

**T.C.**  
**KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI**



**KAZAKİSTAN ORTAÖĞRETİM DERS PROGRAMLARININ**  
**ÇEVRE EĞİTİMİ AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**GULNUR İBRAYEVA**

**DOKTORA TEZİ**

**PROF. DR. BİLGİN ÜNAL İBRET**

**ARALIK - 2022**  
**KASTAMONU**

## TAAHHÜTNAME

*Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.*

**Gulnur İBRAYEVA**

## ÖZET

### DOKTORA TEZİ

#### KAZAKİSTAN ORTAÖĞRETİM DERS PROGRAMLARININ ÇEVRE EĞİTİMİ

GULNUR İBRAYEVA

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI  
DANIŞMAN: PROF. DR. BİLGİN ÜNAL İBRET

Son yıllarda çevre sorunlarının artması, çevre ile ilgili yapılan araştırma sayısının artışına da neden olmuştur. Çevre sorunlarının azalması için izlenecek ilk yolun, çevre bilincine sahip bireyler yetiştirilmesi olduğu araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. Bu bilince sahip insanların yetiştirilmesinde çevre eğitiminin rolü büyüktür. Araştırmada, Kazakistan'da ortaöğretim kurumlarında uygulanmakta olan orta öğretim programlarındaki çevre eğitimi üzerinde incelemeye çalışılmıştır. Bu amaçla, Kazakistan eğitim sistemi, orta öğretim kapsamındaki derslerin programları incelenmiş; kazanım, beceri, doğrudan verilecek değer gibi unsurlar kapsamında çevre eğitime hangi derste ne kadar ve ne şekilde yer verildiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma, nitel araştırma prosedürüne uygun bir şekilde ve doküman analizi tekniği kullanarak yürütülmüştür. Bu nedenle orta öğretim programları ve bu programlarla ilgili kaynaklar kütüphanelerden ve internet üzerinden elde edilmiştir. Öğretim programlarının ve kaynaklarının elde edilmesinin ardından, ülkenin orta öğretim programları yapı ve içerik açısından incelenilmiştir. Kazakistan Milli Eğitim standartlarına göre yetiştirilecek öğrencilerde olması gereken temel değerlerden birisi çevreye karşı olumlu tutum geliştirmiş çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilmesidir. Bu bağlamda Doğa Bilimi bilim dalı altında verilen doğabilim, coğrafya, biyoloji, kimya ve fizik derslerinde çevre eğitime yönelik çevresel faktörlerin canlı organizmalar üzerindeki etkisi, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi, bölgelerin ülkelerin ve Kazakistan Cumhuriyeti'nin doğasının özellikleri, doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma, küresel ve yerel çevre sorunları gibi konular işlenmektedir. Derslerde tematik alanlar çerçevesinde 5. ve 6. sınıflarda doğabilim dersi ile verilmeye başlayan çevre eğitimi konularının 7., 8. ve 9. sınıflarda en fazla coğrafya dersinde kümeleştiği, bu açıdan coğrafya dersini biyoloji, kimya ve fizik derslerinin izlediği görülmüştür. Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin verildiği derslerinin tamamında toplam 1170 Öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu derslerde çevre eğitimi verilen öğrenme hedeflerinin toplam sayısı 428'dir. Dolayısıyla Kazakistan ortaöğretim ders programlarında çevre eğitimi verilen derslerin öğrenme hedefleri açısından %36,7'sinin çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmüştür.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Kazakistan Eğitim Sistemi, öğretim programı, çevre eğitimi

Aralık 2022, 263 Sayfa

**ABSTRACT****PH.D THESIS****EXAMINATION OF KAZAKHSTAN'S SECONDARY EDUCATION  
CURRICULES IN TERMS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION****GULNUR IBRAYEVA****KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCE  
DEPARTMENT OF SOCIAL SCIENCES AND TURKISH EDUCATION  
SOCIAL STUDIES EDUCATION  
SUPERVISOR: PROF. DR. BİLGİN ÜNAL İBRET**

The increase in environmental problems in recent years has also led to an increase in the number of studies on the environment. Researchers emphasize that the first way to reduce environmental problems is to raise individuals with environmental awareness. The role of environmental education is great in raising people with this awareness. In this research, it has been tried to examine the environmental education in secondary education programs applied in secondary education institutions in Kazakhstan. For this purpose, the Kazakhstan education system, the curriculums of the secondary education courses were examined; Within the scope of factors such as acquisition, skill, and value to be given directly, it was tried to determine how environmental education was included in which course. The research was carried out in accordance with the qualitative research procedure and using the document analysis technique. For this reason, secondary education programs and resources related to these curriculums were obtained from libraries and the internet. After obtaining the curricula and resources, the secondary education programs of the country were examined in terms of structure and content. One of the basic values that the students to be educated according to the standards of Kazakhstan National Education are to raise environmentally sensitive individuals who have developed a positive attitude towards the environment. In this context, subjects such as the effects of environmental factors on living organisms, the impact of human activities on the environment, the characteristics of the nature of the regions, countries and the Republic of Kazakhstan, nature conservation and sustainable development, global and local environmental problems related to environmental education are covered in natural science, geography, biology, chemistry and physics courses given under the Natural Science branch. It was observed that the environmental education subjects, which started to be taught with the natural science lesson in the 5th and 6th grades within the framework of thematic areas in the courses, clustered mostly in the geography course in the 7th, 8th and 9th grades, and in this respect, biology, chemistry and physics courses followed the geography course. There are a total of 1170 learning objectives in all of the courses in which environmental education is given in Kazakhstan secondary education programs. The total number of learning objectives for which environmental education is given in these courses is 428. Therefore, in terms of learning objectives, 36.7% of the environmental education courses in Kazakhstan secondary education curriculum were related to environmental education.

**KEYWORDS:** Kazakhstan Education System, curriculum, environmental education.

## TEŞEKKÜR

İnsan-çevre ilişkilerinin insan merkezli yöne doğru kayması, doğanın insanlık tarihi boyunca sömürgüsünü de beraberinde getirmiştir. Ancak bu durum özellikle Sanayi Devrimi sonrasında daha da hız kazanmıştır. Çölleşen ormanlar, yok olan türler ve değişen iklim koşullarının, insanların doğayı maddi amaçları için bir araç konumuna indirilmesiyle ilişkisi bulunmaktadır. İnsanlardaki bu bilinçsiz davranışların temelinde ise eğitimsizlik yatmaktadır. Eğitimle bilinçlendirilen nesiller gelecekte daha yaşanabilir bir dünyanın garantisi olabileceklerdir. Onlara bu konuda çevre eğitimi rehberlik edebilecektir. Çevre eğitiminin temel amacı çevre bilinci oluşturmaktır. Çevre bilincinden amaçlanan, birçok bilim insanının da vurguladığı gibi çevre bilgisi, çevreye yönelik olumlu tutumlar ve çevreye yararlı davranışlardır. Dolayısıyla bireylerde çevre bilinci oluştururken bu boyutları bir arada kazandırabilecek bir çevre eğitimi söz konusu olmalıdır.

Bu araştırmanın amacı Kazakistan ortaöğretim ders programlarının çevre eğitimi açısından incelenmesidir. Araştırma giriş, kuramsal çerçeve, yöntem, bulgular, tartışma, sonuç ve öneriler olmak üzere yedi bölümden oluşmuştur. Araştırmanın giriş bölümünde problemin ne olduğuna, problem cümlesi ve alt problemlerine, araştırmanın amacına, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlarına ve araştırmada verilen bazı kavramların tanımlarına yer verilmiştir. Araştırmanın ikinci bölümünde konuyla ilgili olarak çevre ile ilgili kuramsal bilgiler, Kazakistan eğitim sistemi ve konu ile ilgili yapılan ilgili literatür bilgisine yönelik açıklamalar yapılmıştır. Üçüncü bölüm yönetmelerle ilgilidir. Bulgular bölümünde Kazakistan ortaöğretim ders programlarının çevre eğitimi açısından durumuna yönelik bilgiler verilmiştir. Tartışma bölümünde ortaya çıkan bulgular, ulusal ve uluslararası literatür içerisinde tartışılmıştır. Sonuç bölümünde araştırmadan ortaya konan bulgular değerlendirilmiştir. Araştırmanın öneriler kısmında ise Kazakistan ortaöğretim ders programlarının Çevre eğitimi açısından durumuna yönelik öneriler getirilmiştir.

Öncelikle doktora eğitimim süresince her aşamada bana yardımcı olan, yapıcı eleştirileriyle bana yol gösteren, değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. B. Ünal İBRET'e, her konuda bana destek olarak yardımlarını esirgemeyen sayın Prof. Dr. Selahattin KAYMAKCI ve sayın Prof. Dr. Kadir KARATEKİN hocalarıma teşekkür ederim.

GULNUR İBRAYEVA

Kastamonu, 2022

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

|                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| <b>TEZ ONAYI .....</b>                                     | <b>ii</b>  |
| <b>TAAHHÜTNAME .....</b>                                   | <b>iii</b> |
| <b>ÖZET.....</b>                                           | <b>iv</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                      | <b>v</b>   |
| <b>TEŞEKKÜR .....</b>                                      | <b>vi</b>  |
| <b>İÇİNDEKİLER .....</b>                                   | <b>vii</b> |
| <b>ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ.....</b>                   | <b>ix</b>  |
| <b>TABLolar DİZİNİ .....</b>                               | <b>x</b>   |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>                | <b>xii</b> |
| <b>1. GİRİŞ.....</b>                                       | <b>1</b>   |
| 1.1 Problem Durumu .....                                   | 1          |
| 1.2 Araştırmanın Problem ve Alt Problemleri.....           | 3          |
| 1.3 Araştırmanın Amacı .....                               | 4          |
| 1.4 Araştırmanın Önemi .....                               | 5          |
| 1.5 Sınırlılıklar.....                                     | 6          |
| 1.6 Varsayımlar .....                                      | 6          |
| 1.7 Tanımlar .....                                         | 7          |
| <b>2. KURAMSAL ÇERÇEVE .....</b>                           | <b>9</b>   |
| 2.1 Çevre ve Çevre İle İlgili Kavramlar .....              | 9          |
| 2.1.1 Çevre Nedir? .....                                   | 10         |
| 2.1.2 Çevre Kirliliği ve Çevre Sorunları.....              | 11         |
| 2.1.3 Dünya’da Çevre Sorunları .....                       | 13         |
| 2.1.4 Çevre Sorunlarına Karşı Alınan Önlemler.....         | 17         |
| 2.2 Eğitim ve Çevre Eğitimi.....                           | 18         |
| 2.2.1 Eğitim.....                                          | 18         |
| 2.2.2 Çevre Eğitimi .....                                  | 20         |
| 2.3 Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi.....                | 23         |
| 2.4 Çevre İçin Eğitimin Gerekliliği .....                  | 27         |
| 2.5 Çevre Eğitiminin Önemi .....                           | 28         |
| 2.6 Çevre Eğitiminin Amacı.....                            | 30         |
| 2.7 Kazakistan’da Eğitimi Etkileyen Başlıca Unsurlar ..... | 32         |
| 2.7.1 Coğrafi Unsurlar .....                               | 33         |
| 2.7.2 Tarihsel Unsurlar .....                              | 34         |
| 2.7.3 Kültürel Unsurlar .....                              | 36         |
| 2.7.4 Dini Unsurlar .....                                  | 37         |
| 2.7.5 Ekonomik Unsurlar .....                              | 39         |
| 2.8 Kazakistan’da Eğitim Sistemi .....                     | 41         |
| 2.8.1 Kazakistan Eğitim Sisteminin Tarihsel Gelişimi.....  | 41         |
| 2.8.2 Kazakistan Eğitim Sisteminin Genel Durumu.....       | 44         |
| 2.8.3 Kazakistan Eğitim Sisteminin Yapısı .....            | 48         |
| 2.8.3.1 Okul öncesi eğitim .....                           | 50         |
| 2.8.3.2 İlköğretim eğitimi.....                            | 51         |
| 2.8.3.3 Ortaöğretim eğitimi.....                           | 52         |
| 2.8.3.4 Teknik ve mesleki eğitim .....                     | 54         |

|           |                                                      |            |
|-----------|------------------------------------------------------|------------|
| 2.8.3.5   | Yükseköğretim eğitimi.....                           | 55         |
| 2.9       | Kazakistan'da Çevre Eğitimi.....                     | 56         |
| 2.9.1     | Okul Öncesinde Çevre Eğitimi.....                    | 58         |
| 2.9.2     | İlköğretimde Çevre Eğitimi.....                      | 61         |
| 2.9.3     | Ortaöğretimde Çevre Eğitimi.....                     | 63         |
| 2.9.4     | Yükseköğretimde Çevre Eğitimi.....                   | 65         |
| 2.10      | Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar.....           | 67         |
| 2.10.1    | Kazakistan'da Yapılan Araştırmalar.....              | 68         |
| 2.10.2    | Türkiye'de Yapılan Araştırmalar.....                 | 72         |
| 2.10.3    | Dünyada Yapılan Araştırmalar.....                    | 77         |
| <b>3.</b> | <b>YÖNTEM.....</b>                                   | <b>80</b>  |
| 3.1       | Araştırmanın Modeli.....                             | 80         |
| 3.2       | Araştırmanın Örneklemi ve Veri Kaynağı.....          | 82         |
| 3.3       | Araştırmanın Veri Kaynaklarının Toplanması.....      | 84         |
| 3.4       | Araştırmanın Veri Analizi.....                       | 84         |
| 3.5       | Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....            | 86         |
| 3.5.1     | Araştırmanın İç Geçerliliği.....                     | 87         |
| 3.5.2     | Araştırmanın Dış Geçerliliği.....                    | 88         |
| 3.5.3     | Araştırmanın İç Güvenirliği.....                     | 88         |
| 3.5.4     | Araştırmanın Dış Güvenirliği.....                    | 89         |
| <b>4.</b> | <b>BULGULAR VE YORUM.....</b>                        | <b>90</b>  |
| 4.1       | Birinci Alt Probleme Ait Bulgular.....               | 90         |
| 4.2       | İkinci Alt Probleme Ait Bulgular.....                | 95         |
| 4.2.1     | Beşinci Sınıf Doğabilim Dersinde Çevre Eğitimi.....  | 97         |
| 4.2.2     | Altıncı Sınıf Doğabilim Dersinde Çevre Eğitimi.....  | 103        |
| 4.3       | Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....                | 110        |
| 4.3.1     | Yedinci Sınıf Biyoloji Dersinde Çevre Eğitimi.....   | 111        |
| 4.3.2     | Sekizinci Sınıf Biyoloji Dersinde Çevre Eğitimi..... | 121        |
| 4.3.3     | Dokuzuncu Sınıf Biyoloji Dersinde Çevre Eğitimi..... | 130        |
| 4.4       | Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....              | 139        |
| 4.4.1     | Yedinci Sınıf Coğrafya Dersinde Çevre Eğitimi.....   | 141        |
| 4.4.2     | Sekizinci Sınıf Coğrafya Dersinde Çevre Eğitimi..... | 153        |
| 4.4.3     | Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersinde Çevre Eğitimi..... | 165        |
| 4.5       | Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular.....               | 177        |
| 4.5.1     | Yedinci Sınıf Fizik Dersinde Çevre Eğitimi.....      | 179        |
| 4.5.2     | Sekizinci Sınıf Fizik Dersinde Çevre Eğitimi.....    | 184        |
| 4.5.3     | Dokuzuncu Sınıf Fizik Dersinde Çevre Eğitimi.....    | 191        |
| 4.6       | Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular.....               | 199        |
| 4.6.1     | Yedinci Sınıf Kimya Dersinde Çevre Eğitimi.....      | 200        |
| 4.6.2     | Sekizinci Sınıf Kimya Dersinde Çevre Eğitimi.....    | 206        |
| 4.7       | Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular.....               | 226        |
| <b>5.</b> | <b>TARTIŞMA.....</b>                                 | <b>234</b> |
| <b>6.</b> | <b>SONUÇ.....</b>                                    | <b>238</b> |
| <b>7.</b> | <b>ÖNERİLER.....</b>                                 | <b>244</b> |
|           | <b>KAYNAKLAR.....</b>                                | <b>246</b> |

## ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ

### **Sayfa**

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 2.1 Çevre sorunlarını etkileyen başlıca faktörler .....                                                   | 13 |
| Şekil 3.1 Araştırmanın geçerlik ve güvenirlik unsurları .....                                                   | 87 |
| Şekil 4.1 Kazakistan'da çevre ile ilgili ortaöğretim derslerinin yıllık ders saati<br>toplamları .....          | 94 |
| Şekil 4.2 Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre ile ilgili öğrenme<br>hedeflerinin derslere dağılımı..... | 95 |





## TABLOLAR DİZİNİ

|                                                                                                                                                 | <b><u>Sayfa</u></b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Tablo 2.1 Kazakistan eğitim sistemi .....                                                                                                       | 45                  |
| Tablo 3.1 Araştırmada kullanılan kaynak ve materyaller .....                                                                                    | 83                  |
| Tablo 4.1 Kazakistan ortaöğretim programının bilim dalları ve çevre eğitiminin<br>yer alma durumu.....                                          | 91                  |
| Tablo 4.2 Kazakistan’da çevre ile ilgili ortaöğretim derslerinin sınıflara göre<br>haftalık ve yıllık ders saati dağılımı. ....                 | 93                  |
| Tablo 4.3 Doğa bilimi dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel<br>bilgiler .....                                                 | 95                  |
| Tablo 4.4 Beşinci sınıf doğa bilimi dersi öğretim programında çevre eğitiminin<br>durumu .....                                                  | 98                  |
| Tablo 4.5 Beşinci sınıf doğa bilimi dersi öğretim programı’nda çevre eğitimi ile<br>ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı ..... | 100                 |
| Tablo 4.6 Altıncı sınıf doğa bilimi dersi öğretim programında çevre eğitiminin<br>durumu .....                                                  | 104                 |
| Tablo 4.7 Altıncı sınıf doğa bilimi dersi öğretim programında çevre eğitimi ile<br>ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....  | 107                 |
| Tablo 4.8 Biyoloji dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel<br>bilgiler .....                                                    | 110                 |
| Tablo 4.9 Yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitiminin<br>durumu .....                                                     | 112                 |
| Tablo 4.10 Yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitimi ile<br>ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....    | 118                 |
| Tablo 4.11 Sekizinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitiminin<br>durumu .....                                                  | 121                 |
| Tablo 4.12 Sekizinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili<br>öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....  | 128                 |
| Tablo 4.13 Dokuzuncu sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitiminin<br>durumu .....                                                  | 131                 |
| Tablo 4.14 Dokuzuncu sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitimi ile<br>ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....  | 137                 |
| Tablo 4.15 Coğrafya dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel<br>bilgiler .....                                                   | 139                 |
| Tablo 4.16 Yedinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitiminin<br>durumu .....                                                    | 142                 |
| Tablo 4.17 Yedinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile<br>ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....    | 148                 |
| Tablo 4.18 Sekizinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitiminin<br>durumu .....                                                  | 154                 |
| Tablo 4.19 Sekizinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile<br>ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....  | 161                 |
| Tablo 4.20 Dokuzuncu sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre<br>eğitiminin durumu .....                                                  | 166                 |
| Tablo 4.21 Dokuzuncu sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitimi<br>ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....  | 173                 |

|                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 4.22 Fizik dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel bilgiler .....                                                  | 177 |
| Tablo 4.23 Yedinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu .....                                                   | 179 |
| Tablo 4.24 Yedinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....   | 183 |
| Tablo 4.25 Sekizinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu .....                                                 | 185 |
| Tablo 4.26 Sekizinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı ..... | 190 |
| Tablo 4.27 Dokuzuncu sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu .....                                                 | 191 |
| Tablo 4.28 Dokuzuncu sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı ..... | 197 |
| Tablo 4.29 Kimya dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel bilgiler .....                                                  | 199 |
| Tablo 4.30 Yedinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu .....                                                   | 201 |
| Tablo 4.31 Yedinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....   | 205 |
| Tablo 4.32 Sekizinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu .....                                                 | 207 |
| Tablo 4.33 Sekizinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı ..... | 212 |
| Tablo 4.34 Dokuzuncu sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu .....                                                 | 215 |
| Tablo 4.35 Dokuzuncu sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı ..... | 223 |
| Tablo 4.36 Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı .....              | 229 |
| Tablo 4.37 Yedinci sınıf öğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı .....               | 230 |
| Tablo 4.38 Sekizinci sınıf öğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı .....             | 230 |
| Tablo 4.39 Dokuzuncu sınıf öğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı .....             | 231 |
| Tablo 4.40 Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı .....           | 232 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

### Simgeler

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| %         | : Yüzdelik           |
| $\bar{X}$ | : Aritmetik Ortalama |

### Kısaltmalar

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Akt.</b>      | : Aktaran                                                                       |
| <b>Çev.</b>      | : Çeviren                                                                       |
| <b>Ed.</b>       | : Editör                                                                        |
| <b>F</b>         | : Frekans                                                                       |
| <b>GI (CB)</b>   | : Geographical Information (Coğrafi Bilgi)                                      |
| <b>GIS (CBS)</b> | : Geographical Information Systems (Coğrafi Bilgi Sistemleri)                   |
| <b>http</b>      | : Web adresli kaynak                                                            |
| <b>KCEBB</b>     | : Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı                              |
| <b>MEB</b>       | : Milli Eğitim Bakanlığı                                                        |
| <b>NCSS</b>      | : National Council for Social Studies                                           |
| <b>s.</b>        | : Sayfa                                                                         |
| <b>SBÖ</b>       | : Sosyal Bilgiler Öğretmenliği                                                  |
| <b>TDK</b>       | : Türk Dil Kurumu                                                               |
| <b>TTKB</b>      | : Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı                                               |
| <b>TYÇ</b>       | : Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi                                               |
| <b>UNEP</b>      | : The United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) |
| <b>Vb.</b>       | : ve benzeri                                                                    |
| <b>YÖK</b>       | : Yüksek Öğretim Kurumu                                                         |

## 1. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde araştırma konusu olarak ele alınan problemin ne olduğuna, problem cümlesi ve alt problemlerine, araştırmanın amacına, önemine, sınırlılıklarına, varsayımlarına ve araştırmada verilen bazı kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

### 1.1 Problem Durumu

Eğitim insanların toplumsal yapıya uyum sağlamada ihtiyaç duyduğu en önemli faktörlerdendir. Bu nedenle de eğitimin kapsamı ve çerçevesinin gelişmelere bağlı olarak yenilenmesi ve güncellenmesi gerekmektedir. Çağın gereklerine uygun bir eğitimle yetiştirilen öğrenciler, hem gelecek hem de geçmiş bağlamında daha donanımlı olarak hayata uyum sağlayacaklardır (Kant, 2013).

