır. Tablo 6'da öğrencilerin en çok ifade ettiği "öğrenciler dinlenip sorunları

öğrenilmeye çalışılmalı ve anlayışlı davranılmalı” bakış açısı tamamıyla PDR3’ün altını çizdikleri ile örtüşmektedir. Nitekim Ö1 de bu istemi çok açık olarak ankette ifade etmiştir.

Empati kurarak olursam kendimce okulun öğrenciler için değerli bir imkân olduğunu güzel ve samimi bir dille onlara geçirmeyi sağlardım. Bu fiziksel önlemlerdense daha çok öğrencilerle ruhsal bağ kurardım. Onlara ceza vs. ses yükseltmekten ziyade onlarla sağlıklı bir iletişim kurmaya çalışırdım, çünkü tel örgü, permaklık vb. bunlar öğrenciyi okuldan uzaklaştırır. “öğrenci okulda değil de cezalarında gibi hisseder kendini” Ben bu olgudan onları uzaklaştırmayı tercih ederdim

Şekil 19. Ö1’in yanıtı

Ö1’in duruma yapıcı bir bakış açısıyla empati kurarak bakması konusunda aynı empatik bakış açısını okul yönetiminden de beklediği söylenebilir. Ö1’in öğrencilere karşı “güzel ve samimi bir dil kullanma”, “ruhsal bir bağ kurma”, “sağlıklı bir iletişim kurmaya çalışma” ifadeleri aslında tam olarak da PDR3’ün ifadeleri ile de örtüşmektedir. Öncelikle ifade edilen öğrencinin değerli olduğunu hissetmeye ve görmeye olan gereksinimi vardır.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

### 1. Öğrencilerin Okuldan Kaçma Nedenleri Nelerdir?

Araştırma sonucu, öğrencilerin okuldan kaçma nedenlerinin “kişisel”, “eğitim sistemi”, “okulun sağladığı imkânlar” ve “öğretmen ve yönetim ile ilgili” nedenlerden kaynaklandığını ortaya koymuştur. Yine çalışmanın türettiği ilginç boyutlardan biri de öğrenci ifadeleri ile rehber öğretmenlerin altını çizdiği boyutların çok büyük oranda örtüşmesi; yani birbirini tamamlamasıdır. Bunlardan “kişisel nedenler” en çok dile getirilen kaçma gerekçelerini bünyesinde barındırmıştır. Bu nedenlerin “heyecan aranması”, “dışarıda biriyle buluşmak”, “sigara içmek”, “ergenlik çağından dolayı kafanın dolu olması” gibi gerekçelerden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Nitekim Ereş (2014) de yaptığı çalışmada meslek lisesi öğrencilerinin dışarıda kız/erkek arkadaşıyla buluşmak, arkadaşlarına uyum sağlamak, moralinin bozuk olması gibi kişisel nedenlerden dolayı okuldan kaçtıkları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Altinkurt (2008), Öztekin (2013), Cook ve Ezenne (2010) de çalışmalarında, öğrencilerin kişisel nedenlerden dolayı devamsızlık yaptığı sonucuna ulaşmıştır. Bu anlamda bu çalışmalar da görece benzer sonuçlar türetmiştir denilebilir.

Yine “eğitim sistemi” ile “okulun sağladığı imkânlar” da aynı sayıda ifade (n=11) ile öğrenciler tarafından okuldan kaçma nedenlerinin üst sıralarında yer bulmuştur. Eğitim sistemi ile ilgili okuldan kaçma nedenleri arasında “Okulun ve derslerin sıkıcı olması”, “ders saatlerinin fazla ve uzun olması”, “istenmeyen bir bölümde okunması” gibi gerekçeler yer bulmuştur. Nitekim Milli Eğitim Bakanlığı’nın, esnek, modüler, daha az ders saati ve çeşidinin söz konusu olduğu bir müfredattan 2023 eğitim vizyonu kapsamında söz ettiği bilinmektedir (MEB, 2018). Bu anlamda öğrencilerin bu serzenişlerinin bakanlıkta karşılık bulduğu düşünülmektedir. Balkıs, Arslan ve Duru’nun (2016) ve Gülcemal’in (2019) çalışma sonuçlarında ulaştıkları devamsızlık nedenlerinde yer alan “okula karşı olumsuz tutum” ve “düşük motivasyon” düzeyi de bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Nitekim Ereş (2014) de

çalışmasında, “öğrencilerin dersleri sıkıcı bulmasının” okuldan kaçma nedenleri arasında önemli bir yer tuttuğunu belirtmiştir.

Araştırmada ortaya çıkan “okulun sağladığı olanaklar” kategorisinde ise kantindeki yemek kalitesi, sıcak yemek olmaması ve fiyatların da pahalı olması gibi nedenler ifade edilmiştir. Nitekim rehber öğretmenler de bu boyutu sıklıkla dile getirmişlerdir. Bu anlamda öğrenciler için nitelikli yemek olanaklarının geliştirilmesi önemlidir. Sıcak ve uygun fiyatlı yemek bulabilmek özellikle tam gün eğitimin uygulandığı okullarda daha da önem kazanmaktadır. En genel anlamda okulun “hapisane gibi hissettirmesi” de hem jiletli tellerin hem de okulda yapılacak etkinliklerin olmamasının türettiği sonuçlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim Cook ve Ezenne (2010) de çalışmalarında okulda yapılacak etkinliklerin önemine vurgu yapmıştır.

Araştırmanın türettiği sonuçların önemli bir kısmı da okuldan kaçma nedenlerinin "öğretmen ve yönetimle ilgili" olmasıdır. Öğrencilerin öğretmene karşı bakış açısının olumsuz olması ve bazı öğretmenlerin öğrencilere olumsuz yaklaşımları öğrencileri okuldan kaçmaya yöneltmektedir. Ayrıca yönetimin öğrencilere anlayışlı bir şekilde yaklaşmaması ve baskıcı tutumları öğrencilerde okula karşı olumsuz duygular oluşmasına neden olmakta ve bu durum okuldan kaçmayla sonuçlanmaktadır. Söz konusu nedenler Ereş'in (2014) çalışmasında da öne çıkmakta ve öğrencilerin aynı duygularla okuldan uzaklaşma arayışına gittiklerini göstermektedir.

## **2. Katılımcıların Okuldan Kaçmaları Engellemek İçin Alınan Önlemler Hakkında Duygu ve Düşünceleri Nelerdir?**

Okuldan kaçmayla ilgili önceki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada okuldan kaçmaları engellemek için alınan önlemlere dair öğrenci görüşleri de alınmıştır. Öğrencilerin büyük bölümü okuldan kaçmaları engellemek için alınan önlemleri “gereksiz ve saçma” bulmaktadırlar. Kendilerini “cezaevindeymiş” gibi hissettirerek asıl bu önlemlerin “okuldan soğuttuğunu” ifade edip fiziksel önlemlerin “boşa masraf” olduğunu düşünmekte ve okuldan kaçmaları için “hiç bir şeyin engel olamayacağını” öne sürmektedirler. Okuldan kaçmaları önlemek için alınan tel örgü, jiletli tel ve demir parmaklık gibi önlemlerin öğrencide “güvensizlik göstergesi” ve “bir filmde kötü karakterli birini canlandırıyormuş” gibi hisler uyandırması öğrencilerin okula karşı olumsuz tutum geliştirmesine neden olmaktadır. Ayrıca öğrencilerin görüşlerinde de belirttiği üzere öğrenciler kaçarken bu önlemlerden dolayı zarar görebilirler. Nitekim çalışma süresince gerçekleşen üç yaralanmalı olay ve basında yer alan okuldan kaçma girişiminin hastanede son bulduğu haberler bu görüşü doğrular niteliktedir.

Öğrenciler, okuldan kaçanlara verilen disiplin cezasının da kendilerine engel olmadığını, ceza almalarına rağmen okuldan kaçtıklarını ifade ederek belirtmektedirler. Öğrenciler, okuldan kaçanlara ceza verilmesinin yerine onlara anlayışla yaklaşılması gerektiğini ve gerekli imkânların okulda sunulmasıyla okuldan kaçma girişiminde bulunmalarına gerek kalmayacağını ifade etmektedirler. Bu bağlamda, okuldan kaçmaları önlemek için alınan fiziksel önlemlere yapılan harcamaların, kaçan öğrencilerin gerekçelerine odaklanarak, ihtiyaçları olan okul ortamını sağlamak için yapılabileceği söylenebilir.

## **3. Katılımcıların Okuldan Kaçmaları Önlemek Adına Yapılması Gerekenlerle İlgili Görüşleri Nasıldır?**

Öğrencilerin ve rehber öğretmenlerin de belirttiği gibi, yönetim ve öğretmenler tarafından öğrencilere anlayışlı ve olumlu yaklaşımın okulu daha çekici hale getirmesi mümkündür. Öğretmenlerin mesleğe bağlılığı öğrencilerin okuldan kaçması üzerinde doğrudan etkilidir (Ünlü, Evcin, Yılmaz ve Dalkılıç, 2013). Özellikle okul yönetiminin olumsuz davranışlarının öğrencileri okuldan soğuttuğu ve onları kaçma yoluna ittiği Ereş'in çalışmasının sonuçlarında da mevcuttur (Ereş, 2014).



Ayrıca yönetici, öğretmen ve öğrenci birliğinin olmadığı, okula aidiyet duygusunun gelişmediği kapalı okul iklimine sahip okullarda, başında okuldan kaçmanın geldiği olumsuz davranışların daha sık görüldüğü bilinmektedir (Tavşanlı, Birgül ve Oksal, 2016). Öğrenciler, ders saatleri dışında okulda geçirecekleri serbest zamanlara ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak okulda ders dışında faaliyet yapacakları bir ortam bulunmamaktadır. Ayrıca öğrencilerin okula severek gelmesi ve oradan kaçmaması için derslerin yoğunluğunun azaltılması ve kendilerine daha çok vakit kalması gerektiği söylenebilir. Öğrencilerin alınan fiziksel önlemlerin kendilerini okuldan soğuttuklarını ifade etmesine dayanarak, okul ortamının çekici bir mimari yapıda dekore edilmiş olmasına gerek duydukları sonucuna varılabilir. Okul yöneticilerinin öğrencilerin psikolojik ve fizyolojik ihtiyaçlarını ele alabilecek erken müdahaleler tasarlaması gerekmektedir (Cook ve Ezenne, 2010). Öğrencilerin okulun sadece eğitim-öğretim görülen yer değil, ders dışında da öğlen araları başta olmak üzere okuldaki boş zamanlarını okulda değerlendirmek adına sosyal, kültürel ve sportif etkinlikleri artırma yoluna gidilebilir (Altinkurt, 2008; Önder, 2017). Nitekim araştırmaya katılan rehber öğretmenler de aynı çerçevedeki önerilerde bulunmuş ve öğrenci odaklı okul ikliminin önemine vurgu yapmışlardır. Öğrenciler dersleri gereğinden fazla ve sürelerini de uzun bulmaktadır. Bu sebepten okulun gereksiz ve sıkıcı olduğu sonucuna varan öğrenciler okuldan kaçmaktadırlar. Öztekin'in sonucuyla da örtüştüğü gibi, okulun çekici bir yer olması adına öğrencilerin verdiği cevaplara dayanarak derslerin sadeleştirilmesi ve daha kısa sürmesi yoluna gidilebilir (Öztekin, 2013). Daha az teorik, daha fazla uygulamalı dersler yapılması sağlanabilirse daha çekici bir okul ortamı elde edilebilir. Öğretmenlerin dersin işleniş yöntemine zenginlik katması ve dersleri keyifli hale getirmesi okuldan kaçma davranışının önüne geçecektir (Pehlivan, 2006).

Öğrencilerin kantinde satılan ürünlerin niteliğinden ve fiyatlarından memnun olmamasına bağlı olarak, kantindeki yiyeceklerin öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik hazırlanması ve ekonomik olması gereklidir. Okulda öğrencilerin öğlen yemeği yiyecekleri bir yemekhanenin kurulması gereklidir. Böylece öğrenciler, daha ucuza sıcak, sulu yemek yeme imkânı bulacak ve daha sağlıklı bir öğün geçirmiş olacaktır. Dolayısıyla kantinin olumsuz şartlarından dolayı gerçekleşen okuldan kaçma davranışında azalma olacaktır.

Okuldan kaçmanın önlenmesi adına öğrencilerin eğitimin/okulun anlamını, işlevini daha iyi anlamlandırmasına gereksinimi vardır. Sonuçlar göstermektedir ki, salt bilgi ediniminin ön plana çıkarıldığı öğretmen merkezli anlayışlar öğrencinin okuldan uzaklaşmasına neden olmaktadır. Cep telefonu ve internet ile standart bilgiye çok hızlı ulaşıldığı bir dönemde okulun farklı şeyler sunabilmesi dönemin ruhu adına önemlidir. Bilgi ile becerinin bir araya getirildiği, öğrenciyi bireysel farklılıkları ile birlikte öğrenme sürecinin temel aktörleri haline getiren temel öğrenme anlayışlarının gündeme getirilmesi ve buna ilişkin geleneklerin oluşturulması bu anlamda son derece önemlidir.

Yine araştırma sonucu ortaya koymaktadır ki, okul sadece bir bina değildir ve olmamalıdır. Okul, yemekhane, spor salonu ve diğer tüm sosyal donatıları ile birlikte bir kompleks ya da kampüs olarak görülmelidir. Bu anlamda okul mimarisi kavramının eğitimin temel kavramlarından biri haline getirilmesi elzemdir.

Yine böylesi bir bütün içerisinde temel ruhu verecek olanlar da okul yöneticileri ve öğretmenlerdir. Bu anlamda okul yöneticileri, klasik disiplin anlayışının yerine nitelikli iletişimi ve bir birey olarak öğrenciyi/genci önceleyen bir bakış açısını gündeme getirmelidir. Bir diğer deyişle, öğrenciler de okul yönetimindeki kararların temel bir paydaşı haline gelmelidir. Benzer şekilde öğretmenlerin de bireysel farklılıkları anlamlandıran, sınıf içi öğrenme ortamlarını öğrenci merkezli hale dönüştüren bir bakış açısında olması önemlidir. Görüldüğü üzere, okuldan kaçmanın önlenmesi adına ortaya konulması gerekenler, eğitim ve okulun anlamı, öğrenme anlayışının niteliği, bina ve sosyal donatıların varlığı ve işlevi ile okul yöneticisi ve öğretmenlerin, eğitimi ve okulu nasıl anlamlandırdığı gibi makro bakışları gündeme getirmektedir.

Bundan başka, okuldan kaçmanın farklı sosyo-ekonomik ortamları temsil eden okullardaki karşılığının neler olduğu; okuldan kaçmanın nedenlerine ilişkin öğretmen ve okul yöneticilerinin algı ve rollerinin saptanması diğer araştırmacılara da birer inceleme alanı olarak önerilebilecek devam araştırmaları arasındadır.