İnsan hayatının hemen her evresinde var olan ve sürekli devam eden eğitim faaliyetleri, insanların katılımcısı oldukları toplumlara uyum sağlaması ve sosyal bilinç kazanmaları açısından oldukça önemlidir (Yıldırım, 2011; Dewey, 2014). Birey için hayat boyu süren bu süreç doğumla başlayarak aile, sosyal hayat, çevre ve okullarda görülen eğitimle devam eder. Böylece toplumları oluşturan bireylerin bakış açısı ve bilinçleri geliştirilerek toplumlar için daha donanımlı kişilikler kazandırılır (Dewey, 2014; Atasoy, 2015). Bu süreçle birlikte doğumunda herhangi bir sosyal statü, değer ya da gelecek bilgisi olmayan bireyler eğitimin gönüllü birer elçisi, kültürün yeni kuşaklara aktarılması için birer köprü, sosyal hayatın devamını sağlayan rolleri üstlenen birer katılımcı olurlar (Dewey, 2014). Bu durum; eğitimin bireyin hayatının en önemli ve gerekli bir parçası olduğunu ve etkisinin sürekliği gerçeğini ortaya çıkarmaktadır (Atasoy, 2006; Yıldırım, 2011).

İnsanların hemen her davranışının altında öğrenme sonucunda edindiği değerler ve beceriler yer almaktadır. Günümüzde insanlığın geleceğini tehdit eden insan kaynaklı birçok sorundan biri olan çevre sorunlarının kaynağının altında da insanların davranışları vardır. Bu durum aslında çevre sorunlarının temelinin altında bir eğitim sorunu olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Genel ve en eski tanımıyla insanlarda

istendik davranışlar oluşturma süreci olarak tanımlana gelen eğitim ile genç kuşakların daha bilinçli yetiştirilmesi mümkündür. Böylelikle eğitim faaliyetlerinden doğanın korunması ve gelecek kuşaklara emanet edilmesi noktasında bireyi bilinçlendirme ve bireylerde farkındalık oluşturma aracı olarak faydalanılabileceğini ortaya koymaktadır (Bruner, 2009; Bozkurt, 2015).

Dünyada küreselleşmenin oluşturduğu kalkınma yarışı ve ülkelerin dünyada dönen ticaret pastasından daha fazla pay alma isteği nedeniyle hemen her ülkede eğitim ihtiyaç ve gelecek perspektifleri doğrultusunda sürekli olarak güncellenmektedir. Genel olarak hayat şartlarında yaşanan değişimlerin farklılaştırdığı için gelecek kuşaktan beklentiler ve daha nitelikli bireylerin yetiştirilmesi gerekçeleriyle eğitim faaliyetleri çağın gerektirdiği şekillerde güncellenmekte ve küresel anlamda büyümektedir. Nitekim gelişmiş ülkelerin bugün geldikleri noktada en önemli araçları eğitilmiş insan güçleridir. Temel demokratik kriterlere ve insan haklarına inanan üretici, çalışkan, bilinçli, israftan kaçınan ve özveri sahibi iyi eğitilmiş yetişmiş insan gücü sayesinde dünyadaki açlıkların, doğa tahribatının ve küresel ısınma gibi insanlığı tehdit eden birçok tehlikelerin önlenmesi ve daha yaşanabilir bir dünya inşa edilmesi muhtemeldir. Özellikle küreselleşmeyle adeta küresel bir köy haline gelerek toplumlararası ortak çıkar ve kaygının arttığı dünyada, eğitim hedeflerinin de benzemesi muhtemeldir. Özellikle 2000'li yıllarla birlikte artan teknoloji kullanımı ve bilgi yayılımının inanılmaz hızlanmasıyla çağın geliştirdiği bilimsel bilgi özümseyebilen, teknolojiyi kullanabilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmış, bu kapsamda gelişmiş ülkelerin programları örnek alınmıştır (Taşar ve Karaçam, 2008; Eş ve Sarıkaya, 2010).

Ülkelerin kalkınması ve gelişmesi onların eğitilmiş insan gücünün çokluğuyla doğru orantılı olduğundan hemen her ülke zaman zaman eğitim politikaları, eğitim programlarını güncellemektedir. Eğitim alanındaki adımlarda genel olarak gelişmiş ülkeler takip edildiğinden bu konudaki çabalar dünyanın gelişmiş ülkeleri ile ilgili yapılan araştırmaların incelenmesiyle ortaya konulmaktadır (Kelly, 2002). Bu çalışmalar ulusal ve uluslararası düzeyde 1960'lı yıllardan beri sürmekte olup bu çalışmalara her geçen gün yeni ülkeler eklenmektedir (Reddy, 2005). Nitelikli bireylerin yetiştirildiği, eğitim seviyesinin arttığı ülkelerde sosyal, ekonomik ve politik

yaşamın daha kaliteli olması beklendiğinden ülkelerin bu tür projelere katkı ve katılımı da eğitimleri ile ilgilidir.

Kazakistanda kalkınmaya bağlı olarak dünya ile olan entegrasyon süreci içerisinde eğitim programlarında büyük düzenlemeler yapılmış, çevre eğitime yönelik konuların ortaöğretim programlarında yer alma durumu yeniden belirlenmiştir. Böylece çevre eğitimi çerçevesinde gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı Kazakistan'daki çevre eğitiminin ortaöğretimindeki durumunun incelenmesidir. Çalışmada, Kazakistan eğitim sistemi ve ortaöğretim kapsamındaki derslerin programları çevre eğitimi açısından incelenmiş; çevre eğitime hangi derste ne kadar ve ne şekilde yer verildiği tespit edilerek konuyla ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

## **1.2 Araştırmanın Problem ve Alt Problemleri**

Araştırmanın problem cümlesi “Kazakistan Ortaöğretim Ders Programlarında Çevre Eğitiminin Yer Alma Durumu Nasıldır?” olarak belirlenmiştir. Bu problem cümlesi doğrultusunda aşağıda belirlenen sorular sorularak bunların cevapları aranmıştır:

1. Kazakistan ortaöğretim ders programlarında çevre eğitiminin yeri nedir ?
2. Ortaöğretim doğa bilimi dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?
3. Ortaöğretim biyoloji dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?
4. Ortaöğretim coğrafya dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?
5. Ortaöğretim fizik dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?
6. Ortaöğretim kimya dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?
7. Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitimi verilen derslerin benzerlik ve farklılıkları nelerdir?

### 1.3 Araştırmanın Amacı

“Yaşanacak başka bir dünya yok” sloganı ile sahip çıkmaya çalıştığımız dünyanın sınırlı doğal kaynakları, hızlı sanayileşme ve nüfus artışına paralel olarak insanoğlu tarafından sorumsuzca ve bilinçsiz bir şekilde tüketilmektedir. Bu nedenle yaşanabilir ve sürdürülebilir bir çevrenin devamlılığı açısından çevre eğitiminin önemli bir rolü bulunmaktadır (İbret vd., 2019). Bu duruma bağlı olarak çevre eğitiminin eğitim çerçevesinde değerlendirilmesi yakın bir zamanda olsa da dünyada yaşanan gelişmeler, savaşlar ve doğal yaşamın tehdit edilmesi gibi nedenlerle okul programlarında hızla yer bulmaya başlamıştır (Aksoy, 2003).

İnsanoğlunun modernleşmeyle birlikte zamanla artan istek ve ihtiyaçların değişmesi gelişen dünyaya uyum sağlayan bireylerin yetiştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Böylece çağa ayak uydurmak zorunda kalan devletler kendi milli eğitim politikalarının yanında global eğitim politikalarını inceleyerek kendi öğretim programlarını çağın ihtiyaçları ölçüsünde yenilemektedir. Böylece, dünyada program geliştirme konusuna yapılan yeni çalışmalarla ders programlarının içeriğinde yer alan ders ve disiplinlerin çeşitliliğinin artmış, global bir içeriği olan çevre eğitimi daha önemli bir hal almıştır (Oliva, 2001). Günümüzde dünyanın hemen her bölgesini etkileyen çevresel sorunları gün geçtikçe artmakta ve giderek bütün dünyayı etkileyen daha büyük risklerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Kitlese bir tehdit haline gelen çevre sorunlarının engellenmesine yönelik eğitim yoluyla çözüm yaklaşımı, sorunların kaynağı olan bilinçsiz tüketim ve doğaya karşı yapılan kısımların önüne geçilmesi açısından oldukça önemlidir (Barraza ve Cuaron, 2010).

Çevre eğitiminin hangi eğitim kademesine ne ölçüde ve ne şekilde verilmesi gerektiği konusu, çevre eğitiminin ortaya çıktığı andan itibaren tartışılan önemli konular arasında yer almıştır (Eames vd., 2008). Ancak buna rağmen bugüne kadar üzerinde uzlaşılan ve herkesin kabul ettiği bir çevre eğitimi yönergesi ortaya çıkmamıştır (Chapman, 2011; Shobeiri vd., 2014).

Günümüzde, çevre eğitiminin metodolojisinde yaşanan tartışmalar bir yana çevre eğitiminin önem kazandığı son 15-20 yıllık süreç içerisinde çevre eğitimi ve çevre

bilincinin öğrencilere özellikle erken yaşlardan itibaren verilmesi gerektiği ve bu eğitimin programlar arası ortak bir konu olarak işlenilmesinin önemli olduğu fikri kabul görmüştür (Harris, 1991).

Çevrenin önemini kavrayarak doğaya karşı duyarlı bireyler yetiştirme amacına yönelik olarak, öğrencilerin okullardaki eğitimleri büyük önem taşımaktadır. İlkokuldan başlayarak lise hatta üniversite düzeyine kadar öğrencilerin çevre konularında bilinçlendirilmesi herkesin üniversite eğitimi almadığı gerçeği çerçevesinde değerlendirildiğinde çevre eğitiminin orta öğretim seviyesinde verilmesinin önemi oldukça fazladır. Bu kapsamda, orta öğretimde verilen çevre eğitiminin çerçevesi oldukça önemli olup bu aşamada verilecek olan etkili bir çevre eğitimiyle gelecekte karşılaşılması muhtemel bazı çevre sorunlarının büyük ölçüde önlenilebileceğini söylemek mümkündür (Uzun ve Sağlam, 2007).

Bütün bu bilgiler çerçevesinde yapılan araştırmanın amacı; Kazakistan eğitim sistemi içerisinde uygulanan ortaöğretim programlarının öğeleri, amacı, yapısı, temel aldığı yaklaşımlar, ünite içeriği, öğrenme alanları, öğrenme-öğretme ve değerlendirme süreçleri ele alınarak çevre eğitimi açısından incelenip ortaya konulmasıdır. Böylece Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin yeri ve düzeyi incelenmiş olacaktır.

#### **1.4 Araştırmanın Önemi**

Eğitimde yapılan uluslararası çalışmaların yoğunluğu her geçen gün artmaktadır. Özellikle gelişen teknolojik imkanların da etkisiyle, ülkeler arasındaki etkileşimler yoğunlaşmakta ve ülkeler birçok alanda iş birlikleri kurmaktadır. Bu iş birlikleri de ortaya uluslararası standartlar çıkarmaktadır. Bu nedenle, özellikle çevre eğitimi konusunda yapılan uluslararası anlaşmalarla çevre eğitimi konusunda daha kaliteli programların oluşturulabilmesi için bilgi ve tecrübe paylaşımı yapılabilmesi, çevre eğitimi konusunda yapılan çalışmaların desteklemesi ve ödüllendirmesi oldukça önemlidir. Bu durum dünyanın birçok bölgesinde yaşanan benzer sorunların birlikte iş birliği içinde çözülebilmesine olanak sağladığından ve politikacıları adım atmaya ikna edebilmeleri açısından önem arz etmektedir.



Uluslararası bilgi ve tecrübe paylaşımı eğitim sisteminin nasıl geliştirilebileceğine yönelik bilgiler vermektedir. Yapılacak olası eğitim reformu için seçeneklerin değerlendirilebilmesi açısından bu aşamalardan geçmiş diğer ülkelerdeki eğitim programlarını incelenmesi fayda sağlayacaktır (Demirkaya, 2004). Eğitim programları ülkelerde uygulanan bir eğitimin genel çerçevesini çizdiğinden, dünyada çevre eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalar eğitimcilerin konuya değişik açılardan bakmasına katkı sağlayacaktır. Bu perspektiften bakıldığında, Kazakistan ortaöğretim programlarının çevre eğitimi çerçevesinde değerlendirilmesinin bu konuda diğer araştırmacılara ve eğitimcilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **1.5 Sınırlılıklar**

Bu araştırma;

1. Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın 31 Ekim 2018 tarihli ve 604 Numaralı Ortaöğretim Program Standartları,
2. Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın 3 Nisan 2013 tarih ve 115 numaralı kararı ve Ortaöğretim Doğa Bilimi, Biyoloji, Coğrafya, Fizik ve Kimya dersleri programları ile sınırlıdır.

### **1.6 Varsayımlar**

Araştırma aşağıda varsayım üzerine kurulmuştur;

Araştırmada, Kazak Türkçesinden Türkiye Türkçesine çevirilmiş olan Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın 31 Ekim 2018 tarihli ve 604 Numaralı Ortaöğretim Program Standartları ve Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın 3 Nisan 2013 tarih ve 115 numaralı kararı ve Ortaöğretim Doğa Bilimi, Biyoloji, Coğrafya, Fizik ve Kimya dersleri programlarının aslına uygun çevirildiği varsayılmaktadır.

## 1.7 Tanımlar

**Çevre:** Çevre, canlıların içinde bulunduğu ve tüm hayatsal faaliyetlerini sürdürdüğü ortam ya da koşullardır (Doğan, 1997).

**Çevre Bilinci:** Çevre bilgisi, çevreye olan tutum ve çevreye yararlı davranışlardır (Ertan, 2004).

**Çevre Bilgisi:** Çevreye ait sorunlar, bu sorunlara aranan çözüm yolları, ekolojik alandaki gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgilerdir (Erten, 2004).

**Çevre Eğitimi:** Bireylerde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, olumlu kalıcı, davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo estetik değerlerin korunması, aktif katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma konuları il ilgili eğitim faaliyetleridir (Armağan, 2006).

**Ekoloji:** Ekoloji, organizmaların çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen, doğanın içinde gelişen ve yer alan bir bilim dalıdır. Bilim dünyası 1800’lü yılların sonlarında ekolojiyi bir bilim dalı olarak kabul ederek araştırma alanını insan dışındaki canlılar olarak belirlemiştir. Zamanla insanın ve insan faaliyetlerinin doğaya olan tahribatlarına bağlı olarak 1970’ li yıllardan sonra ekoloji kapsamına insan dahil edilmeye başlanılmıştır (Keleş ve Hamamcı, 1993).

**Ekosistem:** Belli bir bölgede yaşayan ve birbirleriyle devamlı etkileşim içinde olan canlılar ile bunların cansız çevrelerinin oluşturduğu bir bütündür (Cansaran ve Yıldırım, 2012).

**Eğitim:** Çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme, terbiye. Bireyin davranışlarında istendik değişiklikler meydana getirme sürecidir (Türk Dil Kurumu, 2005).

**Çevre Kirliliği:** Doğanın temel fiziksel unsurları olan, hava, su ve toprak üzerinde kötü etkilerin oluşması ile ortaya çıkan ve canlıların hayati aktivitelerini olumsuz

yönde etkileyen, cansız çevre ögeleri üzerinde yapısal zararlar meydana getiren ve niteliklerini bozan yabancı maddelerin hava, su ve toprağa yoğun bir şekilde karışması ile doğal ortamın bozulmasıdır.

**Hedef Davranışlar:** Öğrencinin öğrenme süreci sonunda kazanacağı, açıkça tanımlanmış, kabul edilebilir davranış değişikliklerini gösteren, daha önceden belirlenmiş hedeflerdir.

**Kazanım:** Kazanım, öğrenme süreci içinde planlanmış ve düzenlenmiş yaşantılar yoluyla, öğrencilerin kazanması beklenen bilgi, beceri, tutum ve değerler olarak tanımlanmaktadır (Yazıcı ve Koca, 2008).

**Öğretim:** Öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür (Varış, 1994).

**Öğretim Programı:** Bir dersle ilgili öğretme-öğrenme sürecinde nelerin, niçin ve nasıl yer alacağını gösteren bir kılavuz, başka bir deyişle bu nitelikte bir proje planıdır (Özçelik, 1992).

## 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde, kuramsal çerçeve ve ilgili çalışmalar incelenecek çalışmayla ilgili olanlar hakkında bilgiler paylaşılacaktır. Bu doğrultuda çalışmanın konusuyla ilgili olarak çevre ve çevre ile ilgili kavramlar, çevre kirliliği ve çevre sorunları, dünyada çevre sorunları, çevre eğitimi, çevre eğitiminin önemi ve amacı, Kazakistan'da eğitimi etkileyen faktörler, Kazakistan eğitim sistemi, Kazakistan'da çevre eğitimi ve konuya yönelik olarak yapılan literatür incelenerek bulunan ilgili çalışmalar araştırmanın amacına uygun bir çerçevede aktarılacaktır.

### 2.1 Çevre ve Çevre İle İlgili Kavramlar

Çevre kavramını tanım olarak coğrafi ve sosyal açıdan iki farklı açıdan ele almak mümkündür. Bunlardan ilki kişinin içinde hayatını yaşadığı ev, mahalle, köy ve şehir gibi farklı mekânları oluşturan coğrafi çevre iken diğeri arkadaşlar, akrabalar, komşular ve aile üyelerinden meydana gelen sosyal çevre şeklindedir. Ancak bu temel tanımlamaların yanında zaman içerisinde şekillenerek değişen ve karmaşık boyutlara ulaşan (kültürel, politik, iktisadi, ekolojik, sosyal, psikolojik, felsefi, ekonomik, vb.) çeşitli konularda çevre tanımları ortaya çıkmıştır. Günümüze gelindiğinde çevrenin çok boyutlu, karmaşık ve disiplinlerarası bir ilişki ve etkileşimler içerisinde yer alan bir yapısının olduğu anlaşılmıştır. Bu kapsamda çevre; siyasi, felsefi, ekonomik, kültürel, sosyal ve etik boyutları ile birçok farklı fikir ve tartışmanın ana gündemini oluşturmaktadır. Bu kavramın önemi ve farklı konuların odak noktası olması nedeniyle birçok ülkede çevre ve çevreyle ilgili bakanlıklar kurulmuş, çevresel konular çerçevesinde örgütlenen siyasi partiler ve sivil toplum kuruluşları doğmuştur (Atasoy, 2015).

Zamanla farklılaşan ve zenginleşen çevre kavramı, çevre ile ilgili farklı disiplinlerin ilgilenmesine de zemin hazırlamıştır. Çevreyle ilgilenen bu farklı disiplinler de çevreyi farklı şekillerde tanımlamıştır. Bu tanımlamalar ile çevre konusunda farklı disiplinlerle ilgili birçok kavram ortaya çıkmıştır. Bu kavramla çevre kavramı etrafında şekillenen çevre ile ilgili kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevreyle ilgili bu kavramların herkesçe en azından temel düzeyde anlaşılması, hem çevre konusu hem de çevreyle

ilişkilendirilen diğer disiplinleri anlama adına önem arz eder. Bu kapsamda konunun daha iyi kavranması amacıyla çevre ve çevre ile ilişkili bazı kavramlar tanımlanmış ve genel özellikleri ifade edilmiştir.

### 2.1.1 Çevre Nedir?

Sözlük anlamı ile çevre; bir şeyin yakını, etrafı anlamına gelir. Ansiklopedik anlamı ise, insanların doğal ortam ile etkileşimlerinden yani insanların hayatında yer alan ancak sürekli olarak farkında olmadığı doğal ve beşeri yaşam koşullarıdır (Gelişim Hachette, 1983). Çevre, Dünya üzerindeki her canlının yaşamını idame ettirdiği, doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendiği ortam, canlıların hayatı üzerinde etkili olan faktörlerin toplamıdır (Türk, 1998).

Keleş ve Hamamcı (1993) çevreyi, insan faaliyetleri ve diğer canlı hayatı üzerinde hemen veya belirli süre içinde doğrudan ya da dolaylı etkide bulunabilme potansiyeli olan fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal tüm unsurların belirli bir zamandaki yekûnü olarak açıklamıştır. Çevre, canlı (biyotik) ve cansız (abiyotik) öğelerden meydana gelmektedir. Çevrenin canlı öğeleri, insanlar, bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalardan meydana gelmektedir. Cansız öğeler ise iklim, hava, su ve yer küredir. Cansız öğeler canlıları etkileyip, onların eylemlerini şekillendirirken, canlı öğeler de cansızların konumları ve yapılarını etkilemektedir.

Çepel'e (1995) göre çevre; canlıların yaşayıp gelişmesi için ortam olan, onları devamlı olarak etkisi altında bulunduran her türlü fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerdir. Daştan (1999) çevreyi; insanların ve doğada yaşayan farklı canlıların hayatları boyunca karşılıklı olarak etkileşimde bulunduğu, biyolojik, kimyasal, sosyal, ekonomik ve kültürel olarak yaptığı bütün faaliyetlerini sürdürdüğü ortamdır şeklinde ifade etmiştir. Atasoy (2006)'a göre ise çevre; canlıların, üzerlerinde var oldukları, şekillendirdikleri ve şekillendikleri mekân birimleridir, o canlının/canlılar topluluğunun hayat alanıdır.

Cansaran ve Yıldırım (2012) ise çevreyi belirli bir zamanda yaşayan kişiyi doğrudan yeva dolaylı olarak etkileyen, kişinin maddi- manevi gelişimini ve hayat standartlarını etkileyen biyolojik, coğrafi ve toplumsal etkenler olarak ifade etmişlerdir. Çevre;

bugün doğal, ekonomik ve kültürel değerlerin bir bütünü şeklinde görülmektedir. İnsanlarla birlikte dünya üzerinde var olan bütün (canlı ve cansız) varlıklar; bunlardan canlı varlıkların her çeşit eylem ve davranışını etkileyen fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal nitelikteki etkenlerin tamamı olarak ifade edilmektedir.

Türkiye’de 1983 yılında yürürlüğe giren Çevre Kanunu’nda çevre, canlıların üzerinde yaşadıkları, ilişkilerini devam ettirdikleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde var oldukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel bir ortam şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere çevre, canlıların hayatı üzerinde etkili olan bütün faktörlerdir. En genel anlamda çevre, insanlar ve diğer tüm canlı-cansız varlıkları ile birlikte doğadaki öğelerin bütünüdür ve insanla doğa ilişkisi, bu bütünlük çerçevesinde sürekli devinim halindedir (Dinçer, 1988).

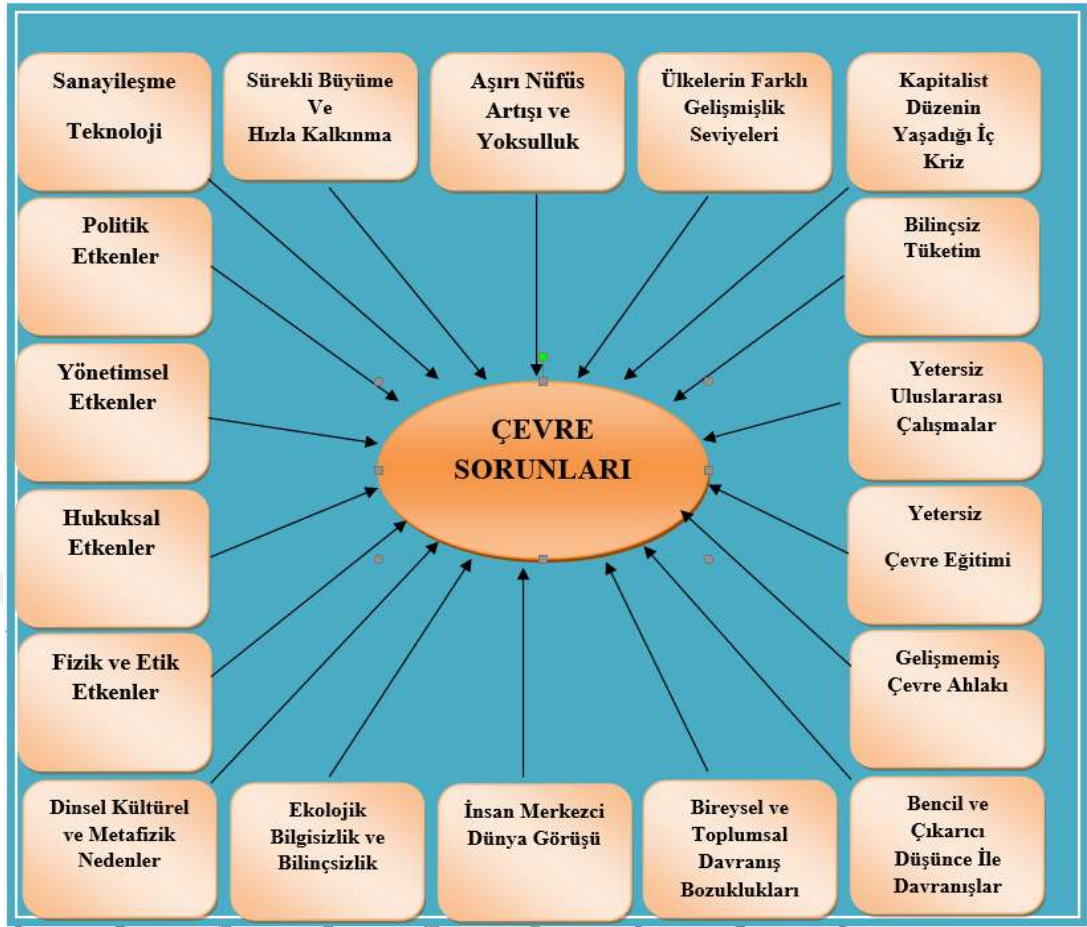
Ekolojik anlamda çevre, insan hayatıyla ilgili olan bütün canlı ve cansız varlıkları kapsar. Bu da iki farklı çevreyi ortaya çıkarır; doğal ve yapay çevre. Doğal çevre, içinde doğanın deviniminin döndüğü, insan etkisinin görülmediği ve önemli ölçüde değiştirilemeyen çevredir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Doğal çevre bitki, hayvan ve mikro organizmalar gibi canlı etmenlerle, hava, su, toprak gibi cansız unsurların bir araya gelmesinden oluşmuştur. Yapay çevre ise insanların elde ettiği bilgi ve kültür birikimleri çerçevesinde, doğal çevresinde bulunan kaynakları kullanarak meydana getirdiği çevre şeklinde ifade edilebilir.

### **2.1.2 Çevre Kirliliği ve Çevre Sorunları**

Çevre kirliliği, yaşanılan ortamın, havanın, suların, toprağın insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan atıkların (çöpler, deterjanlar, tarım ilaçları, endüstriyel atıklar, zehirli dumanlar vs.) etkisiyle bozulmasıdır. Çevresel baskı da aynı şekilde doğal ortamının insanlar tarafından tahrip edilmesidir. Bu tanım ve tabirde bir anlamda çevre kirliliği olarak değerlendirilebilir (Güney, 2006). Çevre sorunları, dünya üzerinde yaşarken kendine daha kullanışlı bir yaşam alanı meydana getirmeye çalışan insanın doğal kaynakların yanlış kullanımı ve doğal çevrenin tahribi gibi doğal çevrede bıraktığı olumsuz etkiler sonucu ortaya çıkan sorunlardır (Ertürk, 2012). Hava, su, toprak, gürültü kirliliği başlıca çevre sorunlarındandır. Bunlardan hava kirliliği;

havanın doğal ve beşeri faaliyetler sonucu, atmosfere karışan katı, sıvı ve gaz halinde bulunabilecek kirleticilerin etkisi ile doğal özelliğini kaybederek insan ve diğer canlıları olumsuz yönde etkileyebilecek duruma gelmesidir (Oğun, 2005). Su kirliliği; su kalitesinin mevcut fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin herhangi bir kullanım şeklini engelleyebilecek derecede bozulmasıdır (Cansaran ve Yıldırım, 2014). Toprak kirliliği; doğal veya yapay yollarla toprağın fiziksel ve biyolojik özelliklerinin bozulmasıdır (Çokadar vd., 2015). Gürültü kirliliği ise hoşla gitmeyen, rahatsız edici duygular uyandıran, bir akustik olgu veya istenmeyen sesler topluluğu olarak ele alınabilir (Çepel, 1995).

Günümüzde Dünya üzerinde pek çok çevre sorunu yaşanmaktadır. Yaşanan çevre sorunlarının birçok nedeni vardır. Bu nedenler farklı disiplinler açısından yaklaşımlarına uygun olarak çeşitli şekillerde ifade edilmiştir. Ancak bütün disiplinlerin üzerinde anlaştıkları çevre sorunlarına neden olan faktörler insanlığı en çok etkileyen ve global tehdit oluşturan nedenler olmuştur. Bu açıdan bakıldığında Atasoy (2006) tarafından çevre sorunlarını tetikleyen bazı temel faktörleri aşağıdaki şekilde olduğu gibi ifade etmiştir.



Şekil 2.1 Çevre sorunlarını etkileyen başlıca faktörler (Atasoy, 2006)

Çevre sorunlarına yönelik olarak yerel ve küresel kuruluşların gereken ilgiyi göstermemesi ve bu kapsamda kısa ve uzun vadeli planlar ortaya koyamamaları yüzünden dünyanın yakın gelecekte çok büyük çevresel felaketlerle yüz yüze gelmesi ihtimali bulunmaktadır (Alim, 2006). Bu kuruluşların gelecekte yaşanılması muhtemel çevre sorunlarının bertaraf edilmesi için daha aktif rol almaları, sorunların çözümü konusunda dünyanın bütün ülkelerini adım atmaya teşvik etmeleri sayesinde çevresel felaketlerin önüne geçilerek dünyanın gelecek nesillere daha yaşanabilir bir şekilde aktarılması mümkün olabilecektir.

### 2.1.3 Dünya’da Çevre Sorunları

Dünya’da endüstrileşmeyle birlikte hızla artan nüfus ve bu nüfusun ihtiyaç duyduğu malzemelerin üretilmesi için sınırlı doğal kaynakların kontrolsüz bir şekilde kullanılması, milyonlarca yılda oluşan doğanın dengesini bozarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Dünya üzerindeki bütün ülkeleri ilgilendiren bu



sorunlar uluslararası arenada görüülen, çözüm aranan küresel bir problem haline gelmiştir. Bu problemlerin çözümü için de farklı yerel, bölgesel ve küresel çalışmalar yürütölmekte ve politikalar geliştirilmektedir.

Dünyanın birçok yerinden bilim insanı tarafından oluşturulan Club of Rome adlı bir çevre grubu, çevre sorunlarına ilk defa değinmiş ve 1970’lerde dünyanın sorunlarını yiyecek sorunu, mineral ve enerji kaynakları sorunu ve kirlenme sorunu olarak ifade etmiştir. Bu grup ayrıca dünyanın artan nüfusuna, dünyada ekilebilir arazi miktarının azlığına ve su kaynaklarının kısıtlılığına odaklanmıştır (Köylü, 2013).

Küresel Ahlak Eğitimi adlı çalışmasında çevre kirliliğı sorununu “küresel nitelikli ahlaki sorunlar” başlığı altında inceleyen Köylü (2013), belirli bir kısmının gittikçe zenginleştiğı ve nüfusun çoğunluğunun fakir olduğı dünyamızda çevre sorunlarının gittikçe arttığına dikkat çekerek, yakın gelecekte beklenen başlıca sorunların biyofarklılık ve küresel ısınma olduğunu ifade etmiştir.

Teknolojik buluşlar ve artan üretimle başlayan küreselleşme ile birlikte çevre sorunları da çeşitlendirmiştir. Özellikle dünyanın bugün karşı karşıya olduğı en büyük çevre sorunları, doğal kaynakların yok olmasıdır. Bu kaygılarda, sorunların tespiti, çözüm yollarının ortaya konulması ve yöntemlerinin oluşturulması konularındaki çabaları artırmıştır. Bu açıdan özellikle 1960’ların sonu ve 1970’lerin başlarından itibaren Birleşmiş Milletler Örgütü ve Avrupa Birliğı gibi uluslararası kuruluşlar çevre sorunlarına dikkat çekmiş ve çözüm odaklı çalışmalarda gerçekleştirmeye başlamıştır.

Dünyada çevre sorunlarının çözümüne ilişkin olarak yapılan ilk uluslararası çalışma, 5-16 Haziran 1972 tarihlerinde Stockholm’de yapılmış olan Birleşmiş Milletler Çevre ve İnsan Konferansı Bildirgesidir (Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment). Sonuç bildirgesinde çevrenin korunması fikrinin tüm Dünya insanlarına aktarılması ve bu yola hizmet edecek çeşitli fikirlere ve araçlara ihtiyacın olduğunu altı çizilmiştir. Doğanın insanlar tarafından şekillendirilerek tahrip edildiğı vurgulanarak; çevrenin insan hayatının devamlılığı için gerekliliğine ve önemine dikkat çekilmiş, tüm insanların öncelikli ödevinin ve tüm ölkelerin birincil görevinin çevreyi korumak olduğı önemle vurgulanmıştır. Dünya üzerindeki insan

nüfusunun hızla artması da çevrenin tahribini arttıran en önemli etkenlerden birisi olarak görülmüş, insanların bu hızlı nüfus artışını yavaşlatmak için gerekli önlemleri alması gereğine değinilmiştir. Bugünün ve geleceğin korunması amacıyla insanların ve ülkelerin uyum ve beraberlik içinde çalışarak dünyadaki çevrenin korunması, kalitesinin yükseltilmesi ve doğa ile işbirliği içinde yaşanarak arzu edilen bu hedeflere ulaşılmaya çalışılması, sonuç bildirgesinde yer alan diğer konular arasında yer almaktadır (UNEP, 2019).

Birleşmiş Milletler örgütü, merkezi Kenya’da bulunan Birleşmiş Milletler Çevre Programı’nı (The United Nations Environment Programme-UNEP) 1972’de yürürlüğe koyarak çevre konusundaki çalışmalarda daha aktif hale gelmiştir. UNEP tarafından 2010-2013 planında altı anahtar çalışma konusu tespit edilmiştir. Bunlar, zararlı maddeler ve kaynak yeterliliği, ekosistem yönetimi, afetlerle mücadele, çevre yönetimi ve iklim değişikliği konularıdır (UNEP, 2019).

Birleşmiş Milletler 1980’de, Sürdürülebilir Kalkınma (Sustainable Development) kavramını resmi olarak kullanmaya başlamıştır. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development) tarafından 1987’de yayınlanan “Our Common Future” (Ortak Geleceğimiz) raporunda bu kavram, “gelecek nesillerin emaneti olan dünyaya ve çevreye zarar vermeme” anlayışıyla sorunlara çözüm olarak sunulmuştur. Bu komisyon çalışmalarını 1992 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UN Conference on Environment and Development) ile 1997 Rio +5 Zirvesi (the 1997 Rio +5 Summit) ve 2002 Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesiyle (the 2002 World Summit on Sustainable Development) sürdürmüştür. Daha sonra 2012 yılında yapılan Rio +20 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde (2012 UN Conference on Sustainable Development), önceki toplantılarda ortaya çıkan yeni sorunlar değerlendirilmiş; Yeşil Ekonomi (Green Economy) kavramı, fakirlikle mücadele ve sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde yeni bir alan olarak ortaya konulmuştur (UNEP, 2019).

Tarihi süreci içerisinde çevre sorunlarına yönelik çevre konuları ile doğrudan ilişkili olmayan ancak bu konuların da görüldüğü bazı uluslararası kongreler

düzenlenmiştir. Bu kongrelerden birisi Belçika’da 1974 tarihinde düzenlenen Din ve Barış Dünya Konferansı’dır. Bir diğer toplantı ise 1988’de Oxford’da ve 1990’da Moskova’da düzenlenerek iki farklı bildiri yayınlayan Küresel Varlığı Devam Ettirme Konferansı’dır. Bunlarla birlikte UNESCO Evrensel Ahlak Projesi ve Yer Küresi Sözleşmesi de bu çerçevede değerlendirilebilir (The Earth Charter). Bu toplantılar yeryüzünün bütün canlıların ortak yaşama alanı olduğu ve çevrenin korunması gerektiği konusunda fikirler beyan eden çalışmalar oldukları için dolaylı olarak çevre konusundaki uluslararası çalışmalar arasında sayılmaktadır (Köylü, 2013).

Baykal ve Baykal (2008), genel olarak ifade etmek gerekirse bütün dünyada çalışılan çevresel problemleri “Nükleer kazalar ve atıklar, stratosferik ozon parçalanması, Troposferik ozon konsantrasyonundaki artış ve buna bağlı olaylar, UV radyasyonunun artışı, genetik kaynaklar ve biyolojik çeşitlilikteki kayıplar, kaynaklar ve yeraltı suyunun kalitesi, Asidifikasyon, tehlikeli atıkların taşınımı ve depolanması ve atıkların imhası, iklim değişikliği, orman tahribatı, kentsel hava kalitesi, doğal kaynakların korunması ve hassas eko sistemler, havada bulunan dayanıklı toksik maddeler, sanayi kazaları, denizlerin doğrudan akıtma veya boşaltma ile kirlenmeleri, tehdit altındaki türlerin korunması, habitatların yaşam zincirlerindeki kopmalar ve yıkılmalar ve biyocoğrafik kuşaklardaki değişimler, yüzeysel sularda ötrifikasyon, nehirler vasıtasıyla denizlere kirlilik taşınımı ve denizlerde petrol döküntülerinin çevre kirliliğine yol açan tabaka ve alanları, yeryüzü ve atmosfer arasındaki su alış-verişindeki değişiklikler, büyük nehir ve göllerin yönetimi, çölleşme, kentsel atıklar, dayanıklı organik bileşiklerin canlılarda birikimi, enerji ihtiyacının giderilmesi ve üretim sırasında ortaya çıkması muhtemel riskler ve kirliliklere karşı güvenliğin sağlanması, toprak erozyonu, biyoteknoloji riskleri, seller, kuraklıklar, fırtınalar” şeklinde sıralamışlardır.

Uluslararası platformda çevre konusunda çalışmalar yapan ülkelerarası kuruluşlardan bazıları ise, “UNDP (BM Kalkınma Programı), FAO (BM Gıda ve Tarım Örgütü), WHO (BM Dünya Sağlık Örgütü),Avrupa Konseyi, Amerika Ülkeleri Serbest Ticaret Bölgesi (FTAA), UNESCO (BM Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu

(ECOWAS), Doğu ve Güney Afrika Ortak Pazarı (COMESA) ve Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği Örgütü (APEC)’’ gibi kuruluşlardır (Torunoğlu vd., 2013).

#### 2.1.4 Çevre Sorunlarına Karşı Alınan Önlemler

Doğal çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla tarihte ilk kez yapılan konferans 1913 yılında Bern’de düzenlenen Bern Konferansı’dır. Bu konferanstaki konular 1923 yılında Paris ve Londra’da yapılan konferanslar ile pekiştirilmiş ve yayılmıştır. Bu toplantılardan sonra da birçok uluslararası konferans ve iş birlikleri düzenlenmiştir. Bu toplantıların ana gündemini doğal hayatın korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması ile kültür varlıklarının muhafaza edilmesi oluşturmuştur.