## Kaynakça


- Altinkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 129-142.
- Anadolu Ajansı. (2009). Okuldan kaçmak isterken... Erişim Adresi: [https://www.ntv.com.tr/turkiye/okuldan-kaçmak-isterken,Pri2Gmh\\_c0qxla12dqOyhg](https://www.ntv.com.tr/turkiye/okuldan-kaçmak-isterken,Pri2Gmh_c0qxla12dqOyhg)
- Anayasa. (1982). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. Erişim adresi: [https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa\\_2018.pdf](https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa_2018.pdf)
- Balkıs, M., Arslan, G. ve Duru, E. (2016). The school absenteeism among high school students: contributing factors. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 16(6), 1819-1831. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1130748>
- Cook, L. D. ve Ezenne, A. (2010). Factors influencing students' absenteeism in primary schools in jamaica. *Caribbean Curriculum*, 17, 33-57. Erişim adresi: <http://uwispace.sta.uwi.edu/dspace/handle/2139/11301>
- Ereş, F. (2014). Lise öğrencilerinin okuldan kaçma nedenlerinin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(3), 321-336.
- Gatto, J. T. (2018). *Eğitim: Bir kitle imha silahı*. İstanbul: EDAM.
- Gülcemal, E. (2019) Okula yönelik tutum ve okul algısının öğrencilerin okulu kırma davranışı ile ilişkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi,
- MEB. (2013). *E-Mevzuat*. Erişim adresi: <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18812&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=orta%F6%F0retim>
- MEB. (2018). 2023 Eğitim Vizyonu Açıklandı. Erişim adresi: <http://www.meb.gov.tr/2023-egitim-vizyonu-aciklandi/haber/17298/tr>
- MEB. (2018). *Vizyon, Misyon*. Erişim adresi: [www.meb.gov.tr/vizyon-misyon/duyuru/8851](http://www.meb.gov.tr/vizyon-misyon/duyuru/8851)
- Önder, E. (2017). Student absenteeism in secondary education, absenteeism-related school practices and recommended policies. *Education and Science*, 42, 361-378.
- Öztekin, Ö. (2013). Lise öğrencilerinin devamsızlık nedenlerinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Pehlivan, Z. (2006). Resmi genel liselerde öğrenci devamsızlığı ve buna dönük okul yönetimi politikaları. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi.
- Tavşanlı, Ö.F., Birgül, K. ve Oksal, A. (2016). Ortaokul öğrencilerinin okul iklimine yönelik algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Turkish Studies*, 11(9), 821-838.
- Ünlü, A., Evcin, U., Yılmaz, B.H. ve Dalkılıç, A. (2013). *"İstanbul devlet liselerinde suç ve şiddet yaygınlığı: Okul türlerinin karşılaştırılması"*. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 14, 152-60.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zengin, L. E. (2013). Ergenlerde evden kaçma davranışının sosyo-demografik özellikler ve aile işlevleri açısından incelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi



## **Kız ve Erkek Öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutumlarının Farklılaşmasının Nedenleri: Öğretmen ve Veli Görüşleri**

### **Reasons for the Differentiation of the Attitudes of Female and Male Students towards the Environment: Teachers and Parents Opinions**

Nazlı GÖKÇE , Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, nazliu@anadolu.edu.tr

Serdar SARIYAR , Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Kütahya, serdardum@gmail.com

---

Gökçe, N. ve Sarıyar, S. (2019). Kız ve erkek öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının farklılaşmasının nedenleri: öğretmen ve veli görüşleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 10(2), 131-145.*

Geliş tarihi: 07.11.2019

Kabul tarihi: 05.12.2019

Yayımlanma tarihi: 25.12.2019

---

**Öz.** Çevre eğitimi, çevrenin korunması için tutumların, değer yargılarının, bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, çevreci davranışlarının gösterilmesi ve bunların sonuçlarının görülmesi sürecidir. Tutumlar davranışları ortaya koymadan önceki niyetleri ifade etmekte, olumlu ya da olumsuz duygu derecesini göstermektedir. Bu nedenle çevreye yönelik tutumların belirlenmesi, birçok çalışmada araştırmaya değer bulunmuştur. Araştırmalarda, çevreye yönelik tutumların cinsiyete göre değiştiği ve kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak bunun nedenlerinin çok fazla araştırma konusu yapılmadığı görülmektedir. Bu araştırma, çevreye yönelik tutumların kız öğrenciler lehine farklılaşmasının nedenlerini derinlemesine betimlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş, veriler araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Kütahya Altıntaş ilçesindeki kız ve erkek çocuğu olan 5 veli ve 5 sosyal bilgiler öğretmeni ile görüşmeler yapılmıştır. Veriler içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Güvenirlik çalışması araştırmacı dışında bir uzman ile birlikte gerçekleştirilmiş ve uzlaşma yüzdesi %96 olarak hesaplanmıştır. Araştırma sonunda, kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olma nedenlerinin; toplumsal cinsiyet rolleri, duygusal ve fizyolojik özellikler, gelenekler, aile, çevresel etkenler gibi farklılaştığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Eğitimi, Tutum, Cinsiyet, Toplumsal Cinsiyet Rollerini.

**Abstract.** Environmental education is the process of improving the attitudes, value judgement, knowledge and skills to protect the environment, displaying ecologist manners and observation of the results. For this reason, the determination of the attitudes towards the environment is considered to worth researching in many studies. It is confirmed in the studies that attitudes towards the environment change according to gender and differ notably in female students' favor. However, it is obvious that the reasons for this have not been much considered as a research object. This study aims at depicting deeply the reasons why environmental attitudes differ on behalf of female students. In the study, a qualitative research approach was adopted and the data was collected through a semi-structured interview form developed by the researcher. 5 parents having female and male children and 5 Social Sciences teachers have been interviewed in Altıntaş district in Kütahya. The data is analyzed by content analysis method. The reliability study has been realized with an expert different from the researcher himself and the consensus percentage has been calculated as 85%. At the end of the research, it has been concluded that the reasons why the attitudes of the female students towards the environment are higher than the males vary as social gender roles, emotional and physical qualifications, traditions, family and environmental factors.

**Keywords:** Environmental Education, Attitudes, Gender, Social Gender Roles.

### Extended Abstract

**Introduction.** Environmental education is the process of developing attitudes, value judgments, knowledge and skills for the protection of the environment, and observing positive environmental behaviors and their results (Erten, 2004). In the rapidly changing and deteriorating world, the importance of environmental education is increasing day by day and it is seen that the countries have become more and more emphasized in their education programs (Alım, 2006). The fact that environmental education is given to the child at an early age is valuable in that the child develops a positive attitude towards the environment later in life (Wilson, 1996). In environmental education, it is important to improve the attitude towards the environment in the students. Family, school and teacher form an integral part. Looking at the literature in our country, it is understood that there are many studies conducted to determine the environmental attitudes and the variables that differentiate it (Atasoy, 2005; Gökmen, 2008; Kalburan, 2009; Altınöz, 2010; Bozkurt, 2011; Özden, 2011; Eser, 2012; Mercan, 2013; Sayan, 2013; Gedik, 2015; Tungaç, 2015; Aydın, 2017; Uyanık, 2017; Araz, 2018; Değerli, 2018). In the studies, mostly the data were collected with the help of a scale and it was found that the environmental attitude differed significantly in favor of female students. However, these studies do not focus on why environmental attitudes differ in terms of gender. It is considered that this examination is important for education and will shed light on the studies to be done. In this context, the aim of the study is to explain the reasons why female students more positive attitude towards the environment have than male students based on the opinions of teachers and parents.

**Method.** The research was carried out in the qualitative research method, phenomenological pattern. The study group was determined by criterion sampling method. It consists of 5 parents and 5 social studies teachers who are male and female children in Altıntaş district of Kütahya. The data of the study was obtained by using semi-structured interview technique. Prior to the interviews, the participants were informed about the study and an appointment was made from the people who agreed to participate voluntarily. Written permission was obtained for both voluntary participation and voice recording during the interviews. The interviews were recorded on the voice recorder and necessary notes were taken. Each interview lasted approximately 15-25 minutes. The data obtained were transferred to the interview forms on which there are “descriptive index, descriptive data, interviewer interpretation” sections. The data, which were turned into written documents, were examined several times by the researchers and confirmation was obtained from the participants. The obtained documents were analyzed by content analysis and the concepts, relationships and themes that could explain the collected data were reached (Yıldırım ve Şimşek, 2013). In the analysis process, similarities and differences in the coding of two different researchers were checked and reliability was calculated as 96%. Then the codes were collected and the themes were reached. Internal consistency was taken into consideration when making thematic coding. Similar data under the emerging themes were brought together to create a meaningful whole. In the last stage, the findings were defined and the relationships between the findings were tried to be explained.

**Results.** Environmental attitudes of the female students higher than male students; causes; Family, environmental factors, gender roles, emotional, and physiological properties are discussed under the themes of. All social studies teachers and parents interviewed think that female students 'attitudes towards the environment are higher than male students', but they have different opinions about the reasons for this.

Some teachers and parents explained this for reasons such as family structure, roles in the family, education in the family, while others explained it with cultural characteristics, traditions, social environment and games. Those who think that the attitudes of female students towards the environment are higher than those of male students because of their gender roles have explained this as discriminatory behavior and expectations. Based on the findings from the interviews, it is understood that gender roles are important in differentiating attitudes towards the environment relative to gender. Willingly or unwillingly, individuals receive a family education within the framework of accepted dogmas of gender and may be subject to this situation in the social environment. The fact that families treat their children differently according to their gender and their expectations may have an effect on their children's attitudes towards the environment.

Another finding that emerges as the reason for the differentiation of attitudes towards the environment according to gender is related to emotional characteristics. Teachers and parents state that women are more sensitive, tender, gentle and orderly, whereas men generally do not show emotional behavior. They explain that the sense of dominance in men, the feeling of being liked in women is too much, and that the feelings of role models and inner worlds of men and women are different. Another finding of the study is that the physiological characteristics of women and men affect their attitudes towards the environment. It was determined that the structural differences of men and women, differences in adolescence, hormones and instincts were effective.

**Discussion and Conclusion.** At the end of the study, various reasons why female students have a more positive attitude towards the environment than men, based on teacher and parent views, were explained. All social studies teachers and parents who participated in the study stated that female students' attitudes towards the environment were higher than men's. Many studies have shown that gender influences environmental attitudes, that women are more interested in environmental issues than men, and that they have a more positive attitude towards the environment and support the results of the research. (Araz, 2018; Atasoy, 2005; Aktay ve Özden, 2007; Eser, 2012; Gedik, 2015; Gökçe, Kaya, Mercan, 2013; Paraskevopoulos, Korfiatis ve Pantis, 2003). However, the studies do not explain why attitudes towards the environment differ in favor of women. In this study, the reasons why female students have a more positive attitude toward the environment than males; family, environmental factors, gender roles, under different themes, such as emotional and physiological properties are described. Numerous studies reveal the effects of family and environment on children's attitudes and behaviors (Cüceloğlu, 2016; Gander ve Gardiner, 2010; Yavuzer, 2005).

The study found that environmental factors such as cultural characteristics, traditions, the games children play, and the social environment had an effect on students' environmental attitudes according to gender. Research reveals the effects of cultural characteristics and social environment on attitudes and shows that changes in socioeconomic and sociocultural structure change the nature of social relationships, attitudes and behaviors within the family (Rothbaum, Pott, Azu-ma, Miyake ve Weisz, 2000).

Female students have a more positive attitude toward the environment than males in the study among the reasons why gender roles has been found to have numerous effects on gender roles attitudes and behavior have been demonstrated in research (Demirbilek, 2007; Esmer, 2012; Hesselbart, 1981; Marshall, 1999; Oakley, 1972; Saygılıgil, 2015).

The study found that emotional traits were also effective on students' environmental attitudes by gender. Researchers explain that emotional-psychological characteristics are the main reasons for the differentiation of attitudes and behaviors according to gender (Beutel ve Marini, 1995; Davis ve arkadaşları, 2012; Ersoy, 2009; Gross ve John, 2003). Another conclusion reached in the study is that physiological characteristics such as puberty, structural differences and hormones

have an effect on students ' environmental attitudes according to gender. Biological determinist models supporting the findings from the study explain the emergence of gender-related attitudes and behaviors through hormonal effects (Ersoy, 2009; Gander ve Gardiner, 2010; Moir ve Jessel, 2002).

## Giriş

İnsanlar, yaşamlarını devam ettirebilmek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla çevreleriyle devamlı bir mücadele içerisinde girmişlerdir. Bu mücadelede çevreyi oluşturan öğeleri göz ardı ederek çevrenin bozulmasına ve bugün insanlığın geleceğini tehdit eden çevresel sorunların doğmasına neden olmuşlardır (Ehrlich, 2008; Gana ve Toba, 2015; Keleş ve Hamamcı, 1998; Ünlü, 1995). Çevre sorunlarındaki artışlar özellikle 1970'li yıllardan itibaren birbiri ardına çok sayıda uluslararası toplantının gerçekleştirilmesine (1972 Birleşmiş Milletler Stockholm Konferansı, 1977 Tiflis Konferansı, 1992 Rio Konferansı, 1997 Kyoto Protokolü vb.) neden olmuştur. Bu toplantıların sonunda ortak kararlar alınmış, belge ve programların (1975 Birleşmiş Milletler Çevre Programı UNEP ve Uluslararası Çevre Eğitimi Programı IEEP, 1977 Tiflis Bildirgesi, 1987 Brundtland Raporu, 1997 Kyoto Protokolü vb.) oluşturulmuştur. Yapılan çalışmalarla insanlığın bugünü ve yarını için problem oluşturan çevre sorunlarına kalıcı çözümler getirilmesine dikkat çekilmiş, erken yaşlarda başlayan ve yaşam boyu devam eden nitelikli bir çevre eğitimi önemi ortaya konmuştur.

Kavram olarak çevre, insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziksel, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamı ifade etmektedir (Çevre Kanunu, 1983). Sağlıklı bir çevrede yaşamak, Anayasanın 56. Maddesi ile her Türk vatandaşının anayasal hakkıdır. Bununla birlikte küresel düzeyde, tüm canlıların ve insanın varlığını sürdürebileceği, ekolojik açıdan dengeli koşullara sahip bir çevreyi sağlamak, korumak ve geliştirmek tüm insanlığın ortak sorumluluğudur. Bunu gerçekleştirmekte çevre eğitiminin önemi büyüktür. Çevre eğitimi, bireyleri çevre kalitesi ile ilgili sorunlar hakkında uygun kararlar verebilmeleri ve yerinde davranışlar gösterebilmeleri amacıyla geliştiren uygulamalar içermektedir (Hart, 2007). Bir başka deyişle çevre eğitimi, çevrenin korunması için tutumların, değer yargılarının, bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, olumlu çevresel davranışların ve bunların sonuçlarının görülmesi sürecidir (Erten, 2004). Çevre sorunlarının çözümü için çaba harcayan ve aktif katılım gösteren nesiller, ancak çevre konusunda bilgili, bilinçli, duyarlı ve olumlu tutuma sahip bireylerin yetiştirilmesiyle oluşturulabilir. Çevreye karşı olumsuz tutuma sahip bireylerin çevre sorunları karşısında duyarsız kalacağı ve hatta çevreye sorun yaratmaya devam edeceği şüphesizdir (Aslan, Sağır ve Cansaran, 2008).

Hızla değişen ve bozulan dünyada çevre eğitiminin önemi gün geçtikçe artmakta ve ülkelerin eğitim ve öğretim programlarında üzerinde daha fazla durulan bir konu haline geldiği görülmektedir (Alım, 2006). Çevre eğitiminin çocuğa erken yaşlarda ailesinde verilmeye başlaması, çocuğun yaşamının ilerleyen dönemlerinde çevreye karşı olumlu tutum geliştirmesi açısından değerli görülmektedir (Wilson,1996). Özellikle genç insanların bugünkü koşullardan dolayı ortaya çıkan çevresel problemlere çözüm bulmada gelecekte daha çok etkiye sahip olacakları düşünülmekte, bu nedenle de çevreye yönelik olumlu tutuma sahip olmaları önemli bulunmaktadır. Çok bilinip söylendiği gibi "doğa dedelerimizden kalan bir miras değil torunlarımıza (gençlere) bırakacağımız bir emanettir", emanete sahip çıkacak ve koruyacak olan ise gençlerdir. Dolayısıyla bilim insanları bugünün gençlerinin geleceğin çevresinden sorumlu olduğunu, bu nedenle okul çağındaki öğrenciler için etkili bir çevre eğitimi gerektiğini düşünmektedirler. Hatta bu eğitim çocuğun ailesi tarafından da desteklenmeli, disiplinler arası bir yaklaşımla okul öncesi dönemden başlayarak üniversiteye kadar uzanan örgün eğitim sisteminin tüm basamaklarında olmalı ve yaşam boyu devam etmelidir (Bozkurt, 2011; Doğan, 2007; Erten, 2004; Jang Hsu, 2004).

Çevre eğitimi açısından önemli olan programlardan biri de sosyal bilgiler dersi öğretim programıdır. Öğrencilerin yaşadığı çevreye ve topluma uyum sağlamaları, hak ve sorumluluklarını bilmeleri ve iyi bir yurttaş olarak yetişmelerinde sosyal bilgiler dersinin önemi büyüktür. Sosyal bilgiler dersi ile çocuğun çevresindeki doğayı, insanları, kuruluşları tanıması, bunların birbirleriyle olan ilişkilerine dikkat etmesi, kendi davranışlarını da bunları dikkate alarak düzenlemesi beklenmektedir (Koçyiğit, 2002). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı, ilkokul 4. Sınıftan itibaren ortaokul 5., 6. ve 7. sınıflarda uygulanmakta, öğrencilere çeşitli bilgi, beceri, tutum ve değerler kazandırarak çevre okuryazarı olmaları hedeflenmektedir. Bu konuda dersin öğretimini gerçekleştiren sosyal bilgiler öğretmenlerine önemli görevler düşmektedir. Derste yapılan etkinliklerde çevreyi göz ardı etmemesi, çocuklarda istenilen çevresel okuryazarlığın gelişimine rehberlik etmesi beklenmektedir. Çevre dostu öğretmenler çocuklara çevre ile ilgili bilgiler verilmesi, olumlu tutum ve beceriler kazandırılmasında oldukça etkili görülmekte (Doğan, 2007; Güler, 2009), özellikle bu konudaki uygulamalarının önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmacılar, öğrencilerin çevreyle ilgili bilgilerini yükseltmenin onların çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedirler. Öğrencilerin çevre eğitimine yönelik eğitimlere katılmalarının sorumlu çevresel davranışlarını arttırdığı, çevre sorunlarının farkına varmalarını sağladığını düşünenlere karşın bazıları da bunun aksine çevresel tutumun oluşmasında daha çok yaşanan deneyimlerin etkili olduğunu düşünmektedirler (Bradley, Waliczek ve Zajicek, 1999). Onlara göre çocuklar için kaliteli bir çevre eğitimi, gerçek yaşam deneyimleri sırasında kendilerini doğal dünya ile nasıl bir ilişki içinde gördükleriyle belirlenir. Doğadaki deneyimler öğrencilerin kendilerine güvenlerini geliştirmekte, aynı zamanda doğa ile empatik ilişkiler kurmalarını sağlamaktadır. Öğrencilerin edindikleri bu bilgi ve beceriler hem kendilerini algılayışları hem de doğal çevrenin korunması ve ona saygı duyulması için bir anahtar olmaktadır. Bu nedenle gerekli güvenlik önlemleri alındıktan sonra çocukların doğal dünyayı aracısız keşfetmeleri, kendi deneyimleri ile öğrenmeleri için özgür bırakılmaları gerektiği düşünülmektedir. Bu bağlamda sosyal bilgiler öğretmenlerinin çeşitli doğal alanlar, park, bahçe gibi okul dışı ortamlarda öğrenme fırsatlarını organize etmeleri öğrencilerin çevreye yönelik tutumlar kazanmaları ve çevre eğitimi açısından önemli görülmektedir (Erten, 2004; Güler, 2009; Jang Hsu, 2004; Tungaç, 2015).

Türkiye’de çevreye yönelik tutumların ve bunu farklılaştıran değişkenlerin belirlenmesine yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır (Araz, 2018; Atasoy, 2005; Altınöz, 2010; Aydın, 2017; Bozkurt, 2011; Değerli, 2018; Eser, 2012; Gedik, 2015; Gökmen, 2008; Kalburan, 2009; Mercan, 2013; Özden, 2011; Sayan, 2013; Tungaç, 2015; Uyanık, 2017;). Çalışmalarda çoğunlukla veriler bir ölçek yardımıyla toplanmış ve çevreye yönelik tutumun kız öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Ancak yapılan çalışmalarda çevreye yönelik tutumun cinsiyet açısından neden farklılaştığı üzerinde durulmamaktadır. Bunun incelenmesinin çevre eğitimi açısından önemli olduğu ve yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırmada, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip olmalarının nedenlerinin öğretmen ve veli görüşlerine dayalı olarak açıklanması amaçlanmıştır.

## Yöntem

Araştırma nitel araştırma yönteminde, fenomenolojik desende gerçekleştirilmiştir. Bu desende kişilerin fenomenlere (olgulara) ilişkin algıları, bakış açıları ya da deneyimleri ayrıntılı ve derinlemesine açıklanmaya çalışılmakta, bunun için de özellikle görüşme tercih edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada çevreye yönelik tutumların kız ve erkek öğrencilere göre neden farklılaştığı öğretmen ve velilerin bakış açılarına, algılarına ve deneyimlerine göre ortaya çıkarılmaya



çalışılmış, öğretmen ve velilerin görüşlerine, yaşantılarından verdikleri örneklere dayalı olarak ayrıntılı ve derinlemesine açıklanmıştır.

### **Katılımcılar**

Araştırmanın çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme çeşitlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın çalışma grubunu, Kütahya Altıntaş ilçesinde bulunan sosyal bilgiler dersi öğretmenleri ile ortaokul düzeyinde hem kız hem de erkek çocuğu olan veliler oluşturmuştur. Araştırma toplamda 5 sosyal bilgiler dersi öğretmeni ve 5 öğrenci velisi ile gerçekleştirilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki kıdemleri 5 ile 24 yıl arasında değişmekte olup 2'si ilçe merkezinde diğerleri köy okullarında görev yapmaktadırlar. Görüşme yapılan velilerin 4'ü kadın biri ise erkek ve yaşları 35 ile 38 arasındadır.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler sağlamış olduğu esnekliği nedeniyle, yazmaya ve doldurmaya dayalı testler ve anketlerdeki sınırlılığı ortadan kaldırması ve belirli bir konuda derinlemesine bilgi edinmeye yardımcı olması bakımından tercih edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). İlk aşamada hazırlanan görüşme formunun amaca ne derece hizmet ettiği, anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliğini kontrol etmek amacıyla alan uzmanlarının görüşlerine sunulmuş, uzmanların önerileri doğrultusunda düzeltmeler yapılmıştır. İkinci aşamada ise bir sosyal bilgiler öğretmeni ve bir öğrenci velisi ile pilot uygulama yapılmış, görüşmelerde herhangi bir sorun yaşanmadığı görülmüştür. Asıl görüşmeler için kişilerden randevu alınmış, çalışmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, ses kaydı için izin alınmıştır. Öğretmen ve veliler ile gerektiğinde birden çok kez görüşme yapılmış, görüşmeler hem ses kayıt cihazına kaydedilmiş hem de gerekli notlar alınmıştır. Her bir görüşme süresi yaklaşık 15-25 dakika arasında değişmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Araştırma sürecinde yarı yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilen veriler, bilgisayar ortamında "betimsel indeks, betimsel veri, görüşmecî yorumu" bölümlerinin olduğu görüşme formlarına aktarılmış, elde edilen dokümanların analizinde içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara, ilişkilere ve temalara ulaşmak olmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Yazılı doküman haline getirilen veriler araştırmacılar tarafından birkaç kez incelenmiştir. Daha sonra her bir soruya ait veriler iki farklı araştırmacı tarafından, verilerden çıkarılan kavramlara göre kodlanmıştır. İki farklı araştırmacı tarafından yapılan kodlama bir araya getirilerek benzerlik ve farklılıkları kontrol edilmiştir. Kontrolörler arası geçerlik ve güvenilirliğin hesaplanması için  $[Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) \times 100]$  formülü (Miles ve Huberman, 1994) kullanılmış ve güvenilirlik %96 olarak hesaplanmıştır. Kodlamaların büyük oranda benzer olduğu tespit edilmiştir. Farklı kodlamalar ise yeniden incelenerek tekrar kodlanmıştır. Ardından yapılan kodlamalar toplanarak temalara ulaşılmıştır. Tematik kodlama yapılırken iç tutarlılığa dikkat edilmiştir. Ortaya çıkan temaların altında yer alan benzer veriler bir araya getirilerek anlamlı bir bütün oluşması sağlanmıştır. Son olarak ise bulgular tanımlanmış ve bulgular arasında ilişkiler açıklanmaya çalışılmıştır.

## **Bulgular**

Kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olma nedenlerinin araştırıldığı çalışmada, sosyal bilgiler öğretmenleri ve velilerin görüşlerine dayalı olarak çeşitli bulgulara ulaşılmıştır. Tablo1’de kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olma nedenleri; aile, çevresel etkenler, toplumsal cinsiyet rolleri, duygusal ve fizyolojik özellikler temaları altında gruplandırılarak gösterilmiştir. Bulgular öğretmen ve velilerin görüşlerinden doğrudan alıntılar ile desteklenmiştir.

Tablo 1.

Kız ve Erkek Öğrencilerin Çevreye Yönelik Tutumlarının Farklılaşmasının Nedenlerine Yönelik Görüşler

Aile	Çevresel Etkenler	Toplumsal Cinsiyet Roller	Duygusal Özellikler	Fizyolojik Özellikler
✓ Aile yapısı	✓ Kültürel özellikler ve gelenekler	✓ Anne ya da babayı model alma	✓ Kızların duygusal, şefkatli olması	✓ Ergenlik
✓ Ailedeki roller	✓ Sosyal çevre	✓ Ayrımcı davranışlar	✓ Erkeklerin daha sert, dayanıklı mizaçta olması	✓ Yapısal farklılıklar
✓ Ailedeki eğitim	✓ Oyunlar	✓ Beklentiler	✓ Erkeklerdeki hâkimiyet duygusu,	✓ Hormonlar
			✓ İlgüdüler	
			✓ İlgü alanları	
			✓ Rol model almalar	
			✓ Beğenilme duygusu	

Görüşme yapılan tüm sosyal bilgiler öğretmenleri ve veliler, kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu düşünmektedir. Bunun nedenleri konusunda farklı görüşler ileri sürülmüştür. Bazı öğretmen ve veliler bunu; aile yapısı, ailedeki roller, ailedeki eğitim gibi nedenlerle açıklarken bazıları kültürel özellikler, gelenekler, sosyal çevre ve oyunlar ile açıklamışlardır. Aile yapısı, nedeniyle cinsiyete göre kızlar lehine tutumların farklılaştığını düşünen öğretmenlerden Ö3 bunu ifade ederken toplumsal cinsiyet rollerine de dikkat çekmiştir. Ö3, “kız ve erkek öğrencilerimizin çevreye karşı tutumunu karşılaştırdığımızda kız öğrencilerin çevreye karşı daha duyarlı olduğunu görüyoruz...biz ataerkil bir aile yapısına sahibiz, erkek egemendir, o yüzden erkekler genelde ev işi yapmaz, temizlikle ilgilenmez...bu işlerle kadınlar ilgilenir” demiştir. Ailedeki roller ve eğitimin öğrencilerin tutumlarının farklılaşmasında etkili olduğunu düşünen Ö1 ise, “Hocam şimdi düşündüğümüzde kız çocuğu kültürümüzdeki aile geleneği olarak yetişirken genelde anneye yardım ederek yetişir, bildiklerini anneden öğrenir. Anneden önce ev işlerini, temizliği öğrenir. Tertip düzen anlayışı evde geliştiğinden kızlar çevre düzenine daha fazla önem verir. Erkekler ise temizlikten düzenden daha uzak büyür. Bunun erkeklerin çevre sorunlarına kız öğrenciler kadar duyarlı olmalarına engel teşkil ettiğini düşünüyorum. Daha duyarsızlar yani.” biçiminde görüşlerini açıklamıştır.

Kültürel özellikler, gelenekler ve oyunlar nedeniyle kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu düşünen öğretmenlerden Ö4, şunları söylemiştir: “kız çocuğu bizim kültürümüzde oyuncak bebeklerle büyür, bu durum kızlarda acıma, bağışlama, besleme duygusunu geliştirir yani. Bunun sonucu da canlılara, hayvanlara karşı daha insafli, daha samimi ve içten olmasını sağlar yani. Erkekler ise biraz kaba büyür. Bunun çevre sorunlarına kız öğrenciler kadar duyarlı olmalarına engel teşkil etmekte olduğunu düşünüyorum. Daha duyarsızlar yani. Savaşçı bir kültürden geldiğimizden çoğu erkek çocuğu oyuncak silah ya da oyuncak arabayla büyür, böylece hayvanlara, canlılara daha duyarsız olmalarına acıma duygularının azalmalarına neden olur. Şöyle demek istiyorum hani duygu yüklü değil mesela oyuncak silahla oyun oynarlarken

*karşdakini vurduğunu yani öldürdüğü demeyelim de yendiğini düşünüyor. Bunun sonucunda erkek öğrenci çevreyi de yenmeye, yenerken de çevreye ne olduğunu pek umursamadan yaklaşabiliyor yani...”.*

Sosyal çevre ve ilgi alanları nedeniyle kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu düşünen velilerden V3, bu görüşünü şöyle dile getirmiştir: *“bana göre yani kız çocukları çok fazla sosyal çevrede kendilerine rahat hareket edebilecekleri alan bulmadıkları için bu tür etkinliklerde daha rahat hareket ediyorlar ve güvenli hissediyorlar kendilerini, konsantre olabiliyorlar (yoğunlaşabiliyorlar). Çevrenin tertip düzeninde, çevrede daha rahat hareket ediyorlar, daha başarılı oluyorlar. Ama erkek çocukları dersiniz onlar kendilerine göre ilgi duydukları alanlarda daha çok rahat hissettikleri için bu tür çevreye yönelik etkinliklere gitmiyorlar. Kendi dünyalarında kendi arkadaş gruplarıyla yetiniyorlar. Çok fazla da diğer etkinlik ve gruplarla iletişime geçmeyi pek istemiyorlar. Gitmiyorlar da yani...”.* Aynı veli yine ilgi alanlarındaki farklılığı şu sözleri ile pekiştirmiştir: *“Erkek serbest olduğunu bildiği için çevresel etkinlikler onun pek ilgisini çekmiyor. Çevreyle de pek ilgilenmiyor. Daha çok arkadaşlarıyla gezmeyi tercih ediyor. Kız çocukları daha etkin, daha ilgili oluyorlar çevreyle iletişimde, çevre etkinliklerinde, katılmada orda yer almada...”.* Bulgular, çevreye yönelik tutumlarda cinsiyete göre kızlar lehine farklılık görülmesinde aile ve çevresel etkenlerin önemli olduğunu göstermektedir.

Toplumsal cinsiyet rolleri nedeniyle kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu düşünenler bunları; anne ya da babayı model alma, ayırıcı davranışlar ve beklentiler olarak açıklamışlardır. Kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden yüksek olmasını öğretmenlerden Ö3, *“...özellikle aileler tarafından erkek çocuğuna daha fazla yüz veriliyor, şımartılıyor. Bundan dolayı erkekler bir çok konuda daha duyarsız kalabiliyor...evet çevreye de daha duyarsızlar. Babalarını rol model alabiliyorlar. Ya da erkek çocuğu duyarsız davranışlar gösterdiğinde bunu toplum ya da kendi ailesi onaylayabiliyor. Ailede kız ve erkek çocuklar arasında ayırım yapılıyor, aileler çevreyle ya da temizlik düzenle ilgilenmelerini kız çocuklarından bekliyorlar ...”* demiştir. Ö5 ise görüşlerini *“Erkek öğrenciler ailede ister istemez daha serbest daha şımarık yetiştirilmekte hatta şiddet argo küfür kavramları erkeklere serbest bırakılmakta hatta tavsiye bile edilebilmektedir. Kızlar daha göze batacağı daha çok dikkat çekeceği için davranışlarının sürekli kısıtlandığı bir gerçektir.”* sözleriyle açıklamıştır. Aynı konuda velilerden V3, *“Hocam bizler erkek çocuklarını devamlı cesaretlendirirken kız çocuklarını pek cesaretlendirmiyoruz. Örneğin ben arabamı erkek çocuğuma arkadaşları ile dolaşması için rahatlıkla verebilirken kız çocuğuma aynısını yapmıyorum. Kız çocuklarımızı her yere göndermiyoruz, başına bir şey gelir korkusuyla. Bunun sonucunda yukarıda bahsettiğim durum ortaya çıkıyor. Kız çocuğumun ortamını mecburen kısıtlıyorum. Ama çevresel etkinlikleri kız çocuğuma uygun görüyorum, yani ondan bekliyorum. O da orada kendini güvende hissediyor...”* biçiminde görüşlerini açıklarken V4 ise *“Erkeğe çok fazla müsamaha gösteriyoruz. Arkadaşlarının yanında eksik olmasın, başka çocuklara özenip kötü alışkanlıklar kazanmasın diye istediği birçok şey yapılıyor. Kız çocuğu nasıl olsa bizim yanımızda bir yere gitmiyor. Çünkü kız çocuğu dışarıda değil evde kalmalı. Çünkü kızlar sürekli dışarıda olamaz. Kıza daha rahat baskı yapıp üzerinde otorite kurabiliyoruz. Erkeğe küçük yaştan itibaren yaşından daha büyük işler yaptırılmaya çalışılıp bunlarla övünüyoruz. Ayrıca erkek çocuğa karşılaştırma yapılırken kız gibi davranma, kız gibi eğlenme gibi şeyler söyleyip kızların özelliklerini kötüymüş gibi erkeğin özgüvenini arttırıcı sözler söyleniyor. Ama kızlara onu yapma bunu yapma diyerek sürekli baskılıyoruz yani...”* demiştir.

Görüşmelerden elde edilen bulgulara bakıldığında cinsiyete göre çevreye yönelik tutumların farklılaşmasında toplumsal cinsiyet konusunun ön planda olduğu anlaşılmaktadır. İsteyerek veya istemeyerek bireyler toplumsal cinsiyetin kabul gören dogmaları çerçevesinde aile eğitimi almakta ve sosyal çevresinde de yoğunlukla bu duruma maruz kalabilmektedir. Ailelerin çocuklarına

cinsiyetlerine göre farklı davranması, onlardan beklentileri çocuklarının çevreye yönelik tutumları üzerinde etkili olabilmektedir.

Araştırmada, cinsiyete göre çevreye yönelik tutumların farklılaşmasının nedeni olarak ortaya çıkan bir başka bulgu, duygusal özellikler ile ilgilidir. Öğretmenler ve veliler, kızların daha hassas, duyarlı, nazik, düzenli olduğunu, erkeklerin ise tam aksine genelde duygusal davranışlar göstermediklerini sert mizaçlı ve hırçın olduklarını belirtmektedirler. Erkeklerde hâkimiyet duygusunun, kızlarda beğenilme duygusunun fazla olduğunu, kız ve erkeklerin rol model alma duygularının, içgüdülerinin ve iç dünyalarının farklı olduğunu açıklamaktadırlar. Bu konuda öğretmenler ve veliler görüşlerini şöyle dile getirmişlerdir:

Ö3, *“Kız çocuklarına baktığımız vakit kız çocukları daha böyle duygusal özellikleri gelişmiştir. Kız çocuklarına baktığımızda hayvan sevgisi, doğa sevgisi, insan sevgisi daha fazla oluyor. Aynı zamanda kız öğrencilerin çevreye zarar vermesi daha az. Okul bahçesinde mesela dışarıdan bir sokak hayvanı sokak köpeği geldiği vakit kızlar ona daha sevecenle yaklaşıyorlar. Fakat erkek çocuklar zarar verebiliyorlar, kız öğrenciler bu sokak hayvanlarını daha çok seviyor”*.