Genel olarak çevreye evrensel düzeyde sahip çıkılması gerekliliği ve bu kapsamda yaşanan sorunların derinlemesine incelenerek çözümlerinin bulunması yönündeki çalışmalar 1960’lardan itibaren başlamıştır. Özellikle 1972 Stockholm Konferansı’nda alınan kararlarla çevre bilinci konusunda programlar ve uygulamalar geliştirilmiş, çevre konusu toplantıya katılan hemen her ülkede yerel ve uluslararası yasal çerçeveler edinmiş, yapılan uluslararası anlaşmalar yardımıyla da günümüze kadar bu konferansın etkisi devam etmiştir (Nazlıoğlu, 1991). Bu konferansın sonuçlarına bağlı olarak birçok ülkede çevre konusunda çeşitli hedefler konulmuştur. Bu ortak hedefler:

- İnsanların temiz ve sağlıklı bir çevrede yaşamalarının sağlanması,
- Toplumun sahip olduğu çevresel değerlerinin korunması ve aktarılması,
- Çevre politikalarının uygulanmasında ortaya çıkan yükün toplumsal adalet çerçevesinde paylaştırılması şeklindedir.

Stockholm Konferansı Raporu’nda çevre hakkı ile ilgili “İnsan, onurlu ve iyi bir yaşam sürmeye olanak veren nitelikli bir çevrede; özgürlük, eşitlik ve yeterli yaşam koşulları temel hakkına sahiptir” ilkesi bulunmaktadır. Konferans bildirisi 1975 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) Uluslararası Çevre Eğitimi Programı (IEPP) olarak UNESCO desteği ile yayınlanmıştır. Program Belgrad’da düzenlenen toplantı sonrası uluslararası bildiri olarak ilk kez uygulanmıştır (Palmer, 2003).

1982 Nairobi BM Çevre ve Kalkınma Konferansı ve 1987 yılında yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı Brundland Raporuyla çevre korunmasına yeni ufuklar eklenmiş, çevreye zarar vermeden, sürekli ve dengeli bir gelişimin mümkün olduğu ifade edilmiştir (Yıldız vd., 2005).

1992 yılında Rio BM Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda dengeli gelişim ve kalkınmanın çevre değerlerini koruyarak da mümkün olduğu vurgulanmıştır. 1997 yılında Japonya’nın Kyoto kentinde de sera gazları salınımının azaltılması ile ilgili uluslararası bir protokol imzalanmıştır. 2-4 Eylül 2002 tarihlerinde Johannesburg/Güney Afrika’da yapılan konferansta da küresel ısınma, iklim değişikliği, hızlı nüfus artışı, beslenme, sağlık, su kıtlığı, çevre kirlenmesi gibi konular görüşülmüş ve hemen uygulanacak bir eylem planı ortaya konulmuştur (Yıldız vd., 2005).

## **2.2 Eğitim ve Çevre Eğitimi**

### **2.2.1 Eğitim**

Eğitim, yeni nesillerin, çocukların ve gençlerin toplumsal hayata katılırken ihtiyaç duyacakları bilgi, beceri ve anlayışları kazanarak, kişiliklerini geliştirmelerine yardım etme sürecidir (TDK, 2005). Eğitim, insanlığın dünyada var olduğu dönemden itibaren devam eden bir etkinlik alanıdır. Çünkü sosyal olan her insan doğumuyla birlikte sosyal ve fiziksel bir çevre içinde hayatını sürdürmekte ve bu çevreye uyum sağlamak zorundadır. Büyük, küçük her toplulukta yaşayan bir insan günlük hayatında çevresiyle etkileşime girmektedir. Bu etkileşimin sağlıklı olabilmesi de eğitilmiş ve topluma uyum sağlayacak bireyler ile mümkündür. Toplumların devamlılığı ve gelişmesi ancak o toplumu meydana getiren kişilerin eğitilmesiyle mümkün olmaktadır. Buna bağlı olarak da, her yeni nesil kendinden önceki nesillerin sahip oldukları bilgi birikimini öğrenmeli ve tecrübelerinden yararlanmalıdır (Özakpınar, 1987; Selçuk, 1996).

Temel olarak, gelecek nesillerin sağlıklı bir şekilde yetiştirilmesi iki yönlüdür. Toplumun dini inançlarından, geçmişten getirdikleri örfler ve adetlerinden, olaylara ve konulara karşı olan tutum ve yaklaşımlarından, sahip oldukları değer ve

becerilerinden oluşan kültürlerini bu genç kuşaklara aktarmak ve yetiştirmekte olan bu gençlerin zeka, duygu ve iradelerini dengeli bir şekilde, onları birer kişilik haline getirecek şekilde geliştirerek toplumun devamlılığını ve değişen şartlara uyumunu sağlamaktır (Özarpınar, 1987; Selçuk, 1996).

Eğitim aslında geniş anlamda irdelendiğinde bireylerin tüm sosyalleşme sürecini kapsar. Öğrenme yoluyla ve öğrenme sürecinde bireylerin tutum ve davranışlarının şekillenmesine etki eden deneyimler eğitim olarak ifade edilmektedir. Ayrıca bireyin içinde yaşadığı çevrede girdiği etkileşim sayesinde edindiği tüm bilgi ve beceriler de eğitimin çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Genel ifadelerle eğitimin insanlığın doğuşundan beri daima olageldiği söylemek mümkündür. Gelişmişlik ve kalkınmışlık düzeyi farklılığına bakılmaksızın eğitim hemen her toplumda bireyleri dünyaya gelmeleriyle birlikte kapsamı içine alır. Öğrenmenin gerçekleştiği her durum ve mekânda, insan davranışlarını değiştiren ve etkileyen bir eğitim sürecinden bahsetmek mümkündür. Eğitim; genel yaşamın devam ettirilmesi için gerekli olan bilgi ve becerilerin öğrenim yoluyla edinilmesinden, kişinin bütün hayatına anlam veren bir düşünce sisteminin oluşmasını sağlayan bilgi birikimlerine kadar her şeyi etkilemektedir (Tatlídil, 1993).

Ertürk, eğitimi “bireylerin düşünce ve davranışlarında yaşantıları vasıtasıyla ve istekleri doğrultusunda toplumca kabul edilen davranış değişiklikleri meydana getirme süreci” olarak tanımlamıştır (Doğan, 1997). Eğitim sayesinde tarihin önemini ve yaşananların anlamını kavrayabilen, geleceği okuyabilen güncel ve geçerli fikir akımlarını kullanabilen ve onlara sahip olan insanların yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Atasoy, 2006).

Eğitim, bireyin kendini bulma yolunda kullandığı bir araç ve kültürlenme sürecidir. Eğitim, bireylerin kendi özgün ihtiyaçlarının gerektireceği ve kendisince kullanılabilecek bilgi, tutum, beceri ve davranışların, kazandırılması için onlara rehberlik etme sürecidir (Keskinlik, 2004).

Eğitim faaliyetlerinin verildiği en önemli kurumlar olan okulların en temel görevi öğrencilerin yararlanacakları eğitim hizmetlerini oluşturmak, üretmektir. Ancak,

Üretilen, oluşturulan bu hizmetin bir değer taşıyabilmesi için, bu eğitimin programlarca hedeflenen amaçları gerçekleştirici yönde olması, onlara uygun olması gerekir. Bu noktada da okulun, içinde yer aldığı evre ve toplumla ilişki içinde bulunması, onun amaçlarını kavramış olması ve onları daha etkin biçimde gerçekleştirmesi için çalışması gerekmektedir (Uluğ, 1995).

Bozkurt'a (2015) göre insan, öğrenme yeteneğine doğuştan sahip olan dolayısıyla da kendini geliştirebilen bir varlıktır. İnsanı diğer canlılardan farklı kılan ve onu dünyada hâkim kılan en önemli özelliklerinden birisi aslında insanların eğitilebilir, bilmediklerini öğrenebilir olmasıdır. İnsanların eğitim ve kültürleri ile çevresini etkileyerek değiştirmesi ve öğrendiklerini biriktirerek bir kültür ya da uygarlık dünyası oluşturabilmesiyle bugün bu ilerleme seviyesine ulaşılmıştır. Bu durumda insanın eğitimin hem alıcısı hem vericisi hem de üreticisi olduğu ifade edilebilir. Bu durum da insanoğlunu oluşturduğu ortamlarıyla diğer canlılardan farklı olarak doğayı olumlu ve olumsuz etkileyen biyosferin aktif bir yesi yapmaktadır (Atasoy, 2006).

## 2.2.2 evre Eğitimi

Eğitim faaliyetlerinin çevrenin korunmasındaki yeri ve önemi oldukça fazladır. Evrendeki kendini geliştirebilen, bu sayede de diğer canlılar arasında farklı bir konumu olan insanın yaşam faaliyetlerini çevreye zarar vermeyen sürdürmesi ancak dengeli hareketi öğütleyen bir eğitimle sağlanabilir (Ayvaz, 1998). evre eğitimi, çevrenin korunmasına yönelik tutumların, değer yargılarının, bilgi, becerilerin, evre dostu davranışların kazandırılması ve bunların sonuçlarının görülmesi sürecidir (Erten, 2004).

Gelecek nesillerin de dünya üzerinde rahat bir hayat sürdürebilmeleri için, bugün toplumumuzdaki tüm bireylerin evre bilincinin ve duyarlılığının geliştirilmesi gerekmekte, bunun da etkili bir evre eğitiminin ciddi bir şekilde ele alınıp okullarda uygulanması ile mümkün olacağı görülmektedir. Genel tanımıyla evre eğitimi; bir toplumda yaşayan her bireyde evre bilincinin geliştirilmesi, insanların çevreye duyarlı, çevresel sorunların çözümünde aktif olarak katılımını sağlayan ve sorunların çözümünde görev almak isteyen bireylerin yetiştirilmesi süreci olarak

tanımlanmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Ayrıca çevre eğitimi, herkesin çevreyi anlaması, çevre içindeki kendi yer ve rolünü özümsemesini sağlamak, bireyleri çevreyi etkileyen tüm faktörlerden olabildiğince fazla haberdar ederek onların daha bilinçli olmasına destek olma eğitimidir (Uğurlu ve Demirer, 2008). Bu sebeple sürdürülebilir bir kalkınmanın olabilmesi ve sanayileşmenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini çözmek amacıyla kullanılabilecek en önemli ve etkili araçlardan birisidir eğitimidir (Sauvé, 1996).

Çevre eğitimi temelde ilk olarak ailede başlar, sonra okul öncesi eğitimde pekişir, ilkokul, ortaokul ve liseyle devam ederek hayat boyu sürer. Çevre eğitiminin verilebileceği üç temel alan ev, bireyin içinde yaşadığı toplum ve okuludur. Çevre eğitimi, çocuğun ilk yaşlarından itibaren ailesinde ve yakın çevresinde başlamalı ve bu eğitim okullarda sunulan örgün eğitim ile geliştirilmelidir (Çabuk, 2001). Çevre eğitimiyle ilgili öğrencilerin zihinlerinde oluşan en önemli yapılanma özellikle öğrencilerin kişiliklerinin oluştuğu dönem olan ilköğretim ve orta öğretim yıllarında gerçekleşmektedir (Seçgin vd., 2010).

Günlük hayatta amaç ve hedeflerimize ulaşmada birçok problemle karşılaşır ve bu problemlerin çözümü için bazı araçlar kullanırız. Bu açıdan bakıldığında da aslında doğru ve etkili bir çevre eğitimi ile dünyanın karşı karşıya kaldığı birçok sorundan kurtulmak mümkündür. Çevre eğitimi diğer ekolojik dallardan farklı olarak öğrencilere çevre ile ilgili bilgileri aktarma haricinde onlarda çevreye yönelik olumlu tutum, davranış geliştirme ve bu sayede de onları çevresel konulara aktif katılımcılar haline getirmeyi de içerisinde barındırmaktadır (Erten, 2004).

Çevre eğitimi; multidisipliner bir eğitim alanı olarak yaparak yaşayarak öğrenmeyi desteklemesi, problem çözme becerilerini geliştirmesi, çocukların birçok konuda tecrübe edinmelerinin sağlaması ve aktif katılım gerektirmesinden dolayı bilim eğitimi olarak da kabul edilmektedir (Sugg, 2008; Gardner, 2009). Bilim eğitimi ile özeleştirilen çevre eğitimini, genel olarak insanların kültür ve biyofiziksel çevreyle aralarındaki ilişkiyi anlamak için önemli tutumlar, beceriler ve davranışlar geliştirmek ve karar almada uygulama yapmayı gerekli kılan bir kavram olarak tanımlamak mümkündür (Palmer, 1998). Çevre eğitimi öğrencilerin çevrelerinin farkında



olmalarını sağlayan, halihazırda yaşanan veya yaşanması muhtemel çevresel sorunları çözmek için bilgi, beceri, değer ve deneyim kazandırmayı amaçlayan öğrenme sürecidir (Balkan Kıyıcı, 2009). Yücel ve Morgil (1998) çevre eğitiminde öğrenme sürecinin etkili ve verimli olması için izlenmesi gereken yolu şu şekilde ifade etmişlerdir:

- Çevre ve çevre ile ilgili konularda bilgilenme ve bilgilendirme,
- Çevre ve çevre sorunlarına karşı bilinçlenme ve bilinçlendirme,
- Çevre için kalıcı, olumlu davranış değişikliği kazanma ve kazandırma,
- Çevre içerisinde bulunan doğal, kültürel ve estetik değerleri koruma, korunmasını sağlama ve katkıda bulunma.
- Doğadan, doğaya zarar vermeden ve doğayı yok etmeden faydalanma ve bu doğrultuda örnek olma.
- Kirlenen, tahrip olan, bozulan ve yıpratılmış çevreyi geri kazanma ve kazandırmaya yardımcı olma.
- Çevre ve çevre ile ilgili etkinliklere aktif katılımı gösterme ve çevre sorunlarının çözümünde görev alma ve görevlendirme.

Doğayla başbaşa kalarak onu sadece izlemek ve gözlemlemek bile öğrencilere birçok kazanım sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında düzenli bir müfredat programı dâhilinde yürütölen çevre eğitiminin öğrencilere ve topluma birçok yönden olumlu kazanım sağlamaktadır. Bu kazanımlardan bir kısmını şu şekilde belirtebiliriz.

Çevre eğitimi;

- Birincil olarak çevre sorunların önlenmesinde ve mevcut sorunların çözölmesinde önemlidir ve bireylere çevre konuları ve problemleri hakkında doğru ve tutarlı bilgiler verir (Ayvaz, 1998; Balkan Kıyıcı, 2009).
- Öğrencilerin çevre hakkındaki düşöncelerini açığa çıkarma ve değerlendirme konusunda insani ve kişisel olan değerlerin farkındalıklarını artırır ve çevresel konularda bireylerin sorumluluk duygusunu yükseltir (Disinger, 2001; Geçmiş ve Salı, 2014).

- Çevresel konularda toplumsal duyarlılık, farkındalık ve çevresel sorunlara yönelik çözüm önerilerinin araştırılmasını sağlar. Bireylerin ve çevrelerinin yaşam kalitesini artırır (Dresner ve Blatner, 2006; Gülay ve Öznacar, 2010; Gülay ve Önder, 2011).
- Öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının gelişmesini ve bu tutumların beceriye ve davranışa dönüşmesini sağlar (Erten, 2004).
- Çevre bilgisi sadece öğrencilerin değil aynı zamanda toplumunda davranış becerilerini geliştirerek toplumun çevreye yönelik algılarını yükseltir (Laing, 2004).

### 2.3 Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi

Bilim, teknoloji alanındaki gelişmeler ve bu gelişmelerin bir tehazürü olarak sanayinin hızla ilerleyişi, bir yandan insanların hayat konforlarını arttırırken diğer yandan da onları tehdit eden olumsuz sonuçları da beraberinde getirmiştir. Bu olumsuz sonuçların en başında da çevre ile ilgili sorunlar gelmektedir (Arsal, 2010). Her gün çoğalan karmaşık pek çok çevre problemi karşısında insanların çözüm arayışları da aynı ölçüde artmaktadır. Eğitim camiası da böylesine büyük ve tüm insanlığı tehdit eden bir sorun karşısında okullarda öğrencileri bilinçlendirme ve onlara bu konuda sorumluluk aşılama çabası içerisinde. Bugün Dünya üzerindeki neredeyse tüm ülkelerin, çevre eğitimi ile ilgili program geliştirme ya da çevre eğitimi bir dersin içerisine yerleştirme amacıyla çalışmalar yaptığı görülmektedir (Athman ve Monroe, 2001).

Günümüzde tüm dünyada giderek önemi artan çevre eğitimi hareketini John Muir ve Enos Mills gibi bilim insanlarının bitki ve hayvanlarla ilgili doğa tarihi çalışmalarına, 1891’de Wilbur Jackman’ın doğal dünya ile ilişkilerini kesmiş kentlileri eğitmeyi amaçlayan “Devlet Okulları İçin Doğa Çalışması” isimli eserine, 1896’da Cornell Üniversitesi’nin kırsal bölgelerdeki tarım uygulamaları çerçevesinde doğal dünyaya ilişkin olarak öğrencileri eğitmeyi amaçlayan genç doğa bilimcileri programına dayandığı söylenebilir. Bu programa ilişkin yayınlanmış olan aylık bültenler, Anna Comstock tarafından 1911 yılında bir araya getirilmiş ve doğa tarihini okullarda öğretmek üzere “Doğa Çalışması El Kitabı” olarak yayımlanmıştır (Athman ve Monroe, 2001). Uzun yıllar önce yapılan bu çalışmalar günümüzde modern anlamda

yapılan çevre eğitiminin temellerini oluşturmaktadır. Ancak çevre eğitiminin tarihsel gelişimine yön veren başka hareket ve olaylar da bulunmaktadır.

Dünyada çevre eğitimi ile ilgili 1970’li yılların başında çevre sorunlarını ve sonuçlarını tanımaya başlayan birkaç ülkede “çevre eğitimi” olgusu kabul edilmiş ve çevre programları geliştirilmiştir. Ancak yerel ve ulusal boyutta başlayan bu hareket, 1972 yılında, Stockholm’de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı ile küresel bir boyut kazanmıştır. Konferans Bildirgesi’ndeki “İnsanlık şimdiki ve gelecek nesiller için çevreyi korumak ve iyileştirmek mecburiyetindedir” ifadesiyle dikkatler, insanların çevrelerine dönük tutum ve davranışlarına çekilmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999; Bozkurt, 2007). Konferansta inter disiplinler bir yaklaşımla okul içinde ve dışında, tüm eğitim seviyelerini kapsayan ve kamuoyuna yönelik uluslararası bir çevre eğitimi programı çerçevesi hazırlanmıştır (Smyth, 2006).

Stockholm Konferansı’nın önerileri doğrultusunda 1975 yılında UNESCO Çevre Dairesine üye ülkelerde, “Çevre eğitimi için kaynakların değerlendirilmesi üye devletlerin gereksinimleri ve öncelikleri” başlıklı bir anket uygulanmıştır. Bu çalışma, dünyadaki mevcut programların yetersiz olduğunu, işlevsel mantığa dayalı olmadığını göstermiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999). Stockholm Konferansı ve yapılan anket sonucunda çevre eğitimi konusunda ortaya çıkan bu sorunu gidermek amacıyla IEEP’nin düzenlediği bölgesel konferans ve seminerlerin ardından UNESCO-UNEP işbirliğiyle dünyada ilk defa olmak üzere 1977’de bakanlar seviyesinde hükümetler arası Çevre Eğitim Konferansı Tiflis’te toplanmıştır (Kumar De, 2004). Tiflis Konferansı ile küresel düzeyde çevre eğitimi yapısal ve hedefsel nitelik kazanmıştır.

Tiflis Konferansının Bildirgesi ve Önerileri, çevre eğitiminin insan eğitiminde yerini alması için bir dönüm noktası teşkil etmektedir. Bu belgelerde ulusal ve uluslararası düzeyde çevre eğitiminin geniş çerçevesiyle birlikte niteliği, amaçları ve pedagojik esasları belirtilmektedir (Ünal ve Dımışkı, 1999). Tiflis Konferansı eleştirel düşünme, problem çözme ve yaşamsal konularda karar vermeye ek olarak, öğrencilerin çevre sorunlarının çözümünde aktif olarak çaba göstermesine de vurgu yapmıştır (Stevenson, 2007).

Tiflis Konferansından sonra UNESCO ve UNEP iş birliğiyle 1987 yılında Moskova'da gerçekleştirilen Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresi'nde 1990'larda yürütülecek çevre eğitiminde uluslararası stratejilerin saptanması ve çevre eğitimi verebilecek öğretmenlerin yetiştirilmesi gibi konuları üzerinde durulmuştur (Bozkurt, 2007).