Ö4, *“Kızlarda hep bir beğenilme duygusu var, daha güzel görünme, bunun için çevresine daha özenli davranma söz konusu. Kızların ve erkeklerin iç dünyaları çok farklı...Erkekler daha düz mantıktadırlar, iç dünyaları karışık değildir. Erkekler sonuca odaklanır, kızlar ise sürece, ayrıntılara...”*.

Ö5, *“Erkek çocuklar ailede babayı, kız çocuklar anneyi örnek alırlar. Bu durum doğal olarak çevreye olan duyarlılığı da etkilemektedir. Kız öğrenciler, daha nazik daha hassaslar. Ailede de daha baskıcı, temiz, titiz olması yönünde yönlendirilmektedir...İşte benim çocuğum da ana sınıfında, saat ikide dersi bittiğinde benim yanıma gelir. Benimle gezerken aaaa işte ! gelmiş gibi kız öğrencilerin çocuğun çevresini sarması ona yoğun ilgi göstermeleri, şefkat yüklü olmaları ama erkek öğrencilere bakın ! gelmiş, hadi gel, top oynayalım, hadi gel, koşalım gibi daha böyle duygusal motiflerden, duygusallıktan uzak davranmalarını örnek verebilirim. Erkekler kendi doğasına uygun önerilerde bulunurken kızların işte kucaklayıp sevmeleri, hadi bizim sınıfa götürelim seni, hadi gezelim gibi duygusal davranışlar sergiliyorlar yani. Ben böyle düşünüyorum...”*.

V1, *“Hocam şimdi benim kızım oğlumdan daha duygusal ve ince fikirlidir. Çünkü evde karınca gördükleri zaman oğlum öldürmek isterken kızım kıyamıyor ve onu öldürmenin günah ve yazık olduğunu söylüyor. Oğlum dışarıya karşı gövde gösterisi yapar. Güçlü bir erkek olduğunu göstermeye çalışıyor. Kızım ise evde olduğu gibi dışarıda da hassas davranır”*.

V2, *“...şöyle düşündüğüm zaman kızımın çevreye daha duyarlı olduğunu söyleyebilirim, annesini örnek alır. Düzen, tertip işleri bizim evde anne ve kızıdan sorulur...bakıyorum annesi nerdeyse kız da peşinde...”*.

V2, *“Çarşıda gezerken kızıma ve oğluma bardakta mısır almıştım. Oğlum bitirir bitirmez boş kabı yere attı. Fakat kızım hocam çöp kovası buluncaya kadar elinde tuttu. Bulunca da attı yani. İki çocuğuma da aynı eğitimi verdim. Kız çocuklarının çevreye daha hassas olduğunu ve bunun içgüdüsel olduğunu düşünüyorum”*.

V5, *“...şimdi kız çocukları şefkat yüklü, ince, narin oluyor doğaları itibarıyla ama erkek çocukları ise daha çok hırçınlar ve hâkimiyet bende diyen bir yapıları oluyor. Bence bu çevreye yaklaşımlarını, tutumlarını birinci derecede etkiliyor. Kız çocuğum bir ağacı hayranlıkla bakabilirken erkek çocuğum güçlü benim ben bu ağacı yenerim diye bakıyor...”*.

Bulgular, cinsiyete göre çevreye yönelik tutumların kızlar lehine farklılaşmasının nedenleri arasında duygusal özelliklerin olduğunu, kızların beğenilme duygularının, erkeklere göre daha duygusal bir yapıya sahip olmalarının, daha hassas ve duyarlı olmalarının, çevreye yönelik tutumlarını etkilediğini göstermektedir. Araştırmada elde edilen diğer bulgu ise kızların ve erkeklerin fizyolojik özelliklerinin çevreye yönelik tutumlarını etkilediği yönündedir. Bu konuda kız ve erkeklerin yapısal farklılıklarının, ergenlikteki farklılıkların, hormonların etkili olduğu belirlenmiştir. Öğretmenler ve veliler görüşlerini şöyle dile getirmişlerdir: Ö3, *“Sebepler arasında baktığımız zaman kız çocukların daha önce ergenliğe girmesi. Kız çocukları daha önce ergenliğe girdiğinden dolayı mesela bunların fiziksel olarak gelişmişlik düzeyi daha yüksek oluyor. Bence birinci sebebi bu...”*, Ö2, *“Hocam aileden kazandıkları temel becerilerin yanında ben kız öğrencilerin çevreye daha duyarlı olmasının sebebini yaradılış ve yapı itibari ile farklı olmalarına da bağlıyorum.”*, Ö4, *“En büyük faktör yine fizyoloji diye düşünüyorum yani. Yani gerçekten bu sosyal anlamda da böyle. Hormonların davranışları yönlendirdiğini düşünüyorum”*.

Araştırmada elde edilen bulgular, cinsiyete göre çevreye yönelik tutumların kızlar lehine farklılaşmasında toplumsal cinsiyet rolleri ve duygusal özelliklerin yanı sıra hormonlar ve yapısal farklılıklar gibi fizyolojik özelliklerin de etkili olduğunu göstermektedir.

## **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Araştırmanın sonunda, öğretmen ve veli görüşlerine dayalı olarak kız öğrencilerin erkeklere göre çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip olmalarının çeşitli nedenleri açıklanmıştır. Araştırmaya katılan tüm sosyal bilgiler öğretmenleri ve veliler, kız öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının erkeklerden daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Alan yazına bakıldığında birçok çalışma cinsiyetin çevre yönelik tutumlar üzerinde etkili olduğunu, kızların erkeklere göre çevre sorunlarına daha çok ilgi gösterdiklerini ve daha olumlu tutuma sahip olduklarını ortaya koymaktadır (Araz, 2018; Atasoy, 2005; Aktay ve Özden, 2007; Eser, 2012; Gedik, 2015; Gökçe, Kaya ve Mercan, 2013; Paraskevopoulos, Korfiatis ve Pantis, 2003). Ancak çalışmalarda çevreye yönelik tutumların kızlar lehine neden farklılık gösterdiği açıklanmamaktadır. Bu araştırmada kız öğrencilerin erkeklere göre çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip olmalarının nedenleri; aile, çevresel etkenler, toplumsal cinsiyet rolleri, duygusal ve fizyolojik özellikler gibi farklı temalar altında açıklanmıştır. Çok sayıda araştırmada ailenin ve çevrenin çocukların tutum ve davranışları üzerindeki etkileri ortaya konmaktadır. Çocukların olumlu tutuma sahip güler yüzlü sağlıklı bireyler olarak yetişmelerinde; demokratik tutuma sahip çocuklarını seven, onlara değer veren, çocuk eğitiminde iyi yetişmiş ailelerin önemi büyüktür (Cüceloğlu, 2016; Yavuzer, 2005). Gander ve Gardiner’e göre de çocuğun toplumsal olarak yararlı ve kişisel olarak doyurucu davranışlarını sınırlayacak ya da genişletecek olan ailedir. Aile yapısı, ailedeki roller ve ailenin eğitimi alt başlıklarında toplanan aile temasının öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada, cinsiyete göre öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde kültürel özellikler, gelenekler, çocukların oynadıkları oyunlar ve sosyal çevre olarak ele alınan çevresel etkenlerin etkili olduğu tespit edilmiştir. Bir konuda olumlu tutuma sahip olan bir bireyin olumlu davranışlar sergileme eğiliminde olduğu; buna karşın olumsuz tutuma sahip bireyin ise ya tepkisiz kaldığı ya da zarar verme davranışları sergileme eğiliminde olduğu düşünülmektedir (Aydın, 2002a). Bununla birlikte bireyin sosyalleşmeye başlamasıyla davranışlarının da bulunduğu çevreye, sosyalleştiği insanlara göre farklılık gösterdiği açıklanmaktadır (Aydın, 2002b). Araştırmalar kültürel özellikler ve sosyal çevrenin tutumlar üzerindeki etkilerini ortaya koymakta, örneğin farklı kültürlerdeki anne babaların çocuk yetiştirme tutumlarının da farklılaştığını göstermektedir (Şanlı ve Öztürk, 2015). Bazı araştırmacılara göre kültür; çocuk yetiştirme değerlerini, geleneklerini ve davranışlarını temsil etmektedir. Her kültür kendi kimliğini yansıtan aile yapılarıyla yaşamaktadır. Bu nedenle bunlar gömülü oldukları bağlam dikkate

alınmadan anlaşılabilir. Her kurum gibi toplumun bir parçası olan aile de sosyoekonomik ve sosyokültürel yapıdaki değişimlerden etkilenmekte, dolayısıyla aile içindeki sosyal ilişkilerin niteliği, tutum ve davranışlar da buna bağlı olarak değişmektedir (Rothbaum, Pott, Azu-ma, Miyake ve Weisz, 2000).

Araştırmada kız öğrencilerin erkeklere göre çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip olmalarının nedenleri arasında toplumsal cinsiyet rollerinin olduğu tespit edilmiştir. Oakley (1972), toplumsal cinsiyetin biyolojik cinsiyetin ötesinde bir kültür ögesi olduğunu ve sosyal sınıflamayı erillik/dişilik üzerinden açıkladığını belirtmektedir. Marshall (1999), Demirbilek (2007), Esmer (2012), Saygılıgil (2015) gibi çok sayıda araştırmacıya göre kızlar ve erkekler, cinsiyet itibarıyla biyolojik bir varlık iken toplumsal alana girdiklerinde, bu yapılarına ek olarak toplumsal rol ve değerler elbisesini giymek zorunda kalmaktadırlar. Özmete, Zubaroglu ve Yanardağ (2016) yaptıkları araştırmada evlenen ve çocuk sahibi olan erkeklerin hem aile içinde hem de toplumda güç ve otorite elde etmek ve kontrolü sağlamak için eşitlikçi toplumsal cinsiyet rolleri algısından uzaklaştıklarını ve gelenekselleştiklerini açıklamaktadırlar. Hesselbart (1981), çalışmasında cinsiyet rollerinin “doğuştan” mı var olduğunu yoksa sonradan “yetiştirme” sürecinde mi kazanıldığını tartışmaktadır. Çalışmasında kadınların toplumda işbirliğine açık, duyarlı yapısı ile çocuk yetiştirmeye dayalı rolü öne çıkarken; erkeğin genelde baskın, girişken, daha agresif ve güçlükler ile başa çıkabilen bir model oluşturmasının nedenini sorgulamakta, bunda kadının “üreme rolünün” yani “doğuştan” gelen özelliklerin etkili olduğunu ifade etmektedir. Esmer’e (2012) göre toplumumuzdaki cinsiyet algısı, erkeklerin daha güçlü, doğal, akıllı, saldırgan ve yaramaz; kızların ise daha duygusal, uslu ve hanım hanımcık olduğu yönündedir. Yine ona göre toplumumuzda erkeklerin ağırladığı, çoğunlukla evin dışındaki alanlarda sorumluluk aldığı, kızların ise günün bazı zamanlarında sokağa çıkmasının uygun olmadığı, yerinin ve sorumluluk alanının evi olduğu düşünülmektedir. Araştırmacılara göre toplum, bireyi ait olduğu sosyal yapıya ve kültüre göre şekillendirmektedir. Cinsiyet rollerine toplumsal bakış açısı özellikle geleneksel toplumlarda pek çok yönü ile kızların aleyhine cinsiyet eşitsizliğini beslemekte, evde erkeğin söz sahibi olmasına, çocuk bakımı, ev işleri, yaşlı ve hasta bakımı gibi birçok rolün kıza yüklenmesine; erkeğin iş yaşamına ve sosyal alanlara dâhil olmasına neden olmaktadır (Marshall, 1999; Demirbilek, 2007). Esmer’in (2012), Inglehart ve Norris’in Cinsiyet Eşitliği Ölçeğini kullanarak yaptıkları bir çalışmaya göre Türkiye’nin 60 ülke arasında 48. sırada yer aldığını ve buna göre Türkiye’de geleneksel toplumsal cinsiyet rollerini destekleyen bir bakışın olduğunu ortaya koymaktadır. Ersoy (2009) da cinsiyet değerlerinin, denetleyici, sınırlandırıcı ve rehberlik edici işlevleri bulunduğunu ileri sürmektedir. Kızlar toplumda çoğunlukla baskı altına alınan erkekler ise daha çok özgürlüğü elde edilen tarafta yer almaktadırlar. Kız çocuklarında toplum tarafından biçilen kısıtlayıcı rolün etkisi bulunmaktadır. Bu nedenle kızlar potansiyel güçlerini kendilerini daha rahat hissettikleri çevreye yöneltmektedirler. Tüm bunlar bu araştırmadan elde edilen bulguları destekleyerek toplumsal cinsiyet rollerinin davranış ve tutumlar üzerindeki etkilerini göstermektedir.

Araştırmada, cinsiyete göre öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde duygusal özelliklerinin etkili olduğu tespit edilmiştir. Kız ve erkeklerin duygusal yapılarının, içgüdülerinin ve iç dünyalarının farklı olmasının; kızların duygusal, şefkatli, erkeklerin ise daha sert, dayanıklı mizaçta olmalarının; erkeklerin hâkimiyet, kızların beğenilme duygularının çevreye yönelik tutumlar üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Araştırmada erkeklerin sert mizaçlı ve hırçın, kızların ise hassas ve duyarlı olmalarının çevreye yönelik tutumları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında araştırma bulgularını destekleyen çok sayıda çalışma görülmektedir. Ersoy’a (2009) göre cinsiyete göre tutum ve davranışların farklılaşmasının sebeplerinin başında duygusal-psikolojik özellikler gelmektedir. Beutel ve Marini (1995), kızlarda kibarlık, acıma, adanmak ve sorumluluğun daha fazla geliştiğini; erkeklerin ise daha maceracı bir yapıya sahip olduklarını ifade etmektedirler. Onlara göre kız ve erkeklerin ilgi alanları da değişmektedir. Örneğin erkekler çiçekçi olmaktan çok şoför olmayı veya dansa gitmekten çok futbol maçına gitmeyi isterken kızlar ev işleri veya sanatla ilgilenmektedirler. Ünal (1991), erkeklerin yarışmacı, atılgan, konuşma ve duygularında sert yapılı

olduklarını; kızların ise daha heyecanlı, estetik bakımdan duyarlı ve ahlaki normlar üzerinde daha hassas olduklarını tespit etmiştir. Araştırmacılar, kızların erkeklere göre duygusal uyarılara daha fazla tepki verdiklerini; keyif alma, aşk, şefkat gibi olumlu ya da üzüntü, korku, öfke, stres, mahcup olma, utanma ve suçluluk gibi olumsuz duyguları daha yoğun ve daha sık deneyimlediklerini saptamışlardır (Davis ve arkadaşları, 2012; Gross ve John, 2003; Kring, Smith, Neale 1994). Çok sayıda araştırmacı kız ve erkeklerin hem biyolojik farklılıklarından hem de farklı sosyalleşme süreçleri nedeniyle duygu ifadelerinin farklılaştığını; duygu ifadesinde kültür ve cinsiyetin önemli bir etkisinin olduğunu; kızların duygularını daha çok ifade ettiklerini ortaya koymaktadırlar (Deng ve Zheng, 2004; Haga, Kraft ve Corby, 2009; Kring ve Gordon, 1998; Tunay Akan ve Barışkın; 2017).

Araştırmada ulaşılan bir başka sonuç da cinsiyete göre öğrencilerin çevresel tutumları üzerinde; ergenlik, yapısal farklılıklar ve hormonlar gibi fizyolojik özelliklerin etkili olduğu yönündedir. Araştırmadan elde edilen bulguları destekleyen biyolojik determinist modeller, cinsiyetle alakalı tutum ve davranışların ortaya çıkmasını hormonal etkilerle açıklamaktadırlar. Bu konuda hormonal faktörlerin cinsiyet kimliğinin şekillenmesinde, tutum ve davranışlar üzerinde önemli olduğunu söylemektedirler. Beyin temelli doğuştan gelen farklılıkların, kızların ve erkeklerin olguları farklı algılayıp, sıralayıp, değerlendirmelerini ve farklı tepki vermelerini hormonlara ve bağlamaktadırlar (Ersoy, 2009; Gander ve Gardiner, 2010; Moir ve Jessel, 2002).

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak çeşitli önerilerde bulunulabilir:

- Cinsiyete göre çevresel tutumların altında yatan nedenlerin ortaya çıkarılması, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının geliştirilmesi çalışmalarına yol gösterici olabilir. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının kız ve erkek olarak eşitlikçi yönde geliştirilmesi için önlemler alınabilir.
- Nitel yöntemlerde yapılacak yeni araştırmalar ile cinsiyete göre çevreye yönelik tutumların farklılaşma nedenleri derinlemesine ve ayrıntılı araştırılabilir, bu konuda kuramsal çalışmalar yapılabilir.
- Toplumsal cinsiyet rollerinin çevreye yönelik tutumlar üzerindeki etkisini ortaya koymaya yönelik nicel yöntemde yeni araştırmalar yapılabilir. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları ile toplumsal cinsiyet rolleri arasındaki ilişkiler araştırılabilir.
- Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları ile duygu ifadeleri arasındaki ilişkiler araştırılabilir.
- Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını cinsiyete göre eşitlikçi modelde geliştirmeye yönelik etkinlik ve uygulamalar planlanabilir.
- Sosyal bilgiler dersi kapsamında çevreye yönelik tutumların cinsiyete göre eşitlikçi modelde geliştirilmesi için aileler ile ortak çalışmalar yürütülebilir.

## Kaynakça

- Alım, M. (2006). Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*,14(2), 599-616.
- Altınöz, N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Araz, T. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları üzerine bir araştırma: Nevşehir örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Nevşehir.
- Aslan, O. Sağır, U. Ş. ve Cansaran, A. (2008). Çevre tutum ölçeği uyarlaması ve ilköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 283-295.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre içi eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bursa.
- Aydın, O. (2002a). Davranış üzerine sosyal etkiler. E. Özkalp (Ed.). *Davranış bilimlerine giriş* (s. 261-278) içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, O. (2002b). Tutumlar. E. Özkalp (Ed.). *Davranış bilimlerine giriş* (s. 279-295) içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, R (2017). *Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ve çevresel tutumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Kütahya.
- Beutel, A. ve Marini, M. (1995). Gender and Values, *American Sociological Review*, 60(3), 436-448. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/2096423>
- Bozkurt, M. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre kavramları ile ilgili algılamalarının değerlendirilmesi ve bu algılamaların çevreye yönelik tutumları ile tutarlılığının incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.
- Bradley, J. C., Waliczek, T. M. ve Zajicek, J. M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education*, 30, 17-21. Doi: 10.1080/00958969909601873
- Cüceloğlu, D. (2016). *Geliştiren anne-baba*. Ankara: Remzi Kitabevi.
- Çevre Kanunu. Kanun Numarası: 2872. Resmi Gazetede Yayımlanma Tarihi: 11.08.1983, Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2872.pdf>
- Davis E., Greenberger E., Charles S., Chen C., Zhao L. ve Dong Q. (2012). Emotion experience and regulation in China and the United States: How do culture and gender shape emotion responding? *International Journal of Psychology*, 47(3), 230-239. Doi: 10.1080/00207594.2011.626043.
- Değerli, M.A. (2018). *Üniversite öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Demirbilek, S. (2007). Cinsiyet ayrımcılığının sosyolojik açıdan incelenmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(511), 12-27.
- Deng L.F. ve Zheng R.C. (2004) Affect variables and mental health in college students. *Chinese Mental Health of Journal*, 18, 58-60.
- Doğan, M. (2007). Orta öğretimde çevre eğitimi içinde: “çevre eğitimi”. *Türkiye Çevre Vakfı Yayını*, No: 178, 59-68.
- Ehrlich, Paul R. (2008). Key issues for attention from ecological economists, *Environment and Development Economics*, 13(1), 1-20. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/44378980>
- Ersoy, E. (2009). Cinsiyet kültürü içerisinde kadın ve erkek kimliği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 209-230.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı, Sayı 65/66, 2006/25, Ankara.



- Eser, A (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin insani değerler düzeyleri ile çevresel tutumları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Esmer, Y. (2012). Türkiye değerler atlası. Erişim adresi: [https://www.academia.edu/9620697/T%C3%BCrkiye\\_De%C4%9Ferler\\_Atlas%C4%B1\\_2012-](https://www.academia.edu/9620697/T%C3%BCrkiye_De%C4%9Ferler_Atlas%C4%B1_2012-)
- Gana, A. J. ve Toba, A. P. (2015). Environmental pollution and sustainability. *Journal of Research in Environmental Science and Toxicology*, 4(1), 1-9. Erişim adresi: <https://www.interesjournals.org/articles/environmental-pollution-and-sustainability.pdf>.
- Gander, M.J. ve Gardiner, H.W. (2010). *Çocuk ve ergen gelişimi*. (Çeviren: A, Dönmez, N, Çelen ve B, Onur). Ankara: İmge Kitabevi.
- Gedik, K (2015). *Meslek lisesi öğrencilerinin çevresel tutumlarının incelenmesi (Kartal ilçesi örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.
- Gökmen, S. İ. (2008). *Probleme dayalı öğrenme modelinin, yerel ve genel çevresel problemler aracılığı ile öğrencilerin çevresel tutumuna etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Gross J.J. ve John O.P. (2003) Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–62. Doi: 10.1037/0022-3514.85.2.348.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 39-51.
- Haga S., Kraft P. ve Corby E. (2009) Emotion regulation: antecedents and well-being outcomes of cognitive reappraisal and expressive suppression in cross-cultural samples. *Journal of Happiness Studies: An Interdisciplinary Forum on Subjective Well-Being*, 10(3), 271-291. Doi: 10.1007/s10902-007-9080-3.
- Hart, P. (2007). Environmental education. In Sandra Abell and Norman Lederman (Ed.), *Handbook of Research on Science Education* (s.689-729) içinde. New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum.
- Hesselbart, S. (1981). An evaluation of sex role theories: The clash between idealism and reality. K. B. Monroe and A. Abor (Ed.), *NA-Advances in Consumer Research* (s. 570-575) içinde. MI: Association for Consumer Research.
- Jang Hsu, S. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48. Doi: 10.3200/JOEE.35.2.37-48.
- Kalburan, F.N.C. (2009). *Çocuklar için çevresel tutum ölçeği ile yeni ekolojik paradigma ölçeği'nin geçerlik güvenirlik çalışması ve çevre eğitim programının etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1998). *Çevrebilim*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Kring A.M., Smith D.A. ve Neale J.M. (1994) Individual differences in dispositional expressiveness: development and validation of the emotional expressivity scale. *Journal of Personality and Social Psychology* 66(5), 934-949. Doi: 10.1037//0022-3514.66.5.934.
- Kring A.M. ve Gordon A.H. (1998) Sex differences in emotion: Expression, experience and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 686-703. Doi: 10.1037/0022-3514.74.3.686.
- Koçyiğit, Ş. (2002). *İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler dersinin hedeflerine ulaşma derecesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Niğde.
- Marshall, G. (1999). *Sosyoloji Sözlüğü*, (Çev.: Osman Akinhay ve Derya Kömürçü), Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Mercan, E. (2013). *İlköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Moir, A. ve Jessel, D. (2002). *Beyin ve cinsiyet*, (Çev..Tarık Demirkan). İstanbul: Pencere Yayınları.
- Oakley, A. (1972). *Sex, Gender, Society*. London: Temple Smith.
- Özden, D.Ö. (2011). *İlköğretim okullarında çevresel vatandaşlık eğitimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Özmete, E., Zubaroğlu, M. ve Yanardağ, M. Z. (2016). Erkeklerin bakış açısıyla toplumsal cinsiyet rolleri: kadın ve erkek olmanın değeri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 20(1), 91-107.

- Paraskevopoulos, S., Korfiatis, K. J. ve Pantis, J. D. (2003). Social exclusion as constraint for the development of environmentally friendly attitudes. *Society and Natural Resources*, 16, 759-774. Doi: 10.1080/08941920309165
- Rothbaum, F., Pott, M., Azuma, H., Miyake, K. ve Weisz, J. (2000). The development of close relationships in Japan and the United States: Path of symbiotic harmony and generative tension. *Child Development*, 71(5), 1121-1142. Erişim adresi: <https://scholar.harvard.edu/files/jweisz/files/2000b.pdf>
- Sayan, B. (2013). *Hemşirelik öğrencilerinin çevresel risk algısı ve çevresel tutumlarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Saygılıgil, F. (2015). *Toplumsal cinsiyet tartışmaları*. Ankara: Dipnot Yayınları.
- Şanlı, D. ve Öztürk, C. (2015). Anne babaların çocuk yetiştirme tutumları ve tutumlar üzerine kültürün etkisi. *DEUHFED*, 8(4), 240-246.
- Tunay Akan, Ş. ve Barışkın, E. (2017). Kültür ve cinsiyet bağlamında berkeley duygu ifadesi ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik ölçütleri, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 28(1),43-50.
- Tungaç, A.S. (2015). *Fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı (Doğa deneyimine bağlı) çevre eğitimine yönelik özyeterlik algıları, çevresel tutumları ve çevre bilgilerinin incelenmesi: Mersin ili örneği*.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Mersin.
- Uyanık, N. (2017). *Uygulamalı çevre etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutum, çevresel davranış ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.
- Ünal, C. (1991). Cinsiyete bağlı psikolojik farklar ve türk çocukları üzerinde bir karşılaştırma, aile yazıları, *Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu*, 40-48, Ankara.
- Ünlü, H. (1995). *Yerel yönetim ve çevre*. İstanbul: IULA Çevre Kitapları Serisi.
- Wilson, R. A. (1996). Starting early: environmental education during the early childhood years. *columbus, clearinghouse for science, mathematics and environmental education*, Erişim adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED402147.pdf>
- Yavuzer, H. (2005). *Çocuk psikolojisi*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.



## **Matematik Öğretmeni Adaylarının Ürettiği Matematik Okuryazarlığı Problemlerinin Matematiksel Süreçler Bağlamında İncelenmesi**

### **Investigating Mathematical Literacy Problems That Pre-Service Mathematics Teachers Posed by Means of Mathematical Processes**

Burcu Nur BAŞTÜRK ŞAHİN <sup>ID</sup>, Arş. Gör., Uludağ Üniversitesi, Bursa/TÜRKİYE, bnbasturk@uludag.edu.tr

Murat ALTUN <sup>ID</sup>, Prof. Dr., Uludağ Üniversitesi, Bursa/TÜRKİYE, maltun@uludag.edu.tr

---

Baştürk-Şahin, B. N. ve Altun, M. (2019). Matematik öğretmeni adaylarının ürettiği matematik okuryazarlığı problemlerinin matematiksel süreçler bağlamında incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 10(2), 146-161.*

Geliş tarihi: 04.11.2019

Kabul tarihi: 10.11.2019

Yayımlanma tarihi: 25.12.2019

---

**Öz.** Bu çalışmanın amacı, matematik öğretmeni adaylarına lisans eğitimleri sırasında verilen matematik okuryazarlığı odaklı eğitim sonucunda, öğretmen adaylarının, süreç bakımından “matematiksel kavramları kullanma ve akıl yürütme” ye uygun bir soruyu bağlama sadık kalmak koşuluyla dönüştürerek diğer iki sürece (formüle etme ve yorumlama-değerlendirme) uygun yazmış oldukları yeni soruları incelemektir. Çalışmada, matematik öğretmeni adaylarının verilen soruyu kullanarak hazırladıkları yeni soruların analiz edilmesi ve bu soruların üretilmesinde hangi süreç becerilerini kullandıklarının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Çalışmanın katılımcıları, bir devlet üniversitesinde öğrenim gören ve “Özel Öğretim Yöntemleri” dersini almakta olan 66 matematik öğretmeni adaydır. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının %36’sının tüm matematiksel süreçleri doğru belirleyip uygun soru üretebildiği görülmüştür. Bu sonuç, öğretmen adaylarının, verilen eğitim sonucunda matematik okuryazarlığı sorularına ilişkin farkındalığının yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Okuryazarlığı, Matematiksel Süreç Becerileri, Problem Çözme, Problem Kurma.

**Abstract.** The aim of the study is to examine the questions that the prospective teachers have written by converting them from a “using mathematical concepts and reasoning” question according to the context of the given question and that are appropriate for the “formulating” and “implication and interpretation-evaluation”, after the mathematical literacy focused education in their undergraduate programme. In this study, it is aimed to analyze the new questions prepared by the teacher candidates using the given question and to determine the mathematical processes that the teacher candidates used in the preparation of these questions. Qualitative research methods are utilised in the study. The participants of the study are 66 pre-service mathematics teachers who are studying at a public university and taking “Special Teaching Methods” course. As a result, it was found that 36% of the pre-service teachers could pose mathematical literacy questions and could determine the mathematical processes correctly. This result shows that pre-service teachers have sufficient level of awareness about mathematics literacy questions.

**Keywords:** Mathematical Literacy, Mathematical Processes, Problem Solving, Problem Posing.

## Extended Abstract

**Introduction.** The question of where mathematics taught in schools will be used in daily life has been a question that is often directed by students and difficult to answer by teachers. We can find the answer to this question, sometimes in engineering science, sometimes in the science of space, sometimes we can see in some cases we are already facing each day. However, when a problem is encountered in daily life, it is a question of how a solution to this problem is produced or whether this solution is produced using mathematics. At this point, the concept of mathematics literacy emerges. Mathematical Literacy is a field that deals with how and in what way the mathematical knowledge that individuals learn is transferred into practice (De Lange, 2003). In this respect, the results of PISA, which assesses how much mathematical knowledge can be applied to daily problems, in other words mathematics literacy, are noteworthy among the participating countries. The PISA results are analyzed, it is seen that Turkey repeatedly fail in these evaluations (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2013, 2016). When the studies on mathematical literacy are examined, it is seen that the studies are demographic studies conducted on students and their families participating in PISA (Akyüz ve Pala, 2010; Berberoğlu ve Kalender, 2005; Boztunç, 2010; Gürsakal, 2012; Karabay, 2012; Karabay, Yıldırım ve Güler, 2015; Song, 2011). However, although demographic examinations give an idea about the success of mathematical literacy, qualitative studies are needed to improve mathematical literacy.

In order to improve mathematical literacy achievement in Turkey, it is obvious that there is a need for teachers that understand and reflect this concept to their lessons on the best way. Therefore, the Ministry of National Education provides teachers awareness trainings on mathematical literacy. The authors of this study also provide trainings related to mathematical literacy to prospective teachers who are teachers of the future during their undergraduate education (Baştürk-Şahin ve Altun, 2019). In these trainings, prospective teachers are taught to write mathematical literacy questions and to plan courses that will improve mathematical literacy.

In this study, after the mathematical literacy focused training given to pre-service teachers, it is aimed to examine the questions they have written by converting from a given question. For this purpose, pre-service teachers were asked to solve the given question and determine which mathematical process is suitable for the question and rewrite the question in accordance with other mathematical processes they did not determine. Thus, prospective teachers stated first, of which mathematical processes (formulation, implication and interpretation-evaluation) are appropriate for the problem. Then they produced two questions from the given question. Thus, in this study, it will be emphasized whether preservice teachers can produce appropriate questions to improve mathematical literacy, as well as how much they have mastered the mathematical processes they have previously determined and whether they use the context of the problem appropriately.

**Method.** In this study, qualitative research methods are used. Because, it is aimed not to generalize the inferences about the questions prepared by preservice teachers to all preservice teachers, but to examine their questions in depth (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Descriptive analysis and content analysis techniques are used as the students will work on the questions they have prepared and their written comments on these questions (Patton, 2014).

66 pre-service teachers, that studying at the third and fourth grade levels in a public university and taking the “Special Teaching Methods” course, are participated in the study. The participants were informed in advance about the content of the mathematical literacy focused training. The participants were informed about the study and asked whether they did not want to participate. In the study, it is stated that their names will never be used, they should be used by aliases and their answers will be used only for scientific purposes.

The question which was used as a data collection tool was selected among the mathematical literacy questions produced by Altun (2015). The selected question is suitable for “using mathematical concepts and reasoning” in terms of mathematical processes. Thus, pre-service

teachers are expected to prepare questions in accordance with the “formulating” and “interpretation-evaluation” processes.

**Results.** As a result of the analysis, it was found that 18% of the pre-service teachers could not solve the given question or determined the mathematical process incorrectly; it was seen that 6% of the pre-service teachers could not pose new problems even if they could solve the given problem; it was also seen that 36% of the pre-service teachers could pose mathematical literacy questions and could determine the mathematical processes correctly, it was seen that 6% of the pre-service teachers could determine “interpretation-evaluation” process but could not determine the “formulating” process correctly and 15% of the pre-service teachers could determine the “formulating” process but could not determine the “interpretation-evaluation” process correctly.

**Discussion and Conclusion.** It is noteworthy that 18% of preservice teachers have the ability to solve the question for mathematical literacy after having received a training focused on mathematical literacy. Similarly, Demir and Altun (2018) stated that, although they provide pre-service teachers an education on mathematical literacy awareness, the pre-service teachers have low level of mathematical literacy awareness. In this study, although it is seen that 18% of pre-service teachers have problems in solving mathematical literacy question and determining mathematical processes, it is seen that 82% can solve mathematical literacy question correctly. In this respect, it can be said that pre-service teachers have a high awareness of mathematics literacy. Similarly, Gürbüz (2014) stated that after the mathematical literacy awareness training, pre-service teachers' awareness on mathematical literacy increased to a great extent. When the new questions produced by the pre-service teachers using the context of the given question are taken into consideration, it is seen that 36% of the pre-service teachers can correctly determine all mathematical processes and produce appropriate questions. In the literature, when studies related to problem posing are examined, it is seen that it is generally desired to produce new questions using the context of a given problem. In this study, the preservice teachers were asked not to produce the questions by themselves, but to act on the given context.

In his study, Ellerton (1986) argues that establishing a well-organized problem is indicative of a high level of performance. In this context, it can be said that pre-service teachers who were able to determine all processes correctly and produce appropriate questions showed high level performance in mathematics. It is seen that pre-service teachers have difficulty in producing questions that require interpretation-evaluation processes. In this study, it has been seen that pre-service teachers who correctly determine the interpretation-evaluation processes correctly determine all process skills.