1992 yılında, Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansında IEEP eğitime sürdürülebilir kalkınma boyutu getirmekle görevlendirilmiştir. 1997 yılında, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Komisyonunun çalışma programının uygulanmasında destek vermek maksadıyla Selanik'te, Uluslararası Çevre ve Toplum Konferansı: Sürdürülebilirlik için Eğitim ve Toplum Bilinci başlıklı bir konferans düzenlemiştir. Konferansın sonuç bildirisinin eğitimle ilgili maddelerinde Tiflis Bildirgesinin bütünüyle geçerliliğini koruduğu ifade edilmiştir. Tiflis Bildirgesi'nde yer alan çevre eğitiminin esaslarında çevre eğitiminin neden, nasıl ve ne şekilde yapılacağı/yapılması gerektiği açıkça vurgulanmaktadır. Bu bağlamda 1987 yılında UNESCO ve UNEP iş birliğiyle Moskova'da gerçekleştirilen Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresi'nde üzerinde durulan konuların başında Tiflis Bildirgesi'nde ortaya konulan uluslararası çevre eğitimi planının ortaya konulması yer almaktadır. 1992'de Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (Rio Konferansı) ise çevresel eğitim ve sürdürülebilir kalkınma yönü masaya yatırılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma ile gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayacak kaynakların tehlikeye atılmadan bugünkü kuşakların ihtiyaçlarına çözüm aramak amaçlanmıştır (Ünal ve Dımsıkı,1999).

Sürdürülebilir kalkınma, ortaya atıldığından bu yana, çevresel konularda uluslararası adımları ve uygulamaları etkileyen baskın bir fikir ya da söylem haline geldiği söylenebilir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez 1980 yılında uluslararası boyutlardaki üç sivil toplum kuruluşu olan Uluslararası Doğayı Koruma Birliği, Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Doğayı Koruma Vakfı tarafından hazırlanan Dünya Koruma Stratejisi'nde kullanılmıştır.

Stratejideki anlamıyla canlıları koruma ile ilgili olan siyasi, ekonomik ve toplumsal konularla dolaylı ilişkisi olan çevre kavramına 1987 yılında BM tarafından

yayımlanan “Ortak Geleceğimiz” isimli rapor ile daha geniş bir sosyal anlam yüklenmiştir. Dünya kamuoyunu oldukça yakından ilgilendiren sürdürülebilir kalkınma, ne yazık ki gerçek bir şekilde uygulanmamaktadır. Çünkü insanlar hala hedefleri ve kazançları uğruna doğayı değiştirmeye ve yok etmeye devam etmektedirler.

Rio Konferansı’nın eğitime yönelik Gündem 21 çıktısının 36. Bölümü’nde, eğitimin çevrenin korunarak insanların kalkınabilmeleri için çok önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir (Hoerisch, 2002). Konferansta, ekonomik gelişmenin ancak insani gelişmeyle sağlanabileceği ve sürdürülebilir ekonominin ise doğal kaynakların etkili kullanılması, korunması ve toplumlar arasında eşit şekilde paylaşılması ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Bu sebeple de çevre eğitimi aslında sürdürülebilir kalkınmanın en önemli aracı olarak kabul görmüştür. Nedeni de çevre eğitiminin bireysel ve toplumsal olarak çevresel konularda sorumluluk sağlayarak sürdürülebilir kalkınma hedeflerini anlama ve hedefi yakalamada anahtar olarak görülmesidir (Tanrıverdi, 2009).

Avrupa Toplulukları Komisyonu’nun 2001 yılında düzenledikleri toplantının Brüksel raporunda da yine üyelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin yakalanması için eğitim sistemlerini gözden geçirmelerinin gerekli olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda 2005 yılında UNESCO tarafından ortaya konulan Sürdürülebilirlik Açısından Öğretmen Eğitimi Yeniden Planlama Önerileri ve Rehberi’nde, sürdürülebilir kalkınma için eğitimin sadece öğrencilere bilgi vererek değil, öğrencilerde beceri, tutum, değer oluşturarak sağlanabileceği aktarılmaktadır. Dünyadaki artan çevre sorunları ve bunların olumsuz etkileri göz önüne alındığında, insanların bu konuda bilinçlendirilmelerinin ne kadar önemli olduğu, eğitimin de bu noktada vazgeçilmez bir seçenek olarak karşımıza çıktığı görülmektedir.

Sonuç olarak; Tiflis Konferansı’nda alınan kararlar gereği eğitim yetkililerini çevre eğitimi anında düşünme, araştırma ve yenilikleri geliştirmeye davet etmektedir. Günümüzde genel hatlarıyla tüm dünyada uygulanan çevre eğitim programları Tiflis Bildirgesi’nin hedef, amaç ve esasları doğrultusunda uygulanmaktadır (Bozkurt, 2007).

## 2.4 Çevre İçin Eğitimin Gerekliliği

Çevre eğitimi genel olarak çevrenin etkileyicisi, ögesi ve kullanıcısı olan insanın çevre açısından ve çevre bağlamında eğitilmesini kapsamaktadır. Çevre için öğrencilerin eğitiminin hedefi; bireylerin çevresini bir bütün olarak algılayarak, çevre ile etkileşimlerinde eleştireci bir bakış açısı kazanmaları, çevre ile ilgili olan konularda duyarlılık geliştirmeleri, bilinçlilik, girişkenlik sahibi kişiler ve gelecekte karar vericiler olarak yetiştirilmeleridir (Geray, 1992; Gülay ve Önder, 2011; Soydan vd., 2013). Çevre eğitimiyle öğrencilerde çevreye yönelik değerler, tutumlar ve olumlu olan davranışlar kazandırılması hedeflenmektedir.

Ekolojik felsefeye göre çevre için eğitimin başlıca amaçları şunlardır:

- Çevre sorunlarını azaltmak için insan merkezli bakış açısını ekolojik merkezli geliştirmek,
- Doğaya ve çevreye sadece insanı düşünen bir açıdan değil de çevreyi merkeze alan bir açıdan bakmayı öğretmek,
- Öğrencilerde çevresel kavramlar, ilkeler, tanımlar ve ezber bilgi kalıpları yerine olumlu değer, inanç, tutum, davranış ve düşünce sistemi inşa etmek,
- Öğrencilere çevresel empati kurma becerilerini kazandırmak,
- Çevre bilinci ve çevre duyarlılığı yüksek, çevre sorunlarının çözümünde aktif görev alan, çevreci eylemlere gönüllü katılım gösteren bilgi, değer, tutum, davranış ve düşünceleri ile çevresel görüşü savunan ve bunun yaygınlaşması için uğraşan bireyler olarak yetiştirmek (Atasoy, 2015).

Çevre hakkında eğitim veya çevre aracılığıyla eğitim yerine çevre için eğitimi savunanlar çevreyi biçimlendiren, koruyan, güzelleştiren ve çevre yararına olan kararların alınması konusunda siyasal ve toplumsal bir uyanıklık, bilinçlenme amacını taşırlar (Geray, 1992). Çevre için eğitim, çevresel duyarlılığı ve çevre bilinci yüksek eko-birey yetiştirmeye yönelik bir bakış açısı olmasının yanı sıra çevre için kültürün sorumluluk almanın, sürdürülebilir yaşamın, kültürel barışın, sorumluluk duygusunun, çevreye yönelik davranış değişikliğinin, olumlu çevresel tutum oluşturma, çevreyi

koruma ve güzelleştirmenin ve çevreciliği bir yaşam felsefesi haline getirmenin eğitimidir (Atasoy, 2015).

## 2.5 Çevre Eğitiminin Önemi

Çevre eğitimi, dünyada yaşanan çevresel farklılıklara duyarlı, halihazırda yaşanan çevresel problemlerine çözümler bulma konusunda çaba harcayan, öğrencilere günlük hayatta ihtiyaçları olabilecek bazı beceri ve yetileri sağlayan ve çevrenin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılmasında eğitimcilerin aktif rol oynadıkları bir eğitim sürecidir. Küresel çerçevede her geçen saniye artan çevre problemleri nedeniyle günümüzde çevre eğitimi okullarda öğrencilere sunmayı bir zorunluluk haline getirmektedir. Ancak etkili bir çevre eğitimi için eğitimin sadece örgün eğitimle sınırlı olmaması, bireylerin hayatları boyu süren, genel eğitim faaliyetini de kapsayacak şekilde düşünülmesi gereklidir. Çevre eğitiminde toplumdaki bireylerin demografik özellikleri (meslek, yaş, sosyo-ekonomik ve kültürel yapı) önem arz etmektedir. Bunun nedeni ise kişilerin çevreye ilişkin gerekli değerlerle donanmalarını sağlayarak, onları çevrenin korunması konusunda adım atmaya teşvik etmektedir (Bülbül, 2007).

Çevrenin korunması, tahribin önlenmesi, hali hazırda tahrip olmuş yerlerin onarılması için mücadele edilerek gelecek kuşaklara en iyi şekilde aktarılması konusunda toplumda yaşayan herkese önemli görevler düşmektedir. Toplumun en önemli kurumlarından olan eğitim kurumu ve öğretmenlerin de bu sorumlulukta paylarının olduğu açıktır (Arslan, 1997). Çevrenin muhafazası amacıyla günümüzde birçok ülkede çeşitli yasalar çıkarılmıştır. Ancak etkili bir çevre bilinci oluşumun ve korunması yasaklardan ve yasalardan çok eğitim ile sağlanabilir.

Çevre Eğitimi kavramı 1970’te ilk defa çevre sorunlarının artarak toplumun en önemli meselelerinden birisi halini alması ile birlikte gündeme gelmiştir. Bu sebeple de ilk konuları arasında çevrenin korunmasının yanı sıra doğa ve çevre araştırmaları konularını da kapsamaktaydı (TÜBA, 2002).

Bilinçsiz insan faaliyetleri nedeniyle artan çevre sorunları, insanların hayatlarını etkilediği gibi dünyadaki yaşamlarını tehdit etmektedir. Bu nedenle de çözümü öncelikli olarak hemen her ülkenin gündeminde ilk sıralarda yer almaktadır. Ancak

görülen o ki yaşanan çevre sorunları yalnızca teknolojik alet ve ürünler ya da çıkarılacak koruyucu/caydırıcı yasalar ile çözülebilecek bir sorun olmaktan çok uzaktır. Bu yasaların işlevli hale gelebilmesi için toplumların bilinçlenmesi ve bireylerin davranışlarını da değişmesi de önemlidir. Davranışların değişmesi ise ancak kişilerin tutum, bilgi ve değerlerinin dönüştürülmesi ile mümkündür. Kişilerin çevreye karşı pozitif tutum beslemeleri ve çevresel değerle donatılabilmeleri de ancak çevre eğitimi ile mümkündür (Erten, 2005).

Çevre eğitimi hem insanlığın oluşturduğu kültürel miras hem de kendi eko sistemi içerisinde bir döngüye sahip olan biyofiziksel çevre arasındaki ilişkiyi anlamak ve içselleştirmek amacıyla değerler, tutumlar ve becerilerin kazandırılma sürecidir. Bu açıdan değerlendirildiğinde çevre eğitimi, bireylerin çevrelerinde gördükleri sorunların farkına vararak onların çözümünde uygulama yapmayı gerekli kılmaktadır. Çevre eğitimi hemen bütün ülkelerde aynı veya benzer amaçlar taşımaktadır. Çevre eğitiminin temel amacı, çevreyi korumak, yaşanan çevresel sorunları çözmek, ekosistemin devamlılığını sağlamak ve gelecekteki yaşanması olası çevresel problemleri önlemektir (Keleş, 1997).

Çevre eğitimi hem bilişsel hem de duyuşsal hedeflere sahiptir. Bilişsel amaçlar; bireyleri birer çevre okuryazarı yapmaya yönelik iken, duyuşsal amaçlar, çevreye karşı değer ve tutumları oluşturmak ve çevre koruma bilinci sağlamaktır (Görümlü, 2003). Çevre eğitiminin en temel amacı aslında çevre kültürüne sahip ve çevre sorunlarına kayıtsız kalmayarak çözümüne aktif rol alacak nesiller yetiştirmektir (Morgil vd., 2002; Hsu, 2004).

Çevre eğitimi için öğrencilerin çevrelerini bir bütünlük içerisinde görmelerini sağlayarak onların çevreyle etkileşimlerinde koruyucu bir bakış açısı geliştirmesi, bu sayede de çevre ile ilgili konularda duyarlı, bilinçli, girişken bir “ekolojik-vatandaş”, yaşadığı gezegene sahip çıkan bir “dünya vatandaşı” olarak yetiştirilmesi temel hedeftir (Atasoy ve Ertürk, 2008).



## 2.6 Çevre Eğitiminin Amacı

Çevre eğitiminde amaç; temelde bireyleri sadece çevre ve çevre sorunları ile ilgili bilgilerle donatmak değil, bunun yanında öğrencilerin aktarılan bu bilgileri tutum ve davranışlara dönüştürecek deneyimler kazanmalarını sağlayarak onların becerilerini artırmaktır (Geçmiş ve Salı, 2014). Sadece bilgiyi ezberlemeyi/ezberletmeyi yol edinen bir çevre eğitimi ile ne mevcut sorunları ne de gelecekte meydana gelebilecek çevre sorunları çözmek mümkün görünmemektedir. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin çevresel bilgi, tutum, davranış, beceri ve anlayış kazanmaları onların çevrenin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması yönündeki adımlarını destekleyebilir (Gülay ve Önder, 2011). Bu çerçevede çevre eğitiminin amaçlarından bazılarını şu şekilde ifade etmek mümkündür.

Çevre eğitiminin amaçları şu şekilde sıralanabilir.

- Hem geleneksel konuları yeni bir şekilde öğretmek ve gerçekleştirmek hem de insanın doğa ile ilişkisini ortaya koyan yeni disiplinler yaratmaktır (Mamedov, 2004).
- Çevre sorunları ve alternatifleri hakkında örgün eğitim vermek, insanların tasarlanmış bir dünya bilincini artırmak, toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilinçlendirmek ve bilgilendirmek, olumlu davranış değişikliği sağlamak ve bireylerin aktif katılımını sağlamak (İnanç ve Kurgun, 2004; Göregenli, 2015). Dünyanın karşı karşıya bulunduğu sorunların farkında olan, bu sorunları bilen ve bu sorunlara çözüm yolları ve stratejileri üretmeye gönüllü olan bireyler yetiştirmektir (Fisman, 2005; Geçmiş ve Salı, 2014).
- Ben merkezli düşünme ve bu doğrultuda yaşayan insan yetiştirmek değil; çevre, kültür, sanat anlayışıyla beraber bilimsel anlayışla donanmış ve bu kapsamda kalp kafa dengesine erişmiş ülkesinin ve insanlığın geleceğine hizmet edebilecek, biz merkezli düşünebilen, yaşatma sevgisiyle yaşayan ve çözüm üreten insanları topluma kazandırmaktır (İleri, 1998).
- Çevre okuryazarı bireyler yetiştirme ve bireylerin kendi davranış ve tutumlarının çevreye olan etkilerini fark etmelerine olanak sağlamaktır (Hsu, 2004; Gahl Cole, 2007; Balkan Kıyıcı, 2009).

- İnsanların ekolojik çevre dizgileri içerisindeki yerlerini kavramalarına, toplumların gezegenle nasıl uyum içerisinde yaşayabileceklerine yönelik görüş geliştirmelerine ve çevre için etkin ve gönüllü katılım becerileri kazanmalarına yardımcı olmaktır. Bu doğrultuda alınan eğitimin nihai sonucu, bireyin bu alandaki çalışmaları izlemekten çok aktif olarak katılması olmalıdır (Geray, 2002; Gülay ve Önder, 2011).
- İnsanların ekolojik çevrelerini ve bu çevre içerisindeki yerlerini kavramalarına, insanların gezegenlerle nasıl uyum içerisinde yaşayabileceklerine ilişkin görüş geliştirmelerine, etkin ve sorumlu katılım için gerekli becerileri kazanmalarına yardım etmektir (Bozkurt, 2015).
- Çevre ile ilgili konuları analiz etmek, değerlendirmek, belirlenen problemler için uygun çözüm yollarını araştırmak ve sonuçta ortaya olumlu bir çevresel davranış ortaya koymalarına yardımcı olmaktır (Pooley ve O'Connor, 2000).
- Çocukları veya bütün bir insanlığı çevre için doğru kabul edilen değerler, bilgi, tutum, farkındalık ve becerilere sahip aktif vatandaşlar olarak yetiştirmektir. Bu noktada çevreye ve çevre sorunlarına karşı farkındalık ve duyarlılığın geliştirilmesi söz konusudur (Gülay ve Önder, 2011).
- Çevre bilincine sahip, çevresini seven, koruyan ve güzelleştiren, doğal kaynakları makul kullanan, çevre kirliliğine karşı önlemler alan bireyler yetiştirilmek ve çevresini koruyacak ve geliştirecek şekilde bireylerin tutum ve becerilerini desteklemektir (Yücel ve Morgil, 1998; Erten, 2004).
- Bireylerin çevre ile ilgili doğru seçimlerde bulunmalarını ve çevre ile ilgili olumlu tutum kazanarak yaşadıkları çevrelerin kalitesini yükseltme konusunda güdülenmesini sağlamaktır. Bunun sağlanması için bireyin içinde bulunduğu toplumun bakış açısından ve alışkanlıklarından uzaklaşabilmesi ve yeni davranış kalıplarını seçmesi gerekmektedir (Gülay ve Önder, 2011).
- Çevre ile ilgili karar verme gücüne sahip kuruluşları ve yetkililikleri etkileme çabasına girişme ya da ortak etki çabalarına katkı sağlamaktır (Gülay ve Önder, 2011).
- Yeryüzünün ve doğal çevrenin güzelliklerinin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla bireylerdeki sorunluluk duygusunu açığa çıkartmak ve desteklemektir (Palmer, 1998).

- İnsanların doğal çevrelerini, çevreyi oluşturan bileşenleri ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri kavratmayı, bu doğal ilişkinin bozulmamasını sağlayacak şekilde bilince sahip, doğa ile uyum içinde yaşayacağını bilen, çevre konularında etkin ve sorumluluk alabilen bireyler yetiştirmektir (Genç ve Karabal, 2010).
- Bireylerin ve toplumların çevre ve çevre sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanmaları, bilgi ve deneyim sahibi olmalarını, çevreyi koruma iyileştirme yönünde değer yargılarını kazanmalarını sağlamaktır (Şimşekli, 2005).

Önder (2003) ise çevre eğitimin amaçlarını şu maddeler halinde belirterek alan yazına bu kapsamda katkıda bulunmuştur.

Çevre eğitiminin amacı bireylerin;

- Doğal yaşamı ve çevreyi sevmeye ve güzelleştirmelerini sağlama,
- Doğal çevreyi inceleme, araştırma, tanıma ve izlemelerine olanak tanıma,
- Doğal çevreyi koruma, bu tutum ve davranışı hayat boyu sürdürmelerini sağlama,
- Doğal çevreyi ve yaşamı geliştirme ve katkı sağlamalarını desteklemektir.

Yukarıda bahsedilen çevre eğitiminin amaçları incelendiğinde, ortak paydanın doğa sevgisi olduğu kadar olumlu çevre tutumu, farkındalığı, becerisi, davranışı ve çevre ile ilgili etkinliklere aktif katılımın olduğu görülmektedir. Uygulamalı bir disiplin olan ve birçok disiplinle iletişim halinde olan çevre bu anlamda aktif katılımı gerektirmektedir. Çocukların kendi öğrenmelerini yapılandıracakları bir çevre eğitimi ile istenilen hedeflere ulaşılabilir. Sadece teorik olan ve çevresel uygulamalara ağırlık vermeyen bir eğitimde bu hedeflere ulaşmak imkansız görünmektedir.

## **2.7 Kazakistan’da Eğitimi Etkileyen Başlıca Unsurlar**

Kazakistan eğitim sistemini anlayabilmek için ülkenin coğrafî, sosyo-ekonomik, kültürel ve siyasi-sosyal özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Bu bakımdan aşağıda ülkenin eğitim sistemlerini etkileyen bazı özelliklerine yer verilmektedir.

### 2.7.1 Coğrafi Unsurlar

Kazakistan, 2.724.900 kilometrekare yüzölçümü ile dünyanın yüzölçümü açısından 10 büyük ülkesi içerisinde yer almaktadır. Kazakistan kuzeyden Rusya, doğudan Çin, güneyden Özbekistan ve Kırgızistan, batıdan Hazar denizi ve güneybatıdan Türkmenistan Cumhuriyeti ile çevrilmiştir. Doğu ve güneydoğudaki dağlık alanlar hariç olmak üzere ülke topraklarının büyük bir kısmının ovalar ve platolardan meydana geldiğini söylemek mümkündür. Ülkenin güneydoğusu Tien Şan (Tanrı Dağları), doğusunda da Altay ve Tanrı Dağlarının uzantıları yer alır (Beisenova, 2014).