## Giriş

Okullarda öğretilen matematiğin, günlük yaşamda nerede kullanılacağı sorusu, genellikle öğrenciler tarafından öğretmenlere yöneltilen ve öğretmenler tarafından da yanıtlanmakta zorlanan bir soru olagelmıştır. Öğretmenler bu sorunun cevabını çoğunlukla, “Kimi zaman mühendislik biliminde, kimi zaman uzay bilimlerinde, kimi zamansa zaten her gün karşı karşıya kaldığımız bazı durumlarda görebilmekteyiz.” şeklinde vermektedirler. Oysa ki hayatın olağan akışı içinde matematiğin kullanımı belirtilen durumlardan çok değişik şekillerde ve sıklıkta olur. Tam da bu noktada matematik okuryazarlığı kavramı öne çıkmaktadır. Matematik okuryazarlığı, bireylerin öğrendikleri matematiksel bilginin uygulamaya ne kadar ve ne şekilde aktarıldığı ile ilgilenen bir alandır (De Lange, 2003). Şimdiye kadar genellikle teorik bilgiyi önemsemiş olan eğitim sistemimiz için yeni ve zorlayıcı bir alandır (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011). Bu bakımdan, matematik bilginin günlük problemlere ne kadar uygulanabildiğinin, başka bir deyişle matematik okuryazarlığının değerlendirildiği PISA'nın (Programme for International Student Assessment-Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) sonuçları, katılan ülkeler arasında bir karşılaştırmaya imkân vermektedir. PISA, 2000 yılından itibaren OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development-Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) tarafından yapılmakta olan, öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri günlük yaşama ne şekilde aktardıklarını ölçmeyi hedefleyen bir değerlendirme programıdır. Bu değerlendirme programı, katılan öğrenciler bazında, ülkelerde verilen eğitimin, matematik okuryazarlığı, bilim (fen) okuryazarlığı ve okuma becerileri alanlarındaki başarısını değerlendirmektedir. Bu değerlendirme sonuçları, katılan ülkeler tarafından eğitim politikalarını şekillendirmede dikkate alınmaktadır.

### Matematik Okuryazarlığı ve Çalışmanın Önemi

Matematik okuryazarlığı, OECD tarafından, matematiğin günlük yaşamdaki yerini anlama ve tanımlama, gerekli olduğu durumlarda ise, matematiği günlük yaşamda işe koşabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (McCrone ve Dossey, 2007; OECD, 2009). Yapılan uluslararası sınavlar da zorunlu eğitimini tamamlamış olan 15 yaş grubundaki öğrencilerin, matematik okuryazarlığı becerilerini ne kadar kazandığını değerlendirerek, bir bakıma ülkelerin çocuklarını yaşam için ne kadar hazırladığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, matematik okuryazarlığını kazandırmak, ülkeler için göz ardı edilemeyecek bir hedeftir. PISA sonuçları incelendiğinde, Türkiye'nin yapılan sınavlarda art arda başarısız sonuçlar aldığı görülmektedir (OECD, 2013, 2016). Özellikle en son sınavda, Türkiye'nin, tüm alanlarda, sınava katıldığı ilk yıldan daha düşük bir sıralamaya sahip olması, eğitim çevrelerinde büyük yankı uyandırmıştır. Matematik okuryazarlığı başarısını artırmak için yapılabilecek çalışmaların başında, öğrencileri matematik okuryazarı olarak yetiştirmesi beklenen öğretmenleri, matematik okuryazarlığı başarısını öne çıkaracak bir donanıma sahip olarak yetiştirmek gelmektedir. Bu çalışma da bu bağlamda ele alınmış olup, öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı sorusu hazırlama becerilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca öğretmen adaylarının, sorular için önceden yapılmış sınıflamalara uygun soru yazıp yazamadıklarını analiz etmek amaçlanmaktadır. Matematik okuryazarlığı ile ilgili olarak yapılan değerlendirmelerde bugüne kadar birçok farklı sınıflama yapılmıştır: (1) konu alanı, (2) yeterlikler, (3) beceri kümeleri, (4) matematiksel süreç becerileri, (5) temel bileşenler. Bu sınıflamalar ile ilgili küçük bir bilgilendirme yapılacak olursa matematik okuryazarlığı soruları, konu alanına göre; (i) nicelik, (ii) değişim ve ilişkiler, (iii) uzay ve şekil ve (iv) belirsizlik ve veri olarak sınıflanmaktadır (OECD, 2013, 2016). Matematik okuryazarlığı soruları, soruların çözümünde aktive olması gerekli olan matematiksel yeterlikler anlamında; (i) anlama ve ifade etme, (ii) akıl yürütme ve ispat, (iii) modelleme, (iv) işlem yapma, (v) matematiksel araçları kullanma, (vi) sembolik dille ifade etme, (vii) çözüm stratejileri oluşturma ve kullanma yeterliklerini gerektiren sorular olarak sınıflanmaktadır (Saenz, 2009). Yeterlikler haricinde benzer zorluk derecesinde olan matematik okuryazarlığı soruları beceri kümelerine göre; (i) üretici, (ii) ilişkilendirici, (iii) yansıtıcı beceri kümeleri olmak üzere sınıflanmaktadır (OECD, 2013). Soruların çözümündeki

süreçlerde ortaya çıkan süreç becerileri bağlamında matematik okuryazarlığı soruları; (i) problemleri matematiksel olarak formüle etme, (ii) matematiksel kavramları kullanma ve akıl yürütme ve (iii) matematiksel çıktıları yorumlama ve değerlendirme olarak sınıflanmaktadır (OECD, 2013). Temel bileşenlerine göre matematik okuryazarlığı soruları; (i) algoritmik işlem yapma, (ii) zengin matematiksel içeriğe hâkim olma, (iii) matematiksel çıkarımda bulunma, (iv) matematiksel öneri geliştirme ve/veya geliştirilen öneriyi yorumlama, (v) yaşamsal durumun matematik dilindeki karşılığını anlama, (vi) matematik dilinin yaşamdaki karşılığını anlama şeklinde sınıflanmaktadır (Altun ve Bozkurt, 2017). Bu çalışmada ise, öğretmen adaylarının yapılan sınıflamalardan, matematik okuryazarlığı sorularının çözümünde ortaya çıkan süreç becerileri bağlamında bir sınıflama yapip yapamadıklarını incelemek hedeflenmektedir.

Matematik okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların, büyük çoğunluğunun PISA'ya katılan öğrenciler ve aileleri üzerinde yapılmış demografik çalışmalar olduğu görülmektedir (Akyüz ve Pala, 2010; Berberoğlu ve Kalender, 2005; Boztunç, 2010; Gürsakal, 2012; Karabay, 2012; Karabay, Yıldırım ve Güler, 2015; Song, 2011). Demografik incelemeler matematik okuryazarlığı başarısı hakkında fikir verse de ders içinde yapılması gereken çalışmaların nasıl yapılacağına ilişkin araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

Türkiye'deki matematik okuryazarlığı başarısını artırmak için, bu kavramı en iyi şekilde anlamış ve öğretimine yansıtın öğretmenlere ihtiyaç olduğu aşikârdır. Bu nedenle, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlere matematik okuryazarlığı ile ilgili farkındalık eğitimleri verilmektedir. Çalışmanın yazarları tarafından da geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarına, lisans öğrenimleri sırasında almış oldukları ders kapsamında matematik okuryazarlığı ile ilgili olarak eğitimler verilmektedir (Baştürk-Şahin ve Altun, 2019). Bu eğitimlerde öğretmen adaylarına, matematik okuryazarlığı soruları hazırlama ve matematik okuryazarlığını geliştirecek dersler planlama çalışmaları yaptırılmaktadır. Bu çalışmada da lisans eğitimi sırasında öğretmen adaylarına verilen eğitimin bir bölümü olan matematik okuryazarlığı sorusu hazırlama eğitiminin yansımalarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın doğrudan, öğrenciler ile çalışacak öğretmen adaylarına yönelik olması ve onların matematik okuryazarlığı sorularına aşına ve soru hazırlayabilen öğretmenler olarak yetişmesini amaçlaması açılarından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarına lisans eğitimleri sırasında verilen eğitim sonucunda, öğretmen adaylarının, "matematiksel süreçleri kullanma ve akıl yürütme" sürecine uygun olarak verilen sözel bir sorudan dönüştürerek yazmış oldukları "formüle etme" ve "yorumlama-değerlendirme" süreçlerine uygun soruları incelemektir. Çalışmada, öğretmen adaylarının verilen soruyu kullanarak hazırladıkları yeni soruların analiz edilmesi ve bu soruların hazırlanmasında hangi stratejilerle hareket ettiklerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Böylece verilen eğitim sonucunda öğretmen adaylarının okuryazarlık sorusu hazırlayabilmede ne ölçüde başarılı olduklarını ortaya koymak mümkün olacaktır. Bu bağlamda araştırma soruları; "Matematik öğretmeni adaylarının verilen bir sözel problemin matematiksel süreç becerisini belirleyerek, verilen sorunun bağlamından yola çıkarak ürettikleri yeni soru (i) matematik okuryazarlığına uygun mudur? (ii) önceden belirledikleri süreç becerisine uygun mudur?" şeklinde belirlenmiştir.

## **Yöntem**

Çalışmada, öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları sorular ile ilgili yapılan çıkarımların tüm öğretmen adaylarına genellenmesi değil, yazılan soruların derinlemesine incelenmesi amaçlandığından, nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmaktadır (Creswell, 2013; Yıldırım ve

Şimşek, 2005). Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. “Özel Öğretim Yöntemleri” dersi kapsamında verilen eğitimi almış olan öğretmen adaylarının, matematik okuryazarlığı sorularının gerektirdiği matematiksel süreç becerilerini belirleyip belirlemediklerini ve belirledikleri süreç becerilerine uygun sorular üretip üretmediklerini araştıran bu çalışmada belirli bir eğitimi almış olan katılımcılar ile çalışıldığı için durum çalışması yönteminin uygun olacağı düşünülmüştür (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları sorular ve bu sorulara ilişkin yazılı olarak yaptıkları yorumlar üzerinde çalışılacağı için de betimsel analiz ve içerik analizi tekniklerinden yararlanılmaktadır (Patton, 2014). Verilen sorunun matematiksel süreç becerisinin doğru şekilde belirlenip belirlenmediğinin kontrol edilmesinde, betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Öğretmen adaylarının hazırladıkları soruların incelenerek, önceden belirledikleri matematiksel süreç becerisine uygun olup olmadığına karar verilmesi aşamasında ise, içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır.

Araştırma kapsamında, öğretmen adaylarına sözel bir soru verilerek, adayların soruyu çözüp, matematiksel süreç becerilerinden hangisine uygun olduğunu belirlemeleri ve soruyu, diğer matematiksel süreçlere uygun olacak şekilde yeniden yazmaları beklenmiştir. Bu nedenle iki farklı analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Bunlardan ilki, öğretmen adaylarının verilen soruyu doğru matematiksel süreç becerileri ile eşleştirip eşleştiremediğinin kontrol edilmesi için betimsel analiz, diğer teknik ise, öğretmen adayının belirlediği beceri kümesinin dışında kalan beceri kümeleri için hazırladığı soruların uygun olup olmadığına karar verilmesi için içerik analizi tekniğidir.

### **Çalışma Grubu**

Çalışmanın katılımcıları, Türkiye'nin kuzey batısında bir devlet üniversitesinde üçüncü ve dördüncü sınıf seviyesinde öğrenim görmekte olan ve “Özel Öğretim Yöntemleri” dersini alan 66 öğretmen adaydır. Katılımcılar, çalışmaya başlamadan önce “Özel Öğretim Yöntemleri” dersinde matematik okuryazarlığı odaklı olarak öğretim yapılacağından haberdar edilmiştir. Katılımcılara çalışma ile ilgili bilgi verilmiş olup, katılmak istemeyen olup olmadığı sorulmuştur. Çalışmada isimlerinin kesinlikle kullanılmayacağı, kullanılması gerekse de takma isim ile ifade edileceği ve yanıtlarının sadece bilimsel amaçlar için kullanılacağı belirtilmiştir.

### **Araştırma Süreci**

Araştırma sürecinde, öğretmen adaylarına özellikle problem kurma yöntemleri ile ilgili bir eğitim verilmemiştir, ancak, öğretmen adayları önceki yıllarda aldıkları derslerde problem kurma ile ilgili bilgi sahibi olmuşlardır. Verilen eğitimde daha çok matematik okuryazarlığı sorularının doğası, matematik okuryazarlığı sorularında olması beklenen özellikler, örnek yayınlanmış PISA soruları ve önceden üretilmiş matematik okuryazarlığı soruları ve bu çalışmada da araştırılan konuya benzer şekilde, sıradan sözel bir sorunun nasıl matematik okuryazarlığı sorusuna dönüştürülebileceği üzerinde durulmuştur. Bunun yanı sıra, matematik okuryazarlığını öne çıkaran bir eğitim verilirken nelere dikkat edilmesi gerektiği, öğrencilerde matematik okuryazarlığını geliştirmek için hangi yeterlikleri ortaya çıkarmanın gerekli olduğu ve bu yeterlikleri ortaya çıkarmada nasıl bir yol izleneceği ile ilgili bilgiler üzerinde durulmuştur. Bu çalışmada yer alan uygulama, verilen eğitim sürecinin matematik okuryazarlığı sorusu hazırlamaya ilişkin bölümünün sonunda yapılmıştır.

### **Veri Toplama Aracı**

Veri toplama aracı olarak kullanılan soru, Altun (2015) tarafından üretilmiş olan matematik okuryazarlığı soruları arasından seçilmiştir. Seçilen soru matematiksel süreçler bakımından “matematiksel kavramları kullanma ve akıl yürütme” ye uygundur. Böylece öğretmen adaylarının “formüle etme” ve “yorumlama-değerlendirme” süreçlerine uygun sorular hazırlamaları



beklenmektedir. Ancak sorunun içerisinde yer alan formüller ve soruyu anlayabilmek için yapılan yorumlar göz önüne alındığında, sorunun öğretmen adayları için çeldirici bir niteliği olduğu da söylenebilir. Veri toplama aracı olarak verilen sorunun önce çözülmesi, sonra uygun düştüğü süreç becerisinin belirlenmesi, daha sonra da aynı bağlamdan yararlanılarak iki yeni soru üretilmesi beklenmektedir. Veri toplama aracı olarak kullanılan soru, katılımcılara şu şekilde yöneltilmiştir:

---

**Aşağıda verilen soruyu çözerek, hangi süreç becerisini gerektirdiğini yazınız. Bu sorunun uygun düşmediği diğer iki süreç becerisi için aynı bağlamdan soru üretiniz.**

#### **Yarışma**

On sözlü sorunun kullanıldığı bir yarışmada bir sorudan alınan puan; sorunun sorulması ile cevaplama arasında geçen süre (s) bağlı olarak hesaplanıyor. Alınan puan (P), geçen süre (s) olmak üzere, bir sorudan alınan puan, doğru cevap verilmesi halinde  $P = \frac{50}{1+s^2}$ , yanlış cevap verilmesi halinde  $P = -\frac{50}{1+s^2}$  ile hesaplanmaktadır. Bu yarışmada verilen süre içinde cevaplanamayan sorudan -20 puan alınıyor.

Yarışmacı soruyu pas geçebilir ve kendine yeni bir soru sorulmasını isteyebilir. Bu durumda soru devre dışı kalıyor. Yarışma sonunda elde edilen ortalama puan,  $Ortalama\ puan = \frac{Toplam\ puan}{10+Pas\ geçilen\ soru\ sayısı}$  ile hesaplanmaktadır.

Üç soruyu hiç beklemeden pas geçen bir öğrenci en çok kaç puan alabilir?

---

### **Verilerin Analizi**

Uygulamaya katılan 66 öğretmen adayının yöneltilen soruya verdikleri cevaplar, soruyu doğru çözüp çözemediği ve soruyu matematiksel süreç becerilerinden hangisine uygun gördüğü bakımından incelenmiş ve bu açıdan betimsel analize tabi tutulmuştur. Öğretmen adaylarının bu sorulardan yola çıkarak hazırladıkları yeni sorular ise içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi yapılırken, hazırlanan soruların matematik okuryazarlığı sorularının doğasına uygun olup olmadığı ve uygun olan soruların da öğretmen adayının belirttiği süreç becerilerine uygun olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen tüm veriler, nitel çalışmalarda önerildiği gibi kodlanmış ve kategorilere ayrılmıştır (Çepni, 2018; Yıldırım ve Şimşek, 2005). Oluşturulan kategoriler, matematik eğitimi alan uzmanları tarafından da incelenmiş ve uyum miktarı kontrol edilmiştir.

## **Bulgular ve Yorum**

Bu bölümde, çalışmaya katılan öğretmen adaylarının yöneltilen soruya doğru cevap verip veremediği ve soruyu uygun süreç becerisi ile eşleştirip eşleştiremediği, ayrıca hazırladığı yeni soruların matematik okuryazarlığına uygun ve uygun süreç becerisine sahip olup olmadığına ilişkin sonuçlar tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır (bkz. Tablo 1).

Tablo 1.

Öğretmen adaylarının sorulara verdiği cevaplara ilişkin frekans tablosu

<b>Kategoriler</b>	<b>Frekans(f)</b>	<b>Yüzde(%)</b>
Verilen soruyu çözemeyen veya süreç becerisini hatalı belirleyenler	12	18
Verilen soruyu çözüp, yeni soru üretemeyenler	4	6
Tüm matematiksel süreçleri doğru belirleyen ve uygun soru üretebilenler	24	36
“Yorumlama-değerlendirme” süreç becerisini doğru belirleyip, “formüle etme” becerisini belirleyemeyenler	4	6
“Formüle etme” süreç becerisini doğru belirleyip, “yorumlama-değerlendirme” becerisini belirleyemeyenler	10	15

Tablo 1 incelendiğinde, verilen soruyu çözemeyen veya süreç becerisini hatalı belirleyen öğretmen adaylarının, tüm adayların %18'ini oluşturduğu görülmektedir. Verilen soruyu çözemeyen veya süreç becerisini hatalı belirleyen öğretmen adaylarının cevaplarından biri Şekil 1'de verilmiştir.

2) Yarısma sorusu  
10 sorudan 7 soruyu doğru cevaplasın. Her soruyu hiç beklemeden hemen cevap versin.  
bir soru için:  $P = \frac{50}{1+1^2} = \frac{50}{1+0} = 50$   
7 soru oldu için  $7 \cdot 50 = 350$  puan olur.  
Ort. puan =  $\frac{\text{Toplam Puan}}{\text{10+3 geçen soru sayısı}} = \frac{350}{10+3} = \frac{350}{13}$   
Yorumlama ve değerlendirme vardır.

Şekil 1. K12'nin hatalı belirlediği süreç becerisi

K12'nin çözümü incelendiğinde, öğretmen adayının soruyu doğru çözmesine rağmen sorunun gerektirdiği matematiksel süreç becerisini hatalı belirlediği görülmektedir. Bu şekilde cevap veren katılımcıların genelde, sorunun içerisinde, soruyu çözmek için yapılması gereken yorumlamayı, matematiksel süreç becerisi ile karıştırdığı söylenebilir. Oysa matematiksel süreç becerisi olarak kastedilen yorumlama ve değerlendirme becerisinde, sorunun çözümünden farklı olarak bir yorum yapılması beklenmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde, verilen soruyu doğru çözüp, yeni soru üretemeyen öğretmen adaylarının, tüm adayların %6'sını oluşturduğu görülmektedir. Verilen soruyu doğru çözüp, yeni soru üretemeyen öğretmen adaylarının cevaplarından seçilen K50'nin cevabı Şekil 2'deki gibidir.

2) Diğer 7 soruya doğru cevap verdiğini ve hiç beklemeden cevapladı  
var sayar sek;  
 $P = \frac{50}{1+1^2}$   $P = \frac{50}{1+0^2} = \frac{50}{1} = 50 \rightarrow 1$  sorudan alınan puan  
 $50 \cdot 7 = 350 = \text{Toplam puan}$   
Ortalama puan =  $\frac{350}{10+3} = \frac{350}{13} = 26,9$   
 $\rightarrow$  Akıl yürütme süreç becerisini gerektirir.

Şekil 2. K50'nin doğru çözdüğü ama ek soru hazırlamadığı cevabı

Şekil 2'de K50'nin doğru çözdüğü soru görülmektedir. "Matematiksel süreçleri kullanma ve akıl yürütme" süreç becerisini de doğru belirleyen katılımcının, formüle etme ve yorumlama-değerlendirme becerisine uygun soru üretmediği görülmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde, tüm matematiksel süreçleri doğru belirleyebilen ve matematik okuryazarlığına uygun soru üretebilen öğretmen adaylarının, tüm adayların %36'sını oluşturduğu

görülmektedir. Tüm matematiksel süreçleri doğru belirleyen ve uygun soru üretebilen öğretmen adaylarının ürettiği sorulardan seçilen Tüm matematiksel süreçleri doğru belirleyen ve uygun soru üretebilen öğretmen adaylarının ürettiği sorulardan seçilen K2'nin sorusu Şekil 3'tedir.

Şekil 3. K2'nin formüle etme süreç becerisi için ürettiği soru

K2'nin formüle etme süreç becerisi için ürettiği sorusu (Bağlam aynı kalmak üzere): *Ayşe bu hesaplamasının yanlış olduğunu, öğrencileri rencide edeceğini düşünüyor. Ayşe'nin önerisine uygun olarak öğrencilerin negatif puan almalarını engelleyecek yeni bir formül üretiniz.*

K2'nin formüle etme becerisi için ürettiği soru incelendiğinde, formüle etme becerisini gerektiren bir yapısı olduğu görülmektedir. Ayrıca, sorunun çözümü için sebep üretmesi de matematik okuryazarlığına uygun soru hazırlama becerisini kazandığını düşündürmektedir. Bunun yanı sıra, öğretmen adayının yeni bir soru hazırlamasına rağmen, hazırladığı yeni sorunun çözümünü yapmamış olması dikkat çekicidir.

Şekil 4. K2'nin yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru

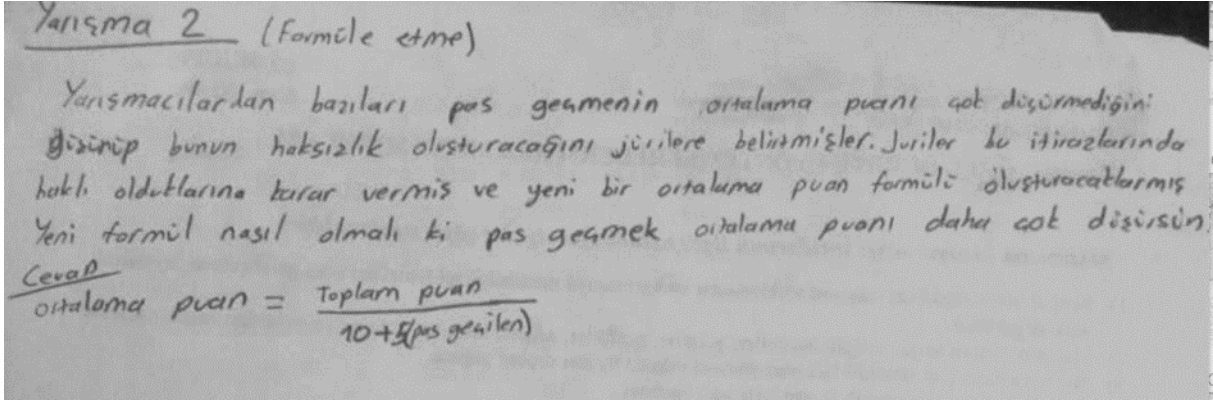
K2'nin yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru (Bağlam aynı kalmak üzere): *Sizce bu üretilen ikinci formül, ortalama puan hesaplaması açısından birinciye göre daha adil midir? Ne açıdan? Tartışınız.*

Şekil 4'te görüldüğü gibi, K2 kodlu katılımcı yorumlama değerlendirme süreç becerisi için, yorum yapmayı ve bunun sonucunda bir değerlendirme yapmayı gerektiren bir soru hazırlayabilmiştir. Formüle etme becerisi için hazırladığı soruda olduğu gibi bu soruda da soruyu çözdükten sonra çözümünü yapmamıştır. Katılımcıların çoğu da K2 kodlu katılımcıda olduğu gibi yalnızca soruyu hazırlayıp, çözümünü yapmayı denememiştir.

K2 kodlu öğretmen adayının hazırladığı sorular incelendiğinde, Şekil 3'teki formüle etme becerisini gerektiren sorusunda, matematik okuryazarlığı sorularında olması gerektiği şekilde, öğrencilere soruyu çözmek için bir sebep sunduğu görülmektedir. Negatif puan alımının öğrencileri rencide edeceğini düşünen bir öğrenci üzerinden yola çıkarak sorunun çözülmesi için sebep üretmesi, öğretmen adayının matematik okuryazarlığı sorusu yazmaya yetkin olduğunu göstermektedir. Öğretmen adayının hazırladığı bu sorunun, öğrencilerin farklı formüller üreteceği göz önüne alındığında açık uçlu bir yapısı olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra, öğrencilerin soruyu çözebilmek için bir formül üretmesini gerekli kılacak şekilde soruyu yapılandırmış olması, öğretmen adayının formüle etme süreç becerisini doğru şekilde kavradığını göstermektedir.

K2 kodlu öğretmen adayının, Şekil 4'teki yorumlama-değerlendirme süreç becerisini gerektiren sorusunda, yine matematik okuryazarlığı sorularında olması gerektiği şekilde, öğrencilere soruyu çözmek için bir sebep sunduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca, öğretmen adayının ürettiği bu soruda, açık uçlu bir yapının olduğu görülmektedir. Öğrenciler, adil veya adil değil cevaplarını verebilir ve doğru bir yorumlama ile verilen iki cevap da doğru kabul edilebilir. Vurgulanan, yorumlamanın

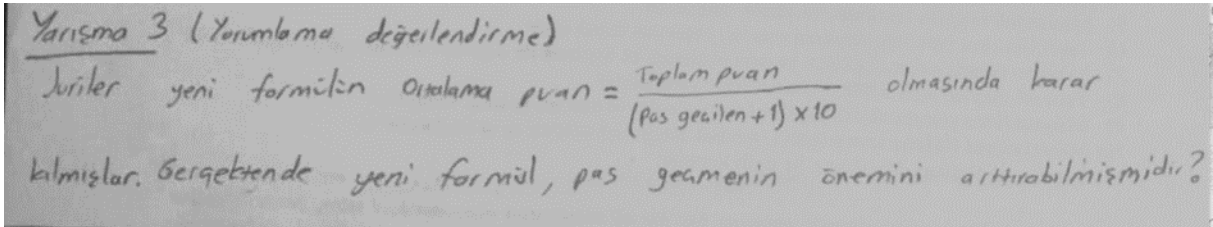
doğru yapılabilmesidir. Bu anlamda, öğretmen adayının yorumlama-değerlendirme süreç becerisini doğru şekilde anladığı söylenebilir.



Şekil 5. K20'nin formüle etme süreç becerisi için ürettiği soru

K20'nin formüle etme süreç becerisi için ürettiği soru (Bağlam aynı kalmak üzere): Yarışmacılardan bazıları pas geçmenin ortalama puanı çok düşürmediğini düşünüp, bunun haksızlık oluşturacağını jüriye bildirmişlerdir. Jüriler bu itirazı haklı bulup, yeni bir ortalama puan formülü oluşturmaya karar vermişlerdir. Sizce yeni formül nasıl olmalı ki pas geçmek, ortalama puanı daha çok düşürsün?

Şekil 5'te K20'nin formüle etme becerisi için ürettiği soru incelendiğinde, katılımcının soruyu oluşturduktan sonra K2 kodlu katılımcıdan farklı olarak sorunun çözümünü yaptığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, formül oluşturmayı gerektiren bir soru hazırlayabildiği söylenebilir.



Şekil 6. K20'nin yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru

K20'nin yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru (Bağlam aynı kalmak üzere): Jüriler, yeni formülün Ortalama Puan =  $\frac{\text{Toplam Puan}}{(\text{Pas geçenler} + 1) \cdot 10}$  olmasında karar vermiş olsalar, bu yeni formül gerçekten pas geçmenin önemini artırmış olur mu?

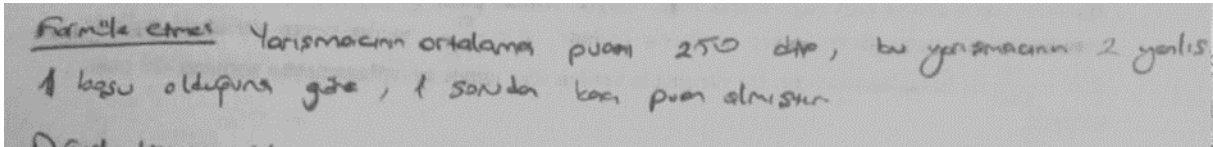
K20 kodlu katılımcının yorumlama-değerlendirme becerisi için hazırladığı Şekil 6'daki soru incelendiğinde, önceki hazırladığı soru ile bağlantılı bir soru sorduğu söylenebilir. Ancak bu soruda sorunun çözümünü yapmamıştır.

K20 kodlu öğretmen adayının hazırladığı sorular incelendiğinde, Şekil 5'teki formüle etme süreç becerisini gerektiren sorusunda öğretmen adayının, matematik okuryazarlığı sorularında olması gerektiği şekilde, öğrencilere soruyu çözmek için bir sebep sunduğu görülmektedir. Pas geçmenin ortalama puanı daha fazla düşürmesi gerektiğini savunan bir örnek üzerinden, pas geçmenin ortalama puanı daha fazla düşürmesini sağlayacak bir formül önerilmesini istediği görülmektedir. Öğrencilerin bu şartı sağlayan farklı formüller üretebileceği göz önüne alındığında, sorunun açık uçlu olduğu

görülmektedir. Bu bakımdan da matematik okuryazarlığına uygundur. Ayrıca, sorunun çözülebilmesi için formül üretmeyi gerektirdiği göz önünde bulundurulduğunda, öğretmen adayının formüle etme süreç becerisini doğru şekilde anladığı söylenebilir.

K20 kodlu öğretmen adayının, Şekil 6'daki yorumlama-değerlendirme süreç becerisini gerektiren sorusu incelendiğinde, bir önceki soru için verilmiş bir formül önerisinin değerlendirmesini istediği görülmektedir. Öğretmen adayının, sorunun çözümünü, verilen formülün gerçekten pas geçmenin önemini artırmış olup olmadığının sağlamasını yapabilme sebebine bağladığı söylenebilir. Bu bakımdan, öğrenciye sorunun çözümü için sebep sunmuş olduğundan matematik okuryazarlığına uygundur.

Tablo 1 incelendiğinde, yorumlama-değerlendirme süreç becerisini doğru belirleyip, formüle etme becerisini doğru belirleyemeyen öğretmen adaylarının, tüm adayların %6'sını oluşturduğu görülmektedir. Yorumlama-değerlendirme becerisini doğru belirleyip, formüle etme becerisini doğru belirleyemeyen öğretmen adaylarının hazırladıkları sorulara örnek olarak K11'in sorusu Şekil 7'dedir.

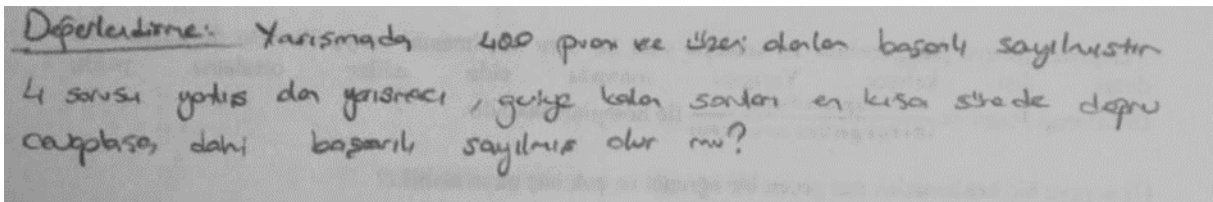


Şekil 7. K11'in formüle etme süreç becerisi için ürettiği soru

K11'in formüle etme süreç becerisi için ürettiği soru: *Bir yarışmacının toplam puanı 250 dir, bu yarışmacının 2 yanlış 1 boşu olduğuna göre, 1 sorudan kaç puan almıştır?*

Şekil 7'de K11'in formüle etme süreç becerisi için hazırladığı soru incelendiğinde, yeni bir formül üretmeyi gerektirmediği, onun yerine verilen bir formülü kullanmayı ve formülde bilinmeyen bir terimi bulmayı gerektirdiği görülmektedir.

K11'in yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru Şekil 8'de görülmektedir.



Şekil 8. K11'in yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru

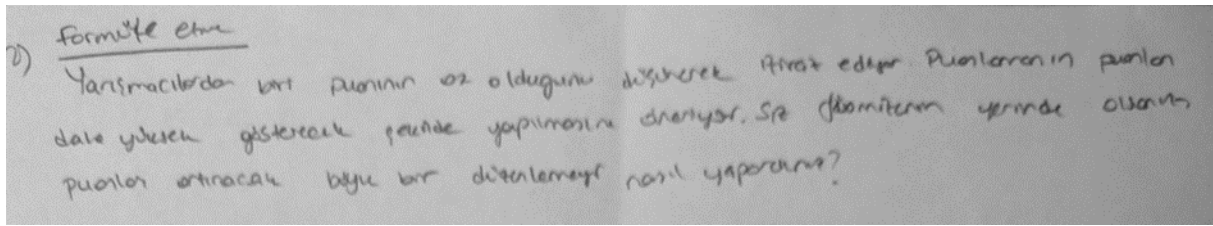
K11'in yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru: *Yarışmada 400 puan ve üzeri puan alanlar başarılı sayılacak olursa, 4 sorusu yanlış olan bir yarışmacının başarılı sayılması mümkün müdür?*

Şekil 8'de K11 kodlu katılımcının hazırladığı yorumlama-değerlendirme soru incelendiğinde, formülü kullanmayı içerse de problemi çözen kişinin farklı durumları değerlendirerek karar vermesini gerektiren bir soru olduğu görülmektedir.