Kazakistan topografik yapı olarak adını verdiği geniş Kazak bozkırlarıyla kaplıdır. Doğusunda Altay Dağları, güneydoğusunda Tien Şan (Tanrı Dağları) ve onun uzantıları Jongar Alatau ve Saur-Tarbagatay ülkenin en büyük dağlarını oluşturmaktadır. En büyük nehirleri İrtiş, Esil, Jayık, İli, Sırdarya, Tobıl, Sarısu'dur. Bu nehirlerden İrtiş, Esil ve Tobıl nehirleri Obi havzasına dahil olup Kuzey Buz Denizi'ne, diğerleri ise ülke içindeki kapalı göl havzalarına dökülmektedir. Ülkede yükseklik Hazar Denizi kıyısında Mangıstav ilinde, deniz seviyesinin 132 m altındaki Karagiye depresyonundan başlayarak doğuya doğru yükselmekte ve Han Tengri Dağı'nda 7000 metrenin üzerine çıkmaktadır (Özey, 1996).

Kazakistan'da karasal iklim hüküm sürmektedir. Ülke Asya kıtasının iç kesiminde denizlerden uzak kapalı bir havzada yer almaktadır. Bu nedenle karasal iklimin etkisi ile ülkede yazlar kurak ve sıcak, kışlar ise çok soğuk ve serttir. Karasallığın etkisi ile kış ve yaz mevsimleri arasındaki sıcaklık farkı yüksektir. Yazın ortalama hava sıcaklığı kuzey bölgelerinde 20 °C, güney bölgelerinde ise 30 °C'dir. Kışın ortalama hava sıcaklığı ise kuzey bölgelerinde -20 ila -22°C, güney bölgelerinde -4 ila -8 °C'dir. Astana'daki ortalama sıcaklıklar kışın -18 °C, yazın 20 °C'dir. Ocak ayı ortalama sıcaklık değeri güneydeki Almatı'da -2 °C, kuzeydeki Semey'de ise -11 °C'dir. Yıllık metrekareye düşen yağış miktarı ortalaması ülke içerisinde değişmekle birlikte kuzey ve orta kesimlerde 200-300 mm, güneydoğuda 400-500 mm civarındadır. Ayrıca Kızılkum ve Betbak Dala çöllerinde 100 mm altına inen yağış ortalaması, Tanrı dağlarının yamaçlarında 100 mm üzerine çıkmaktadır (Özey, 1996).

Ülke akarsular bakımından çok zengindir. Bu akarsulardan İrtiş, İşim ve Tobol Kuzey Buz Denizine, Ural ile Emba Hazar denizine ve Siriderya Aral, İli Balkaş göllerine dökülmektedir. Kazakistan'da genellikle bozkırlar hâkimdir ve kuzeyden güneye doğru çöller ve kuraklık artar. Ülkenin güneyi Orta Asya'nın çöl sahasını oluşturur. Siriderya gibi büyük nehirlerin vadilerinde bazan sık ağaçlık ve çalılıklara rastlanır ancak genel itibariyle ormanlar azdır ve bu ormanlar yüksek yamaçlarda çam ormanları şeklinde bulunmaktadır (Beisenova, 2014).

Kazakistan'da Sovyetler Birliği döneminde gerçekleştirilen en son nüfus sayımına göre ülkedeki Kazakların sayısı 6.534.616 kişi iken, ülkenin en büyük azınlığı kabul edilen Rusların sayısı 6.227.549 kişidir. Bu dönemdeki toplam nüfus ise 16.464.464 kişidir. Kazakların genel nüfusa oranı %39,7 iken Ruslar için bu oran %37,4'dür. Bağımsız Kazakistan'da 1999 yılında gerçekleştirilen ilk nüfus sayımına göre ise toplam nüfus 14.953.126 kişiye düşmüştür. Bağımsızlık sonrası yapılan ikinci nüfus sayımı olan 2010 nüfus sayımı verilerine göre ise Kazakistan'ın nüfusu 16,5 milyon kişinin üzerine çıkmıştır. Özellikle 2000'li yıllar itibariyle Kazakistan siyasi ve ekonomik olarak bir istikrara kavuşmuştur (Bonnenfant, 2021). Başkenti Astana olan Kazakistan'ın nüfusu 300.000 kişiden fazla olan en önemli kentleri eski başkent Almatı, Çimkent, Karağandı, Aktöbe, Taraz, Pavlodar, Öskemen ve Semey'dir. Dünya bankasının verilerine göre Kazakistan'ın 2020 yılına ait nüfusu 18.754.440 kişidir (WORLDBANK, 2022a).

Kazakistan'ın içinde bulunduğu bu coğrafi yapı haliyle ekonomisine, ürettiklerine, iş faaliyetlerine ve eğitimine de önemli etkiler yapmaktadır. Nitekim ülkedeki eğitim ülke kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılarak coğrafi avantaj ve dezavantajlarının farkında olunması açısından bilinçli nesiller yetiştirilmesini hedeflemektedir.

### **2.7.2 Tarihsel Unsurlar**

Eğitim politikalarının belirlenmesinde şüphesiz ülkenin tarihi önemli rol oynamaktadır. Bir toplum hakkında gerekli bilgiye sahip olmak ve toplumu doğru anlayabilmek için o toplumun tarihini bilmek gerekmektedir (Dönmez ve Yazıcı,

2013). Bu sebeple Kazakistan tarihi hakkında bilgi sahibi olmak araştırma için önem taşımaktadır.

Günümüzde bağımsız bir millet olarak Doğu Türkistan'ın en büyük ikinci Türk topluğu olan Kazaklar, Orta Asya'nın eski Türk uluslarından biridir. Kazakların kökeni, gerçekte, Sakalar, Hunlar ve Göktürkler'den başlamaktadır. Böylece Kazak kavminin en eski zamanlarda yaşamış olan Türk kavimlerinden olduğu ilmi bir hakikat olarak ortaya çıkmaktadır. “*Türk*” sözü tarihte ilk olarak Çin yıllıklarında kullanılmıştır. Tarih kaynakları da, VI-VIII. asırlarda Büyük (Ulu) Topraklarda Türk Kağanlığı'nın yaşadığını söylemektedir. Türk Kağanlığı, dili ve dini aynı uluslardan oluşan bir devlet durumundadır. Bu durum, Kazak, Özbek, Kırgız, Uygur, Oğuz, Başkurt, Tatar ve benzeri aynı kökten gelen toplulukların “akraba halklar” olduklarını göstermektedir (Hizmetli, 2011).

Kazak adının anlamının ne olduğu ve nereden geldiği hususunda tam bir görüş birliği bulunmamaktadır. Bilinen kaynaklara göre Kazak adı, “hür, bağımsız, serbest, bekar, mert, yiğit, heybetli, cesur, güçlü, kendi başına buyruk” manalarına gelmektedir (Kesici, 2003). XV. yüzyılda ortaya çıkan bir Türk kavminin adı olan Kazak kelimesi bu anlamıyla Slav dillerine geçmiştir. Özellikle sınır boylarında bekçilik yapan bir nevi imtiyazlı askeri koloni mensuplarını ifade etmektedir (Doğan, 2019).

Günümüzde bağımsız bir millet olarak Orta Asya'da Hazar Denizi'nden Çin sınırına kadar uzanan geniş coğrafyada yaşayan Kazaklar'ın tarih sahnesinde rol oynamaya başlaması Özbek Hanları dönemine rastlamaktadır. Kazakların, Çu ve Talas nehirleri arasında Ebulhayır Han'a uymayan konar-göçer şekilde özgür bir hayat süren göçebe toplulukların yerleşik hayata geçmesiyle birlikte oluştuğu belirtilmektedir (Hizmetli, 2011).

Tarih sahnesi içerisinde geniş bozkırlarda yaşayan Kazaklar “ulu cüz, orta cüz” ve “küçük cüz” adları altında “cüz” veya “orda” denilen üç merkezli idare sistemini deneyerek tek bir otorite etrafında toplanmıştır. Bunların yanında bazı küçük Moğol kabilelerinin kendilerine katılmasıyla sayıları 1 milyonu aşmıştır. Her ne kadar Burunduk Han (1480-1511) önderliğinde ilk merkezî idare kurma teşebbüsleri başarılı

olmadıysa da Kasım Han zamanında (1503-1523) birliği sağlamışlardır. Kasım Han'ın yerine geçen oğlu Tâhir Han döneminde (1523-1533) merkezî idare bozularak halk cüz veya ordaların etrafında toplanılmıştır. Böylece ülke ve halk yeniden üç gruba ayrılrsa da daha sonra Kasım Han'ın küçük oğlu Hak Nazar (1538-1581), Kazaklar'ı tekrar bir araya toplayarak merkezî otorite altına almayı başarmıştır. Hak Nazar güneye, Türkistan bölgesine yönelerek Taşkent'i alarak Özbekler'e karşı üstünlük sağlamış, daha sonra başa geçen Tevekkel Han zamanında da (1583-1598) bu siyaset devam ettirilmiştir. Tevekkel Han zamanında Kazaklar Taşkent, Yesi ve Semerkant gibi şehirleri ele geçirerek ülkenin sınırlarını Mâverâünnehir topraklarına kadar genişletmeyi başararak çok geniş sınırlara ulaşmışlardır (Saray,2002).

Kazakistan'da eğitim sisteminin temellerinin atılması ve gelişmesi farklı dönemlere ayrılmaktadır. Bağımsızlığını aldıktan sonra Kazakistan, eğitim hedeflerini demokratik bir toplum prensiplerine göre yeniden düzenlenmiş ve eğitime devam eden her bir bireyin farklı özelliklerinin ve yeteneklerinin dikkate alınarak geliştirilmesinin sağlandığı bir eğitim-öğretim yapısı kurulmak için harekete geçilmiştir. Bunun sonucu olarak eğitim sistemi üzerinde (programlarında ve yapısında) önemli değişiklikler yapılmış, eğitim-öğretim sistemi kültüre, geleneğe, geçmişe ve geleceğe uygun olarak yeniden kurgulanmış, özel eğitim alanlarındaki çocukları da kapsayacak şekilde yeniden oluşturulmuştur. Kazakistan Cumhuriyeti'nin eğitim alanındaki düzenlemeleri, hazırlanan yeni anayasada yerini almış ve yapılan yasal düzenlemeler ile ülkedeki diğer toplumsal değişikliklere paralel bir yapı kazanmıştır (Kurmanalina vd., 2010; akt: Kaplankıran, 2016). Bu düzenlemeler ülkenin bağımsızlığının sürdürülmesi younda önem arz etmektedir.

### **2.7.3 Kültürel Unsurlar**

Kazaklar, Orta Asya'da Hazar Denizi'nden Çin sınırına kadar uzanan topraklarda yaşamakta olan bir Türk topluluğudur. Kazak Türklerinin sosyo-kültürel yapısının ve hukuk kurallarının oluşmasındaki önemli etkenlerin başında örf ve adetleri, gelenek ve görenekleri gelmektedir. Kazak Türkleri uzun yıllar göçebe hayat tarzını benimsemişlerdir. Konar göçer yaşam şeklinin getirmiş olduğu kurallar yerleşik düzende de etkisini sürdürmüştür. Kazak Türklerinde yaşam biçimlerini etkileyen

gelenek ve görenekler önemli bir yer tutmaktadır. Aile ilişkilerinin, akrabalık ilişkilerinin, sosyal ilişkilerinin temeli saygı ilkesi üzerine inşa edilmiştir.

Kazak Türklerinin kültüründe düğünler, eğlenceler ve bayramlar önemli bir yer tutmaktadır. Türkçe de düğün adı verilen eğlenceye Kazak dilinde “toy” denilmektedir. Yaşamlarında oldukça büyük bir yere sahip olan toylar bebeklerin doğumlarında, yaş günlerinde, okul çağına geldiklerinde, evlenme törenlerinde yapılmaktadır (Aşkar, 2021).

Toplumların geçmişten günümüze kadar nesillerlerden nesillere aktarılan yaşam biçimleri, inanışları, davranışları, duyguları ve düşünceleri ortak kültürlerini oluşturmaktadır. Halkların maddi ve manevi kültürlerini gelenekler açısından inceleyen halk bilimi, halkların hayatını bütün yönleriyle ele alan sosyal bir bilim dalıdır. halka ait bütün töre, gelenek, görenek, kabul, davranış, tören ve inançlarla birlikte maddi kültür unsurları da bu çerçeveye dâhil edilir. Halkın maddi ve manevi kültürünü gelenek açısından incelediği için halk bilimi, halk hayatını bütünüyle ele alan sosyal bir bilim dalını oluşturmaktadır (Durbilmez, 2013). Bu sebeple, halk bilimine “kültür araştırmaları” adı da verilebilir. Her kültürel oluşum ve dönüşüm, onun ihtiyacını duyan kişilerce gerçekleştirilir. Bu sebeple kültürel değerlerin korunması ve zenginleştirilmesinde de bu yapıdaki insanlara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu tip insanın yetişmesi ise eğitimle mümkündür. Bu durum, Türk dünyasında yer teşkil eden Orta Asya Türk Cumhuriyetleri’ni hem sevindirmiş hem de eğitim konusunda kamçılamıştır. Yukarıda sayılan bu kültürel unsurlar da Kazakistan eğitiminde önemli olmuş ve eğitimin planlamasını etkilemiştir.

#### **2.7.4 Dini Unsurlar**

Din, milletler birarada tutan sahip olduğu kültürü ve yaşayış şeklini şekillendiren en önemli unsurlarından biridir. Din sadece bir unsur olarak kalmaz, aynı zamanda kültürün diğer unsurları üzerinde de derin etkiler yapar. Dilde, sanatta, tarihte vb. bu etkileri görmek mümkündür. Dinin fertlerin ve toplumların tutum ve davranışlarında, hatta toplumların birbirlerine olan tutumlarında da etkisi yüksektir.



Kazakistan Cumhuriyeti'nin dini yapısı, anayasanın 1'inci maddesindeki "...demokratik, laik, hukuk ve sosyal devlet..." ilkesi temelinde "hiç kimsenin dini inanç ve tutumundan dolayı ayırımı tabi tutulamayacağı" ve "herkesin vicdan özgürlüğüne sahip olduğu" genel hükümleri doğrultusunda yasal olarak belirlenmiştir. Zaman içerisinde bu yasal hükümler bazı düzenlemelerle revize edilmiştir. Kazakistan'da yasal mevzuatın yanında din ve vicdan özgürlüğü bağlamında başta Birleşmiş Milletler (BM) ve Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı (AGİT) çerçevesinde ilgili uluslararası anlaşma ve protokollere de taraf olmuş, böylece Kazakistan'ın dini yapı uluslararası platformlarda belirtilmiştir (Beylur, 2019).

Kazakistan Devleti "Dini Faaliyetler ve Dini Kurumlar Kanunu" ile kendine has bir model ortaya koymuştur. Kanunun giriş kısmında "Bu kanun, Kazakistan Cumhuriyetini demokratik, laik ülke olarak tanımlar, her bir vatandaşın din ve vicdan özgürlüğünü kabul eder, her bir bireyin dini inancına bakılmaksızın kanun önünde eşit olduğunu garanti altına alır, İslâm'ın Hanefilik ve Hristiyanlığın Ortodoks mezheplerinin halkın manevi mirasındaki, kültür ve medeniyetinin gelişimindeki tarihi rolünü kabul eder, Kazakistan halkının manevi mirasıyla uyumlu diğer dinlere saygı duyar, dinler arası uyum, dini hoşgörü ve vatandaşların dini inançlarına saygıyı esas alır" ifadesiyle iki dinin içerisindeki iki mezhebin tarihi ile kültürel etkisinden bahsetmiş ve İslâm'ın Hanefilik, Hristiyanlığının Ortodoks mezhebine güvence vermiştir (Erpay, 2019).

Kazakistan'da dini faaliyetlerle ilgili en önemli gelişmeler 2011 yılında yapılmıştır. Bu yılda "Din İşleri Ajansı" kurulmuş, "Dini Faaliyetler ve Dini Kurumlar Kanunu" çıkarılarak, dini kurum ve kuruluşlar ile devlet ilişkileri yeniden düzenlenmiştir. Böylece önceden kurulan dini kurum ve kuruluşları yeniden kayıt altına almış, kaydını yenilemeyen dini kurum ve kuruluşlar ile misyonerlerin faaliyetlerini durdurularak dini faaliyetler devlet kontrolüne alınmıştır (Erpay, 2019).

Günümüzde Kazakistan'da bulunan dini grupların hemen hemen tamamı Sovyet döneminden bağımsız miras kalan oluşumlardır. Kazakistan Ortodoks kiliseleri (ROK ve Sovyet Dönemi Orta Asya ve Kazakistan Müslümanları Dini İdaresi'nden (SADUM) 1990 yılından ayrılarak kurulan Kazakistan Müslümanları Dini İdaresi

Başkanlığı'nda (KMDB) Sovyetlerden devralınan bir kurumdur. Kazakistan'da 2011 sonrası dönemde kayıtlı olarak faaliyet gösteren 18 farklı inanç grubu (misyoner kuruluş) bulunmaktadır. Bu gruplardan Müslüman (%70,6), Hristiyan (%26,3), çok az bir kısmı da Yahudi ve Budistlerden oluşmaktadır. Ülkede en yaygın iki din olan İslam ve Hristiyanlık bünyesindeki cemaatler, kendi dini idarelerine sahip olarak laik devlet prensibi çerçevesinde kendi oluşumlarını sağlamakta ve kendi cemaatleri için din eğitimi ve diğer dini faaliyetleri gerçekleştirmektedirler. Buna karşılık devlet okullarında dini devlet kontrolünde tutmak ve dinler arasında uyum sağlamak amacıyla 9.sınıfta verilen "Laiklik ve Din Araştırmalarının Temelleri" adlı dersin okutulması bütün dini gruplara ait öğrenciler için zorunlu tutulmuştur (Beylur, 2021).

Sonuç olarak; din toplumları ayakta tutan değerlerin nesilden nesille aktarılması nesiller arasında bağın kurulmasını, milli kültürün ve bilincin devamını sağlamakta en önemli unsurlardan birisidir. Kazakistan'da yaklaşık üç asırdan beri devam eden siyasi baskı ile milli karakterinden, düşüncesinden, değerlerinden uzaklaştırılan halk, bağımsızlıkla beraber dilini, tarihini, medeniyetini ve dinini yeniden ayağa kaldırabilmek için büyük mücadeleler vermektedir. Kazak halkının nihai hedeflerine ulaşmasında din ve din eğitimi alanında atılacak adımlar toplumun şekillenmesine ve milli karakterinin gelişmesine önemli katkılar yapacaktır (Erpay, 2019).

#### **2.7.5 Ekonomik Unsurlar**

Kazakistan Cumhuriyeti coğrafya olarak sahip olduğu geniş toprakları ile Orta Asya'da en büyük ve en güçlü performans gösteren ekonomilerden birisine sahiptir. Doğal kaynakları açısından zengin olan bu ülke; tarım, hayvancılık ve madencilik açısından gelişmiştir. Kazakistan coğrafyası ekonomik olarak dört bölgeye ayrılmıştır. Batı bölgesinde daha ziyade küçükbaş hayvancılık ve tarım ürünleri üretime ve işletmesi önemlidir. Petrol, tuz ve Fosfat maddelerine dayalı kimya endüstrisi gelişmiştir. Orta ve kuzey bölgeleri tahıl tarımına elverişlidir. Ayrıca kuzey bölgesinde kömür, bakır, demir gibi maden yatakları bulunmaktadır. Doğu kesimi hayvancılık açısından önemlidir. Burada çok zengin kurşun, çinko, gümüş ve altın yatakları mevcuttur. Kazakistan Cumhuriyeti'nin Aral Gölü'nden Çungurya Kapısı'na kadar uzanan güney bölgesi, sahip olduğu tarım potansiyeline bağlı olarak ülkenin en nüfuslu kesimi

olmuştur. Bu bölgede Sirderya ve İli ırmakları sularıyla sulanan çok geniş tarım toprakları bulunmaktadır. Pamuk başta olmak üzere pek çok tarım ürünü üretilmektedir. Kazakistan'ın finans ve iş merkezi ülkenin en doğusunda bulunan Almatı'dır. Eski başkent Almatı çevresinde kimya ve metalürji sanayisi gelişmiştir (Özey, 1996).

Kazakistan Cumhuriyeti, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin (SSCB) dağılma sinyalleri verdiği 1980'li yıllardan itibaren, ekonomik reform politikaları sürdürmüştür. Bu süreçte yapılan ekonomik reformlar daha çok Sosyalist ekonomi modelinin işleyişinin iyileştirilmesine yöneliktir. SSCB'nin dağılmasının ardından Kazakistan ve Türk Cumhuriyetleri bağımsızlıklarını ilan ederek Sovyet ekonomi modelini terk edip liberal bir ekonomik anlayışı ülkelerinde uygulamaya koymuştur. Bu süreçte de Türk Cumhuriyetlerinin revizyonist öncüsü Kazakistan Cumhuriyeti olmuştur. Kazakistan, 16 Aralık 1991'de bağımsızlığını ilan ettikten sonra, ulus inşa sürecinde ekonomi politiğin önemini iyi kavrayan büyük bir kalkınma hamlesi içerisine girmiştir. Cumhurbaşkanı Nazarbayev öncülüğünde, piyasalar üzerindeki hükümet kontrolü tedricen ortadan kaldırılarak, serbest pazar ekonomisine geçiş sağlanmış, devlet işletmeleri özelleştirilerek zengin yeraltı kaynaklarının ülke içinde işletilmesi, iç ve dış pazarın oluşturulmasına, yönelik ekonomi politikası izlenmiştir (Çağlar, 2018).

Kazakistanda yapılan ekonomik reformlar; liberal ticaretin tesisi, fiyat politikaları, yatırımların teşviki kanununun çıkarılması, vergi ve gümrük konuları üzerine odaklanmıştır. Bu süreçteki en büyük atılımlardan biride, ekonomik bağımsızlığın mihenk taşı olan para birimi olan Tenge 15 Kasım 1993'te tedavüle sokmuştur. Ayrıca özelleştirme programı tanıtılmaya başlanmış ve özel sektörün ticari faaliyetleri için yasal düzenlemeler yapılmıştır. Sovyetlerin dağılmasının yarattığı kaotik ortamda Kazakistan, dış politikasında, stratejik doğal kaynaklarını ve nükleer gücünü ön plana atmıştır. Bu başarılı reformist politikalar sayesinde, Kazakistan ekonomisinde büyük oranda ticari liberalizasyon sağlanmış ve tekel kurumların tasfiyesi yapılmıştır. Böylece ülkede ticaret ve bankacılık sektörünün geliştirilmiştir (Çağlar, 2018).

Kazakistan Cumhuriyeti, sahip olduğu coğrafyanın kendisine sunduğu potansiyeller sayesinde ekonomik olarak güçlenmektedir. Bu durum ülkenin ulus inşası alanındaki geleceğinde doğrudan rol oynayacak niteliktedir. Tarım imkanlarının yanında zengin petrol ve gaz yataklarına ve bunlara ilave olarak uranyum, kömür gibi çeşitli madenler açısından da oldukça önemli rezervler sahip olan ülkede doğal kaynaklarını başarılı bir biçimde kullanan, ekonomik alanda liberal politikaları hayata geçiren Kazak yönetimi ülkeye yabancı yatırımcıları çekmeyi başarmıştır. Bunun sonucu ülke ekonomisi 2004 ile 2014 yılları arasında yıllık ortalama %7,2 büyüme kaydetmiştir (Duman, 2019).

Kazakistan Cumhuriyeti ekonomik gücünü özellikle zengin yeraltı kaynaklarından almaktadır. Kazakistan'da petrol ve diğer enerji ve maden kaynaklarının ekonomiye olan katkılarıyla bağımsızlığını kazandığı ilk yıllarda kişi başına düşen milli gelir 1500 dolardır (Ceyhan vd., 2016). Dünya bankasının 2020 verilerine göre Kazakistan'ın milli geliri 171,08 milyar dolar kişi başı milli geliri 9122 dolar ve işsizlik oranı ise %4,9 seviyelerindedir (WORLDBANK, 2022b).

## **2.8 Kazakistan'da Eğitim Sistemi**

Bu bölümde Kazakistan eğitiminin tarihi seyri, gelişimi ve yapısı hakkındaki bilgiler verilerek çevre konularının Kazak eğitim sistemi içerisindeki genel durumu açıklanmıştır.

### **2.8.1 Kazakistan Eğitim Sisteminin Tarihsel Gelişimi**

Kazakistan'da eğitim sisteminin gelişmesi yapılan çalışmalara bakılarak farklı dönemlere ayrılmaktadır. Kazakistan'da özellikle yerleşik bölgelerde VII. ve VIII. yüzyıllarda pek çok okul, medrese ve dinî bilgiler veren eğitim kurumlarının çalışmaları yaptığı tarihî belgelerin kayıtlarında mevcuttur. Önceden İsficab, Taraz, Sayram, Türkistan ve Otırar gibi şehirlerde birçok medrese ve eğitim kurumunun açıldığı bilinmektedir (Kurmanalina vd., 2010; Akt: Kaplankıran, 2016). Bu dönemde eğitim halktan toplanan yardımlarla sürdürülmüş, öğrenciler 4 yıl süreyle öğrenim görmüşlerdir.

Eğitim sisteminin gelişmesinin ilk döneminde eğitim yedi yaşından itibaren başlamış ve okula giden bu öğrencilere her eğitim-öğretim döneminin sonunda geçme sınavları yapılmıştır. Ayrıca sınav sonuçlarına göre başarılı olan öğrencilere diploma da verilmiştir. Bu dönemde medreselerde verilen eğitim sadece Arap ve İslam geleneklerinin etkisinde olmamış, dini derslerin yanında coğrafya ve tıp gibi dersler de verilmiştir. Bu eğitim sisteminde öğrencilere hukuk, tarih, mantık, felsefe, matematik, astronomi ve tıp gibi dersler okutulmuş, ayrıca medreselerin yanında oldukça donanımlı kütüphaneler de kurulmuştur (Kurmanalina vd., 2010; Akt: Kaplankıran, 2016).

Ülkede eğitim sisteminin gelişmesinin 2. dönemi; XV. asırların birinci yarısındaki Kazak Hanlığı'nın ortaya çıktığı dönemle başlamaktadır. XX. yüzyılın başlarına kadar devam eden dönemin en önemli özelliği eğitim ve hayat ile ilgili düşünceleri ele alan aydınların eserlerinin de bu konuları işlemesidir. Akpambet, Şalkiyiz, Süyinbay gibi halk ozanları ve destancıları ile Şokan Valihanov, İbray Altınсарın, Abay Kunanbayev, Şakerim Kudayberdiұlı, Jambıl Jabayev gibi önemli isimler, bu dönemde ortaya koydukları yapıtlar ve eserlerde eğitim ve öğretimle ilgili düşüncelerini ortaya koymuşlardır (Bayjanova, 2008).

XV. yüzyıldan XX. Yüzyıl başına kadar geçen dönemde Rusların yayılmacı politikasının etkisinde kalan Kazaklar pek çok sorun yaşamışlardır. 1552 senesinde Kazan'ı istila eden Çarlık Rusyası, bu tarihten hemen sonra Kazak bozkırlarına akın etmiş ve sömürgecilik faaliyetlerine başlayarak ülkenin eğitim sistemini etkilemiştir. Çarlık Rusya'nın 150 yıla uzanan sömürgeci siyaseti, halkın egemenlik yolundaki mücadelesine büyük zarar vermekle beraber bu dönemde de eğitim faaliyetlerine devam edilmiştir (Boranbayeva, 2004). 1761 yılında Çarlık Rusya, Doğu Kazakistan'daki Zmeynogorski'de bölgede yaşayan maden işçilerinin çocuklarına okul açmıştır. Aynı şekilde 1786 yılında Ombı ve Orınbor şehirlerinde benzer okullar açılmıştır. İlk Kazak Okulu 1841 yılında Bökey Han Döneminde 1850 yılında Orınbor'daki sınır komisyonunun yanında açılarak eğitim-öğretime başlamıştır (Kurmanalina vd., 2010; Akt: Kaplankıran, 2016).

Çarlık Rusya Halk Eğitim Bakanlığı, 1870 yılında kendisine bağlanan ülkelerdeki toplumların eğitimiyle ilgili büyük bir adım atmış ve özel bir kanun çıkarmıştır. Çıkarılan bu kanuna göre egemenlik altına alınan yerlerde ve sınır bölgelerinde yaşayan toplumlara Ruslaştırma politikası çerçevesinde ve misyonunda eğitim verilmiş ve bu eğitim sistemi yaygınlaştırılmıştır (Kaplankıran, 2016).

Kazak toplumunun eğitim çalışmaları, Kazakların ilk öğretmeni olarak kabul ettikleri İbray Altınsarin ile başlar. İbray Altınsarin'in Kazakistan eğitimi üzerine yaptığı çalışmaları bugünkü Kazakistan Milli Eğitimi'nin temelini oluşturmaktadır. Onun yaptığı çalışmalar, Kazakistan halkının baskı altına alındığı ve yok edilmeye çalışıldığı, bir dönemde yeniden küllerinden doğacak bir millet için hayat kaynağı olmuştur. Kazakistandaki eğitim hareketlerinin geliştiği Sovyet Rusya'nın kurulduğu 1917 yılından başlayıp yakın tarihe kadar uzayan dönemde Rusya, kendisine tabi olan halkları elinde tutmanın yolunu eğitim-öğretim sahasında gerçekleştireceği politikalarda görmüştür. Bu amaca yönelik olarak da Kazakları ve tüm Türk Dünyası'nı geçmişlerinden ve kültürlerinden uzaklaştırmayı hedeflemiştir. 1917 devriminden sonra yaşanan savaflara rağmen ülkedeki okul sayısı bu dönemde bir hayli çoğalmıştır. Bu dönemde açılan okullardaki öğretmen ihtiyacı önceki dönem Çarlık Rusya'sının öğretmenleri, okuryazar gençlere verilen kısa kurslarla karşılanmaya çalışılmıştır. Devam eden süreçte, 1920 yılına gelindiğinde Kazak Eğitim Halk Komiserliği kurulmuştur. Onun Başkanlığına Ahmet Baytursunov getirilmiş ve 18 Şubat 1920 yılında Kazakistan'daki bütün konfederasyonlar bu halk komiserliğinin yapacağı organizasyona davet edilmiştir. (Kaplankıran, 2016).

1922-1923 eğitim yıllarında Kazak dilinde 14 ders kitabı çıkarılmıştır. Bu kitapların içinde fizik, gramer, cebir, akıl sağlığı vb. alanlara ait kitaplar da bulunmaktadır. Bu ders kitaplarının yazımında Kazak aydınlarının önde gelen temsilcilerinden A. Baytursunov, M. Jumabayev, J. Aymavıtov, M. Avezov, S. Asfendiyarov, T. Jomartbayev, K. Satbayev, A. Ermekov, T. Joldıbayev gibi önemli isimler görev almışlardır. Ülkede yüksek eğitim-öğretim mezunu personel hazırlamada ilk olarak Almatı şehrinde açılan Abay Kazak Pedagoji Enstitüsü büyük bir rol oynamıştır (Kurmanalina vd., 2010; Akt: Kaplankıran, 2016).

II. Dünya Savaşı'nın yaşandığı dönemde Kazak öğretmenler orduya çağırılmış, öğrenciler de cephe gerisinde savaş alanının ihtiyaçlarını karşılamak gibi görevlerde görevlendirilmişlerdir. Öğretmenler ve öğrenciler kolektif ve sovhozlarda hasat toplamaya yardım etmiş, birçok yukarı sınıf öğrencilerinin ve uzman öğretmenlerin cepheye gitmesi nedeniyle bazı dersleri verecek öğretmenler kalmamıştır. Buna rağmen eğitim sistemi aksatılmamaya çalışmıştır. Okul yaşındaki tüm çocukların okumasını, okulların maddi ihtiyaçlarını ve öğrencilerin ders kitaplarını sağlamaya devam edilmiş, savaştan dolayı bu dönemlerde daha çok yatılı okulların sayısı artmıştır. II. Dünya Savaşı'nın akabinde 1961-1962 yıllarında Kazakistan'da sekiz yıllık zorunlu eğitime geçiş süreci tamamlanarak zorunlu orta on yıllık eğitim başlatılmış ve yeni müfredat, programlar hazırlanmıştır. Böylece okul yaşındaki çocuklar için zorunlu genel orta öğretim ve teknik eğitim vererek, ulusal ekonomiye dönük bireyler yetiştirilmeye çalışılmıştır (Zhumasheva, 2018).

Kazakistan'da 1991 yılına kadar Kazak Sovyet Sosyalist Cumhuriyeti Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan öğretim programları kullanılmıştır. Bu eğitim-öğretim programlarının muhtevasını Sovyet Rusya'nın izlemiş olduğu politikalar belirlemiştir (Kaplankıran, 2016). Kazakistan'da bağımsızlık sonrasında sonrası eğitim alanında hızlı bir toparlanma sürecine girmişse de geçmişten gelen Sovyet etkisinin sebebiyle eğitimde istenilen aşamaya gelememiştir. Ülkede özellikle eğitim materyalleri ve kitaplar bakımından bir standart konulamamıştır. Sovyet döneminde okul olarak kullanılan binaların çoğu satılmış veya başka bir kuruma devredilmiştir. Dolayısıyla eğitim kalitesinde hızlı bir düşüş yaşanmıştır (Gül, 2019).

Ülkede eğitim, bağımsızlığın ilk günlerinden itibaren Kazakistan toplumunun gelişiminde, ekonomik büyümesinde ve pazarın verimliliğinde Kazakistan Devlet Başkanı N. Nazarbayev tarafından öncelikli bir faktör olarak belirlenmiş ve uygulanmıştır (Tülbasıyeva, 2007).

### **2.8.2 Kazakistan Eğitim Sisteminin Genel Durumu**

Kazakistan Cumhuriyeti'nin eğitimi mevzuatı anayasasının insan ve vatandaş başlıklı II. bölümünün 30. maddesine göre düzenlenmiştir. Kazakistan Cumhuriyeti

Anayasası'nın 30. Maddesi'nin 1. bendinde vatandaşlara, kamu eğitim kurumlarında ücretsiz orta öğretim garanti edilir. Ortaöğretim zorunludur. 2. bendinde bir vatandaş, bir devlet üniversitesinde rekabetçi bir temelde ücretsiz yüksek öğrenim alma hakkına sahiptir. 3. bendinde özel eğitim kurumlarında ücretli eğitim, kanunun öngördüğü esas ve şekilde yapılır ve 4. bendinde de devlet, zorunlu eğitim standartlarını belirler. Herhangi bir eğitim kurumunun faaliyetleri bu standartları karşılamalıdır. Şeklinde maddelerle belirlenerek ülkenin eğitim sistemi anayasal güvence altına alınmıştır (URL-1).

Kazakistan Cumhuriyeti eğitim sistemi okul öncesi eğitimden başlayarak; ilköğretim, temel ortaöğretim, ortaöğretim (genel orta öğretim, teknik ve mesleki eğitim), yükseköğretim ve lisansüstü eğitim düzeylerinden oluşmaktadır. Kazakistan Cumhuriyeti'nde öğretim süreleri okul öncesi eğitimde 5 yıl, ilköğretimde 4 yıl, temel ortaöğretimde 5 yıl ve genel ortaöğretimde de 2 yıl olarak belirlenmiştir. Teknik ve mesleki eğitim süresi ise belirlenmiş yeterlilik düzeyi ve öğrencinin temel eğitim düzeyinin seviyesine bağlıdır. Bunun dışında yükseköğretim süresi 4-5 yıl, lisansüstü eğitim 1 ila 3 yıldan oluşmaktadır (Gül, 2019) (Tablo 2.1).

Tablo 2.1 Kazakistan eğitim sistemi

| Eğitim Düzeyi                                                                                                                                                             | Yaş       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Okulöncesi Eğitim</b><br>(Kreş, Anaokulları-zorunlu)                                                                                                                   | 1-6       |
| <b>İlköğretim</b><br>(4 yıl, 1-4 sınıflar ilkokul zorunlu)                                                                                                                | 7-10      |
| <b>Temel Orta Eğitim</b><br>(5 yıl, 4-9. sınıflar zorunlu, 9. sınıfın son döneminde arasınay)                                                                             | 11-15     |
| <b>Genel Orta Öğretim</b><br>Lise (10-11/12 sınıf) Okullar, kolejler, liseler, meslek okulları<br>UNT giriş sınavları<br>Meslek Okulları 9. sınıf belgesi ve kolej sınavı | 16-17     |
| <b>Mesleki Eğitim</b><br>Kolejler, Liseler                                                                                                                                | (2-3 Yıl) |



Tablo 2.1'in devamı

| Eğitim Düzeyi                                      | Yaş      |
|----------------------------------------------------|----------|
| <b>Lisans Eğitimi</b>                              |          |
| Üniversiteler                                      | (4 Yıl)  |
| <b>Lisansüstü Eğitim</b>                           |          |
| Yüksek Lisans                                      | (2 Yıl), |
| Doktora                                            | (3 yıl)  |
| (Üniversiteler, Akademiler, Araştırma Enstitüleri) |          |

Kazakistan'da eğitim-öğretim alanındaki düzenlemeleri “Bilim Jäne Gılım Ministrлігі” olarak adlandırılan “Eğitim ve Bilim Bakanlığı” yapmaktadır. Eğitim alanını düzenleyen yasal düzenlemelerden ilki 1992 yılında kabul edilen “Eğitim Kanunu”dur. Bu kanunun üçüncü maddesine göre eğitimin temel ilkeleri şunlardır: “Eğitim alma hakkında vatandaşların eşitliği, eğitim ve öğretim şekillerinde eğitim kurumlarının çeşitliliği, eğitimde süreklilik, eğitimin bilimsel ve seküler olması ile eğitim sisteminin idaresinde demokratik anlayış” olarak belirlenmiştir (Kuşçu, 2014).

Kazakistan Cumhuriyeti'nde eğitim faaliyetleri 27 Temmuz 2007 tarihinde yılında yürürlüğe giren 319 numaralı “Eğitim Hakkında” yasası ile düzenlenmiştir. Bu yasada Kazakistan Cumhuriyeti eğitim sisteminin temel amaç ve ilkeleri temel olarak 14 madde halinde belirlenmiştir (URL-2).

Bunlar;

- 1) Bireyin ulusal ve evrensel değerler, bilim ve uygulama başarıları temelinde oluşumu, gelişimi ve mesleki gelişimini amaçlayan kaliteli eğitim için gerekli koşulların yaratılması,
- 2) Bireyin yaratıcı, ruhsal ve enerji potansiyelinin geliştirilmesi, sağlam bir ahlak temeli ve sağlıklı bir yaşam tarzının oluşturulması yoluyla zihnin zenginleştirilmesi, bireyselliğin gelişimi için koşulların yaratılması,

- 3) Vatandaşlık ve vatanseverlik eğitimi, Anavatan sevgisi - Kazakistan Cumhuriyeti, devlet sembollerine ve devlet diline saygı, ulusal geleneklere saygı, anayasaya aykırı ve anti-sosyal tezahürlere karşı hoşgörüsüzlük,
- 4) Aktif bir sivil konuma sahip bir bireyin eğitimi, cumhuriyetin sosyo-politik, ekonomik ve kültürel yaşamına katılma ihtiyacı, bireyin hak ve sorumluluklarına karşı bilinçli bir tutum oluşturması,
- 5) Yerli ve Dünya kültürünün kazanımlarına giriş; Kazak halkının ve cumhuriyetin diğer halklarının tarihi, gelenek ve göreneklerinin incelenmesi; devlet dili, Rusça, yabancı dil bilgisi,
- 6) Öğretmenlerin sosyal statülerinin artmasını sağlamak,
- 7) Gönüllülüğün yaygınlaştırılması, eğitim örgütlerinin bağımsızlığı, eğitim yönetiminin demokratikleştirilmesi,
- 8) Toplumun ve ekonominin ihtiyaçlarını karşılayan ulusal eğitim kalite değerlendirme sisteminin işleyişi,
- 9) Mesleki eğitim programlarının toplumun ve işgücü piyasasının değişen ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde uyarlanmasını kolaylaştıran kredi, bilgi ve iletişim teknolojileri dahil olmak üzere yeni öğrenme teknolojilerinin tanıtılması ve etkin kullanımı,
- 10) Genel eğitim, iş başında eğitim ve işgücü piyasası ihtiyaçları arasında bir bağlantı sağlayan ve herkesin toplumdaki bilgi ve becerilerine dayalı olarak kişisel potansiyelinden en iyi şekilde yararlanmasına yardımcı olan bir yaşam boyu öğrenme sisteminin geliştirilmesi,
- 11) Eğitim, bilim ve endüstrinin entegrasyonu,
- 12) Öğrencilerin mesleki özlemlerini sağlamak,

13) İşverenler ve diğer sosyal ortaklarla aktif etkileşim yoluyla teknik ve mesleki eğitimin hızlı gelişimini sağlamak,

14) Öğrencilerin ve koruyucu çocukların bireysel özelliklerini dikkate alarak eğitim için özel koşulların oluşturulması, şeklinde sıralanmaktadır.