K11 kodlu öğretmen adayının hazırladığı sorular incelendiğinde Şekil 7'deki formüle etme süreç becerisi için ürettiği soruda, doğrudan verilmiş matematiksel durumları kullanarak, gerekli işlemleri uygulamayı gerektirdiğinden, aslında matematiksel kavramları kullanma ve akıl yürütme süreç becerisine uygun olduğu görülmektedir. Ayrıca matematik okuryazarlığı sorularının gerektirdiği, soruyu çözmeye bir sebep sunmanın bu soru için eksik olduğu söylenebilir. Soruyu çözmesi istenen öğrenci için, bir sorudan kaç puan alınacağına öğrenilmesinde öğrencinin ilgisini çekecek bir sebep sunulmamış olması matematik okuryazarlığına da uygun olmadığını düşündürmektedir.

K11 kodlu öğretmen adayının Şekil 8'deki yorumlama-değerlendirme soru incelendiğinde, bir önceki sorunun devamı olarak sorulduğu görülmektedir. Öğrencilere 4 sorusu yanlış olan bir yarışmacının başarılı sayılıp sayılmayacağı sorusunun yöneltmiş olması, öğrencilerin de farklı olasılıkları düşünüp yorum yapması ve son bir değerlendirme yapmasını gerektirdiğinden yorumlama-değerlendirme süreç becerisine uygundur.

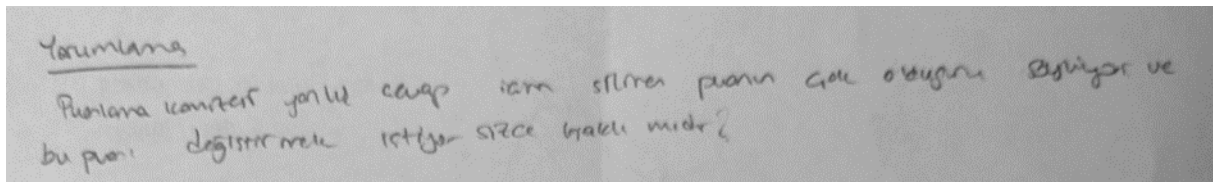
Tablo 1 incelendiğinde, formüle etme süreç becerisini doğru belirleyip, yorumlama-değerlendirme süreç becerisini hatalı belirlemiş olan öğretmen adaylarının, tüm adayların %15'ini oluşturmakta olduğu görülmektedir. Formüle etme süreç becerisini doğru belirleyip, yorumlama-değerlendirme süreç becerisini hatalı belirlemiş olan öğretmen adaylarının hazırladıkları sorulardan seçilen K29'un sorusu Şekil 9'daki gibidir.



Şekil 9. K29'un formüle etme süreç becerisi için ürettiği soru

K29'un formüle etme süreç becerisi için ürettiği soru: *Yarışmacılardan biri puanının az olduğunu düşünerek itiraz ediyor ve puanlamanın puanları daha yüksek gösterecek şekilde yapılmasını öneriyor. Siz komitenin yerinde olsaydınız, puanları artıracak böyle bir düzenlemeyi nasıl yapardınız?*

Şekil 9'daki K29 kodlu katılımcının formüle etme becerisi için ürettiği soru incelendiğinde, çözümünü gerçekleştirmemiş olsa da puanların niceliğini artıracak bir formül üretilebileceği, başka bir deyişle çözümünün yapılabilir olduğu görülmektedir.



Şekil 10. K29'un yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru

K29'un yorumlama-değerlendirme süreç becerisi için ürettiği soru: *Puanlama komitesi yanlış cevap için silinen puanın çok olduğunu söylüyor ve bu puanı değiştirmek istiyor. Sizce komite haklı mıdır?*

Şekil 10'da K29'un ürettiği soru incelendiğinde, sorunun yapısının aslında formüle etme becerisini gerektirecek şekilde olduğu görülüyor. Yorum yapılmasını gerektiriyor gibi görünse de yorum yapmak için bir dayanak içermemektedir.

K29 kodlu öğretmen adayının hazırladığı sorular incelendiğinde, Şekil 9'daki formüle etme süreç becerisi için ürettiği sorusunda, yarışmacılardan birinin itirazı üzerine puanları artıracak bir düzenleme yapılmasını gerektiren bir durum verdiği görülmektedir. Bu şekilde matematik okuryazarlığına uygun olacak şekilde, sorunun çözülmesi için bir sebep sunduğu görülmektedir. Ayrıca soruda istenen yeni düzenlemenin yapılması için bir formül önerilmesi gerektiğinden, öğretmen adayının formüle etme süreç becerisini gerektiren bir soru hazırladığı söylenebilir.

K29 kodlu öğretmen adayının hazırladığı Şekil 10'daki yorumlama-değerlendirme sorusu incelendiğinde, yorumlama-değerlendirme süreç becerisini gerektiren sorularda genellikle bulunan "...haklı mıdır?", "...adil midir?" şeklinde bir soru yapısına sahip olduğu görülmektedir. Ancak, yorumlama için gerekli bir dayanak noktası verme konusunda eksik olduğu görülmektedir. Öğretmen adayının yorumlama-değerlendirme sorularının genel yapısını, ortak özelliklerini tanıma bakımından tanıdığını, ancak hazırladığı sorunun yorumlama-değerlendirme sorularının gerektirdiği yorumlamanın yapılabilmesi için gerekli dayanak noktasına yer verme bakımından eksik olduğu söylenebilir.

Tablo 1 incelendiğinde, formüle etme becerisini doğru belirleyip, yorumlama-değerlendirme becerisini hatalı belirleyenlerin sayısının, yorumlama-değerlendirme becerisini doğru belirleyip, formüle etme becerisini hatalı belirleyenlerden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebinin, genelde öğretmen adayları tarafından, yorumlama-değerlendirme süreç becerisini gerektiren soruları tanıma ve hazırlamanın daha zor olarak algılanması olduğu söylenebilir. Çünkü genellikle yorumlama-değerlendirme becerisini doğru belirleyen adayların tüm becerileri doğru belirlediği görülmüştür. Bu nedenle tablo 1'deki durum ortaya çıkmış olabilir.

## **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu bölümde çalışmanın bulgularına ilişkin sonuçlar, öğretmen adaylarının verilen soruya ilişkin belirlediği süreç becerileri bakımından ve verilen sorunun bağlamını kullanarak ürettikleri yeni soruların uygunluğu ve süreç becerileri bakımından değerlendirilmiştir.

Verilen matematik okuryazarlığı sorusunu doğru olarak çözemeyen, boş bırakan veya süreç becerilerini çözmeden hatalı belirleyen öğretmen adaylarının, tüm adayların %18'i olduğu görülmektedir. Bu sonuca dayanarak, öğretmen adaylarının bazılarının matematik okuryazarlığı bakımından yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. Öğretmen adaylarının %18'inin verilen matematik okuryazarlığı odaklı bir eğitim almalarına rağmen matematik okuryazarlığı sorusunu çözme becerisine sahip olmaması dikkat çekicidir. Benzer şekilde, Demir ve Altun (2018) yaptıkları çalışmalarında, öğretmen adaylarına matematik okuryazarlığı farkındalığı ile ilgili bir eğitim vermelerine rağmen, öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı farkındalığının düşük düzeyde olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının %18'i matematik okuryazarlığı sorusunu çözmede ve süreç becerilerini belirlemede sorun yaşasa da %82'sinin matematik okuryazarlığı sorusunu doğru çözebildiği görülmektedir. Bu bakımdan öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı farkındalığının yeterince yüksek olduğu söylenebilir. Literatürde, öğretmen adaylarının orta ve orta üstü düzeyde matematik okuryazarlığı farkındalığına sahip olduğunu rapor eden çalışmalar mevcuttur (Güneş ve Gökçek, 2013; Tekin ve Tekin, 2004). Benzer şekilde, Gürbüz (2014), verdiği matematik okuryazarlığı farkındalık eğitimi sonrasında, öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığına ilişkin farkındalığının büyük ölçüde artış gösterdiğini belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının verilen sorunun bağlamını kullanarak ürettikleri yeni sorular dikkate alındığında, öğretmen adaylarının %36'sının tüm matematiksel süreçleri doğru belirleyerek uygun soru üretebildiği görülmektedir. Literatürde, problem kurma ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, genellikle verilen bir sorunun bağlamı kullanılarak, yeni sorular üretilmesi istendiği görülmektedir (Akay ve Boz, 2010; Cai ve Hwang, 2002; İskenderoğlu ve Güneş, 2016; Silver ve Cai, 1996). Bu çalışmada da öğretmen adaylarının ürettikleri soruları sıfırdan üretmeleri değil, verilen bir bağlam üzerinden hareket ederek oluşturmaları istenmiştir. Ancak bu çalışmada, literatürdeki problem kurma ile ilgili diğer çalışmalardan farklı olarak, problem çözme gibi diğer beceriler ile problem kurma arasında bir ilişki gözetilmeden, soru üretilmesi hedeflenmiştir. Soruların sadece matematik okuryazarlığının doğasına uygun olması ve matematiksel süreç becerilerinden belirlenen beceriye uyumlu olması beklenmektedir. Matematik okuryazarlığına uygun olması ile üretilen sorunun gerçek yaşamın bir yansıması olması ve öğrenciye soruyu çözmek için bir sebep sunuyor olması kastedilmektedir (Altun ve Akkaya, 2014). Ellerton (1986) çalışmasında, iyi düzenlenmiş bir problem kurabilmenin yüksek performans seviyesinin göstergesi olduğunu savunmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada tüm süreçleri doğru belirleyerek uygun soru üretebilmiş olan öğretmen adaylarının matematiğe yönelik yüksek seviyeli performans gösterdiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının yorumlama-değerlendirme becerisi gerektiren sorular üretmede genel olarak zorluk yaşadığı görülmektedir. Bu çalışmada genellikle yorumlama-değerlendirme süreç becerisini doğru belirleyen öğretmen adaylarının tüm süreç becerilerini doğru belirlediği görülmüştür. Bu nedenle, yorumlama-değerlendirme becerisini doğru belirleyip, formüle etme becerisini hatalı belirleyen öğretmen adaylarının sayısı oldukça düşük görülmektedir. Buna karşın, formüle etme becerisini doğru belirleyip, yorumlama-değerlendirme becerisini hatalı belirleyen öğretmen adayı sayısı daha fazladır. Bu sonuç, yorumlama-değerlendirme süreç becerisini gerektiren soruların çözümünde ve üretilmesinde genel olarak zorlanıldığını rapor eden Gürbüz'ün (2014) vardığı sonuçla uyumludur.

Literatürde, ders kitaplarındaki matematik okuryazarlığı sorularının yeterli düzeyde olmadığı, bu nedenle de öğretmenler tarafından yardımcı kaynak kitaplara ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Altun, Arslan ve Yazgan, 2004; Baştürk-Şahin, 2015; İskenderoğlu ve Baki, 2011). Ders kitaplarında eksikliği belirtilen bu durumun, matematik okuryazarlığı sorusu yazabilen ve istediği matematik okuryazarlığı sorusunu kazanıma göre seçebilen öğretmenler yetiştirilmesiyle giderilebileceği düşünülmektedir. Bu bakımdan matematik okuryazarlığı sorusu yazma eğitimlerinin ders kitaplarındaki eksikleri, sınıf ortamında giderme anlamında katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, matematik okuryazarlığı sorusu yazma becerilerini geliştirecek eğitimlerin artırılması önerilebilir.

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı sorusu yazma durumları bir soru üzerinden incelenmiş ve belirlenen sorunun revize edilmesi ile yeni sorular üretmeleri beklenmiştir. Öğretmen adaylarının daha fazla okuryazarlık sorusu ile karşılaştırıldığı ve farklı soruların bağlamlarını kullanarak daha fazla soru ürettiği çalışmalar yapılması gerek alanyazına gerekse uygulamalara katkı sağlayabilir. Bu şekilde fazla soru içeren çalışmalara yer verilmesi önerilebilir. Ayrıca, yazılan soruların hangi matematiksel yeterliğe hizmet edeceğinin açıklanması istenerek, öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı yeterliklerine hâkimiyetinin sorgulandığı bir çalışma yapılması da alanyazına katkı sağlayabilir.



## Kaynakça

- Akay, H. ve Boz, N. (2010). The effect of problem posing oriented Analyses II courses on the attitudes toward mathematics and mathematics self-efficacy of elementary prospective mathematics teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(1), 59-75.
- Akyüz, G. ve Pala, N. M. (2010). PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözmeye etkisi. *İlköğretim Online*, 9(2), 668-678.
- Altun, M. (2015). *Efemat 5-6*. Bursa: Alfa Aktüel Yayınları.
- Altun, M. ve Akkaya, R. (2014). Matematik öğretmenlerinin PISA matematik soruları ve ülkemiz öğrencilerinin düşük başarı düzeyleri üzerine yorumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 19-34.
- Altun, M., Arslan, Ç. ve Yazgan, Y. (2004). Lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli ve sıklığı üzerine bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 131-147.
- Altun, M. ve Bozkurt, I. (2017). Matematik okuryazarlığı problemleri için yeni bir sınıflama önerisi. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 171-188.
- Baştürk-Şahin, B. N. (2015). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin ders dokümanı hazırlama süreçlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Baştürk-Şahin, B. N. ve Altun, M. (2019, Nisan). *Matematik öğretmeni adaylarına yönelik matematik okuryazarlığı eğitimi modeli*. Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Kongresinde sunulan bildiri, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İzmir, Türkiye.
- Berberoğlu, G. ve Kalender, İ. (2005). Öğrenci başarısının yıllara, okul türlerine, bölgelere göre incelenmesi: ÖSS ve PISA analizi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 4(7), 21-35.
- Boztunç, N. (2010). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA)'na katılan Türk öğrencilerin 2003 ve 2006 yıllarındaki matematik ve fen bilimleri başarılarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Cai, J. ve Hwang S. (2002). Generalized and generative thinking in US and Chinese students' mathematical problem solving and problem posing. *Journal of Mathematical Behavior*, 21, 401-421.
- Creswell, J. V. (2013). *Araştırma deseni* (S. B. Demir, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çelen, F. K., Çelik, A. ve Seferoğlu, S. S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *Akademik bilişim*, 2(4), 1-9.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (8. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- De Lange, J. (2003). Mathematics for literacy. B. L. Madison ve L. A. Steen (Eds.), *Quantitative literacy: Why numeracy matters for schools and colleges* (s. 75-89) içinde. Princeton, NJ: The National Council on Education and the Disciplines.
- Demir, F. ve Altun, M. (2018). Development of mathematical literacy question writing process and skills. *Eğitim ve Bilim*, 43(194), 19-41.
- Ellerton, N. F. (1986). Children's made up mathematics problems: A new perspective on talented mathematicians. *Educational Studies in Mathematics*, 17, 261-271.
- Güneş, G. ve Gökçek, T. (2013). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 70-79.
- Gürbüz, M. Ç. (2014). *PISA matematik okuryazarlık öğretiminin PISA sorusu yazma ve matematik okuryazarlık düzeyleri üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Gürsakal, S. (2012). PISA 2009 öğrenci başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 441-452.
- İskenderoğlu, T. A. ve Baki, A. (2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlilik düzeylerine göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 287-300.
- İskenderoğlu, T. A. ve Güneş, G. (2016). Pedagojik formasyon eğitimi alan matematik bölümü öğrencilerinin problem kurma becerilerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 6(2), 46-65.
- Karabay, E. (2012). *Sosyokültürel değişkenlerin PISA fen okuryazarlığını yordama gücünün yıllara göre incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Karabay, E., Yıldırım, A. ve Güler, G. (2015). Yıllara göre PISA matematik okuryazarlığının öğrenci ve okul özellikleri ile ilişkisinin aşamalı doğrusal modeller ile analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(36), 137-151.
- McCrone, S. S. ve Dossey, J. A. (2007). Mathematical literacy - it's become fundamental. *Principal Leadership*, 7(5), 32-37.

- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2009). *PISA 2009 assesment framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2016). *PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, matematic and financial literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Saenz, C. (2009). The role of contextual, conceptual and procedural knowledge in activating mathematical competencies (PISA). *Educational Studies in Mathematics*, 71(2), 123-143.
- Silver, E. A. ve Cai, J. (1996). An analysis of arithmetic problem posing by middle school students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(5), 521-539.
- Song, S. (2011). Second-generation Turkish youth in Europe: Explaining the academic disadvantage in Austria, Germany, and Switzerland. *Economics of Education Review*, 30(5), 938-949.
- Tekin, B. ve Tekin, S. (2004). *Matematik öğretmen adaylarının matematiksel okuryazarlık düzeyleri üzerine bir araştırma*. Erişim adresi: [http://www.matder.org.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=77:matematikogretmen-adaylarinin-matematiksel-okuryazarlik-duzeyleri-uzerine-bir-arastirma&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172](http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=77:matematikogretmen-adaylarinin-matematiksel-okuryazarlik-duzeyleri-uzerine-bir-arastirma&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172)
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.