Kazakistan Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın esas görevleri eğitim, bilimsel ve teknik faaliyetler alanında birleşik bir devlet politikasının oluşturulması, eğitim için gerekli şartların oluşturulması, bilimsel araştırmaların organizasyonunu geliştirmesi, rekabet güçlerini artırılması ve çocuk haklarının korunmasından oluşmaktadır. Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı; eğitim, bilim, çocuk haklarının korunması ve gençlik politikası alanlarında liderlik yapan bir devlet organıdır. Eğitim ve Bilim Bakanlığı komiteler halinde çalışmaktadır. Bunlar; Eğitim ve Bilim Alanında Kontrol Komitesi, Bilim Komitesi ve Çocuk Haklarını Koruma Komitesi'nden oluşmaktadır. Bu komiteler alanlarında uzmanlaşmış kişiler tarafından oluşturulmuş olup, buralarda alınan kararlar ülke genelinde uygulanan bağlayıcı kararlardır.

### **2.8.3 Kazakistan Eğitim Sisteminin Yapısı**

Kazakistan'da bağımsızlık sonrası eğitim sisteminin yasal temelleri oluşturulmaya başlanmıştır. Bunlardan en önemlileri 30 Ağustos 1995'de kabul edilen Kazakistan Cumhuriyeti'nin Anayasası, 11 Temmuz 1997'de kabul edilen "Diller Kanunu" ve 7 Haziran 1999'da kabul edilen "Eğitim Hakkında Kanunu" olmuştur.

Kazakistan Cumhuriyeti'nde eğitim sisteminin günümüzdeki yapısı temel olarak "Genel Eğitim" ve "Meslekî Eğitim" olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ortaöğretim zorunlu olup okul çağındaki bütün öğrencilere devletin yükümlülüğü altında ücretsiz verilmektedir. Kazakistan Cumhuriyeti'nin eğitim sistemi ve altyapısı; okul, kolej, lise ve diğer eğitim kurumlarını kapsayacak şekilde planlanmıştır. Zorunlu eğitim-öğretim 12 yıldır.

Kazakistan Cumhuriyeti'nin genel eğitim sistemi üç basamaktan oluşmaktadır. İlkokul 1-4. sınıfları olup eğitim süresi 4 yıldır. Kazakistan Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın tavsiye ettiği eğitime başlama yaşı 6'dır. Ortaokuldaki eğitim 5.-9. sınıfları

kapsamaktadır. Ortaokuldan sonraki eğitim sistemi olan liseler ise genel ortaöğretim olarak adlandırılmaktadır. Genel ortaöğretim 10-12 sınıfları kapsamakta ve 3 yıl olarak belirlenmektedir. Ayrıca genel ortaöğretim yanında kolejler de eğitim-öğretim yapmakta ve buradaki eğitim dönemi 10-12. sınıfları içine alan 3 yıllık bir süreci kapsamaktadır.

Kazakistan'da meslekî eğitim-öğretim ise çeşitli şekillerde yapılmaktadır. Mesleki okullar; ilk ve orta mesleki eğitim kuruluşları, meslek liseleri ve kolejlerden oluşmaktadır. Bu okullara devam eden öğrenciler hem bir meslek öğrenmekte hem de eğitim-öğretimlerini tamamlamaktadırlar. Aynı zamanda öğrenciler genel öğretim veren bir okula devam ederek ortaöğretimini tamamlayabilir ya da 9 yıl genel öğretim veren bir okuldan sonra 2 yıl meslekî eğitim veren bir okula devam edebilir. Bununla birlikte öğrenciler meslekî eğitimin verildiği sanat okuluna gitmeyi de tercih edebilir (Shuinshina, 2006).

Kazakistan'da bir yılda dokuz ay eğitim-öğretim yapılmakta, eğitim yılı dönemler halinde dörde bölünmekte ve dönemler dört doksan diye adlandırılmaktadır. Eylül ayının birinci gününde başlayan eğitim-öğretimin her döneminde öğrencilere karneleri verilmekte ve o hafta okullar tatil olmaktadır. Öğrenciler hafta içi her gün okula gitmektedir. Eğitim-öğretimde tatil günleri; birinci dönem olarak adlandırılan kasım ayında 1 hafta, ikinci dönem olarak adlandırılan aralık ayında 10 gün, üçüncü dönem olarak adlandırılan mart ayında 12 gün ve son olarak yaz tatilinde üç ay olarak uygulanmaktadır. Okullar 25 Mayıs'ta tatil edilmekte, yaz tatili Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarını kapsamaktadır.

Kazakistan Cumhuriyeti'nin resmi dili Kazakça ve Rusça olup Rusların Etkisiyle Kiril Alfabeti kullanılmaktadır. Bu duruma karşılık Devlet Başkanı Nursultan Nazarbayev Latin alfabesine geçiş için temel hazırlıkların yapılmasını istemiştir. (Urakova, 2014). Kazakistan'ın Latin alfabesine geçişini çok yönden tahlil etmek gerekmektedir. Alfabe değiştirmeye karar verilirse, yeni alfabeyi sağlıklı kullanabilmek ve devam ettirebilmek için ülkede yaşayan ve büyük bir orana sahip olan etnik unsurlar, ülkenin dış politikası, jeo-stratejik durumu vb. hususlar önceden hesaba katılması gerekmektedir. Ayrıca alfabe, kültürel değerleri taşıyan en önemli kanallardan biridir

ve Kiril alfabesinin terk edilmesi ile Rusçanın taşıdığı kültürel unsurlar da büyük oranda zayıflayacağı ortadadır. Bu durumu Türkiye’de Latin alfabesine geçişle Türkiye halkı yaşamış, Farsça ve Arapça ile olan sosyo-kültürel bağları kesilmiştir. Kazakistan ve diğer Türk cumhuriyetlerinin Türkiye gibi Latin Alfabesi’ne geçmesi ile Türk Dünyası’nın birliği sağlanacak ve ortak kültür ve dil yapısı güçlenecektir (Kutalmış, 2004).

Kazakistan’da 3 Nisan 2013 yılında Eğitim ve Bilim Bakanlığı İbray Altınsarin Millî Eğitim Akademisi tarafından hazırlanan müfredat programı kullanılmakta olup bu müfredat programı 10 Nisan 2013 tarihinde Kazakistan Adalet Bakanlığı tarafından onaylanarak kabul edilmiştir. Bu müfredat programına 18 Haziran 2015 yılında Eğitim ve Bilim Bakanlığının teklifiyle bazı değişiklikler ve ilaveler yapılmıştır. Yapılan bu değişiklikler de 14 Temmuz 2015 tarihinde Kazakistan Adalet Bakanlığı tarafından onaylanmıştır. Kazakistan Cumhuriyeti’nin tüm okullarında kullanılan 2013 Müfredat Programında, anaokulundan 11. sınıfa kadar tüm derslerin ders saatleri, materyalleri, konu dağılımları, örnekleri ve açıklamaları ayrıntılı olarak verilmektedir. Buna rağmen programlar devamlı güncellenmekte ve günden güne daha sistemli, daha çağdaş ve bir önceki programa göre daha kapsayıcı bir nitelik kazanmaktadır.

### **2.8.3.1 Okul öncesi eğitim**

Kazakistan Cumhuriyeti 1991 yılında bağımsızlığına kavuştuktan sonra 1999 yılında SSCB’den ayrılan ülkeler arasında ilk olarak zorunlu okulöncesi eğitimi uygulayan ülke olmuştur (Gül, 2021). 1999 yılının kasım ayında Kazakistan Cumhuriyeti Hükümeti “Çocukların zorunlu okul öncesi hazırlığı hakkında” bir karar kabul etmiştir. Bu karar doğrultusunda eğitim kurumlarında çocukları okula hazırlamak için bir yıllık okul öncesi sınıf açma izni verilmiştir. Böylece, ilerleyen yıllarda Kazakistan’da okul öncesi eğitim sistematik ve periyodik şekilde gelişme göstermiştir (Kusainov, 2011). Kazakistan Cumhuriyeti’nde çocuğun 6-7 yaşına kadar ki okul öncesi eğitim ve öğretimi aile tarafından veya bir yaşından başlayarak okul öncesi kurumlar tarafından verilmektedir. Çocukları okula hazırlamak zorunludur ve devlet kurumlarında ücretsizdir. Okul öncesi hazırlık; ailede, okul öncesi organizasyonlarda ve okulların hazırlık sınıflarında gerçekleştirilmektedir.

Kazakistan’da okul öncesi eğitim devletin eğitim politikasında önemlidir. Okul öncesi eğitim ve öğretimin genel eğitim müfredatı devletin zorunlu standartları temel alınarak geliştirilmektedir. Okul öncesi eğitim ve öğretim genel eğitim müfredatını kapsama süresi 5 ya da 6 senedir. Yaş ve grup aşamaları bebek yaşı 1 ila 3 yaş arası ve okul öncesi yaş 3 ila 6-7 yaş arası olarak bilinmektedir (URL-3).

Kazakistan'daki okul öncesi eğitim kurumları, devlet tarafından zorunlu olan ilköğretim yıllarına öğrencilere hazırlamada yardımcı olarak önemli bir rol oynamaktadır. Çocuklar, diğer öğrenciler ve öğretmenleriyle grup çalışması ve oyunlar aracılığıyla sosyalleşmeyi ve birlikte çalışmayı öğrenirler ve böylece okul ortamında hem akademik hem de davranışsal açıdan onları nelerin bekleyebileceklerini kavrarlar (Tülbasıyeva, 2007).

### **2.8.3.2 İlköğretim eğitimi**

Kazakistan Cumhuriyeti’nde zorunlu olan ilköğretim eğitimi, anayasanın 5. maddesinin 56. bendine göre "Eğitim Hakkında" kanunla belirlenmiş olup; ilköğretimin içeriği, azami iş yükü miktarı, öğrencilerin eğitim düzeyi ve eğitim süresi ile ilgili gereklilikleri bu kanunla düzenlenmiştir (URL-4).

Kazakistan Cumhuriyeti’nde 18 Haziran 2012 tarihinde 12 yıllık zorunlu eğitime geçilmiştir. Ülkede ilköğretim 3 gruba ayrılmıştır. Bunlar 1. sınıftan 4. sınıfa kadar İlkokul, 5. sınıftan 9. sınıfa kadar Temel İlkokul ve 10. ve 11. sınıflar Yüksek ilkokul şeklindedir (Gül, 2021). İlkokula 6-7 yaştaki çocuklar kabul edilmekte ve 1-4 sınıfları kapsamaktadır. İlköğretim genel ortaöğretimin başlangıç aşaması olmakla birlikte zorunludur. Çocuklar 4 yıllık bir ilköğretim sürecini tamamladıktan sonra ortaöğretime başlarlar. Kazakistan’daki tüm ilköğretim kurumları devlete aittir ve anayasal olarak korunmaktadır. Bu okullar için müfredat, Kazakistan Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilmekte ve kurulmaktadır.

Ülkede ilköğretimin amacı, geniş bir beceri yelpazesinin temellerine hakim olarak, öğrencinin kişiliğinin uyumlu oluşumuna ve gelişimine elverişli bir eğitim ortamı yaratmaktır. Böylece öğrencilerde Kazakistan vatanseverliği ve yurttaşlık sorumluluğu, saygı, işbirliği, çalışma ve yaratıcılık, şeffaflık, hayat boyu öğrenme

temel bir değer olarak tanımlanmaktadır. İlköğretimin temel içeriği üç dilli eğitim politikası çerçevesinde uygulanmaktadır. Üç dilli eğitimin amacı, en az üç dili bilen, çeşitli faaliyet alanlarında üç dilde konuşma yürütebilen, kendi ülkesinin kültürüne değer veren ve başka ülke kültürlerine saygı duyan çok dilli Kazakistan vatandaşın yetiştirmektir. Bu amaçlar doğrultusunda üç dilli eğitim pratik olarak aşağıdaki yollarla yürütülmektedir. Ders kitapları hükümet tarafından ülkenin ilköğretim okullarının her birine dağıtılmakta ve bu okullarda öğrenim gören öğrencilere o yıl için kullanmaları için ücretsiz olarak verilmektedir. Ülkede ilkokul öğrencilerinin haftalık ders saati 29 saat olarak uygulanmaktadır. Öğretim yılının süresi okul öncesi hazırlık sınıflarda 32 hafta, 1. sınıflarda 33 hafta ve 2-4. Sınıflarda ise 34 haftadan oluşmaktadır. Bir öğretim yılında en az 30 gün tatil verilmekte ve bunlar sonbahar, kışın ve ilkbahar mevsimlerinde olmaktadır. Ayrıca birinci sınıf öğrencileri için üçüncü dönemde bir haftalık ek tatil süresi de verilmektedir (URL-4).

Kazakistanda ilköğretimin genel eğitim müfredatları, çocuğun kişiliğinin oluşumuna, bireysel yeteneklerini geliştirmeye, okuma, yazma, sayma, dil iletişim deneyimi gibi eğitim becerilerini öğrenmeye ve eğitim hayatının sonraki aşamalarında kültürel davranışları öğretmeye yönelik düzenlenmiştir. Böylece ilköğretim eğitimi ile Kazak Devleti'nin milli hedeflerine uygun birey yetiştirme sürecine katkı sağlanacaktır.

### **2.8.3.3 Ortaöğretim eğitimi**

Kazakistan Cumhuriyeti'nin ortaöğretim sistemi farklı okul türlerinden oluşan bir yapıdadır. Kazakistan Anayasası'nın 30. Maddesinde ortaöğretim zorunluluğu şu şekilde kaydedilmiştir: "Devlet eğitim kurumlarında vatandaşlara ücretsiz orta öğretim garantisi verilmektedir. Orta öğretim zorunludur (URL-5). İlgili maddede genel ortaöğretim eğitim sisteminin görevleri şunlardan oluşmaktadır:

- Okul yaşını dolduran her çocuğa eğitim sağlamak,
- Zorunlu genel ortaöğretimi devlet standartlarının uygulanması,

- Öğretim içeriğini ve yöntemlerini geliştirerek okullarda eğitim kalitesini arttırmak, öğrencilerin bilgilerini ve öğretmenlerin faaliyetlerini değerlendirmek için nesnel ölçüt ve yaklaşımların getirilmesi, şeklinde belirtilmiştir.

Kazakistan Cumhuriyeti'nde genel ortaöğretim veren kurumları çeşitli kriterlere göre sınıflandırılmıştır. Genel ortaöğretim eğitimi veren okullar şunlardır: Kapsamlı Okul, Küçük Okul, Gimnaziya, Lise ve Programa Yönelik Okul'dur.

Kazakistan Cumhuriyeti'nde ortaöğretimin genel standartları devlet tarafından belirlenmektedir. Eğitim kurumlarının tamamı bu standartlara uygun şekilde faaliyet göstermektedir. Standartlar eğitim içeriği, toplam ders saatleri, eğitim düzeyi ve eğitim süresini belirlenmektedir. Genel ortaöğretim standartlarına göre öğrencilerin haftalık ders saatleri (seçmeli, bireysel ve grup dersleri dâhil) 1.sınıflarda 24, 2.sınıflarda 25, 3.sınıflarda 29, 4.sınıflarda 29, 5.sınıflarda 32, 6.sınıflarda 33, 7.sınıflarda 34, 8.sınıflarda 36, 9.sınıflarda 38, 10.sınıflarda 39, 11.sınıflarda 39 saati geçmemelidir. Genel ortaöğretim müfredatı üst sınıflarda (10-11 veya 12) doğa bilimleri ve matematik ile sosyal ve beşeri bilimler olarak iki alanda uygulanmaktadır. Bu iki ayrı alandaki sınıflarda genel zorunlu dersler dışında ileri düzeyde okutulan derinleştirilmiş dersler de vardır. Örneğin, doğa bilimleri ve matematik alanında biyoloji, kimya, fizik, bilgisayar dersleri ileri düzeyde okutulurken, sosyal ve beşeri dersler alanında Kazak Dili, Rus Dili, Kazakistan tarihi, dünya tarihi, coğrafya dersleri ileri düzeyde okutulmaktadır (URL-6)

Kazakistan'da yasada orta eğitim standartları; eğitim ve yetiştirme kalitesini artırmak, Kazakça, Rusça ve yabancı dillerde eğitim sürecinin düzenlenmesi için gerekli koşulları yaratarak üç dilli bir eğitim politikası uygulamak, öğrencilerin teorik bilginin temellerine hakim olmalarını ve bilgilerini uygulamalı nitelikteki sorunları çözmek için uygulama becerisini sağlayan genel orta öğretimin akademik ve pratik yöneliminin birleşimi, öğrencilerin yaş özelliklerini dikkate alarak konu bilgi ve becerilerinin kademeli olarak derinleşmesini sağlamak, eğitim sürecinin içeriğini belirleyen eğitim değerleri sisteminin ve beklenen öğrenme sonuçlarının karşılıklı bağımlılığına ve karşılıklı bağımlılığına dayalı olarak öğretim ve eğitim birliği ilkesini uygulamak, çocukların sağlığını sağlamak, öğrencilerin özel eğitim ihtiyaçlarını ve ek



eğitim hizmetleri ihtiyacını karşılamak için uygun koşullar yaratmak, ortaöğretim kurumlarının tür ve türlerinin çeşitliliği bağlamında genel ortaöğretimin denkliliğini sağlamak, eğitim kurumlarında yenilikçi uygulamaların desteklenmesi ve geliştirilmesi, eğitim kalitesini sağlamak için eğitim kuruluşlarının faaliyetlerinin nesnel değerlendirmesinin organizasyonu şeklinde belirlenmiştir (URL-6).

Kazakistan Cumhuriyeti'nde ortaöğretim, ülke çapında kesintisiz bir eğitim sisteminin temel unsuru olarak hizmet etmektedir. Çocukların ortaöğretime erişimi genel eğitim kurumları tarafından sağlanmaktadır. Ortaöğretim seviyesinde öğrencilerin yönelik hazırlık temelleri yapılmış olup, fen bilgileri ve sosyal bakış açıları geliştirilmektedir. Öğrencilerin topluma sosyal-psikolojik alışması ve istek ve yeteneklerine göre alan tercih etmelerinden dolayı bilinçli bireyler olarak yetiştirilmeleri sağlanmaktadır. Bu sebeple ortaöğretim seviyesi, eğitim süreci tamamlandığında ve genel orta öğretimi devam etmek için temelini oluşturmaktadır. Kazakistan'da ortaöğretim kurumlarından mezun olduğuna, ortaöğretime tamamladığına dair belge almak için sene sonunda devlet bitirme sınavı yapılmaktadır. Bu sınavı ortaöğretim kurumları tarafından düzenlenmektedir. Sınav sonucunda başarı durumunu gösteren bitirme belgesi (ATTESTAT) belgesi verilmektedir. Bu belge ortaöğretimin tamamladığını göstermektedir. Yükseköğretime başlamak için bu belgenin sunulması şarttır (Zhumasheva, 2018).

#### **2.8.3.4 Teknik ve mesleki eğitim**

Kazakistan'da teknik ve mesleki eğitim, orta öğretim seviyesinin ayrılmaz bir parçası olup, sosyal açıdan yararlı mesleki faaliyetlerin ana alanlarında teknik ve hizmet çalışmalarında kalifiye uzman yetiştirmeyi hedeflemektedir. Teknik ve mesleki eğitimde amaç; öğrencinin kişiliğini geliştirmek, mesleki gelişimini, özel teorik ve pratik eğitim almalarını, mesleki eğitim ile işçinin niteliklerinin belirlenmesi sağlayarak eğitim ile hizmet etmelerine imkan tanımadır (Bolatova, 2019).

Kazakistan'da bu tür eğitim kurumlarına genel olarak "kolej" ismi ile bilinmektedir. Kazakistan'da öğrenciler orta öğretimin üst sınıfı olan 9. sınıfı bitirdiklerinde isterlerse meslek okullarına kayıt olabilmektedirler. Ayrıca ilköğretimi (11. sınıf) bitirmeleri

halinde de meslek okullarına başvurabilirler. Ülkede bu okulların sayısı yaklaşık 888 civarındadır (Gül, 2019). Bu tür eğitim kurumlarından mezun olanlar mesleki ortaöğretim uzmanlığını almaktadırlar. Eğitim 3 yıl sürmektedir. Öğrenciler bu kurumlarda belirli bir meslekte yararlı olacak bilgi ve becerileri doğrudan öğrenmektedir. Çoğunlukla, mesleğe hakim olmanın uygulama yönlerine dikkat edilerek öğrenciler yetiştirilmektedir. Ayrıca bu tür bir eğitim sayesinde öğrencilere gizli kalmış özel yeteneklerinin kazandırılması da sağlanmaktadır. Böylece ülkede kolejlerden mezun olan öğrenciler, kendi alanlarında aldıkları eğitimle orta düzey bir uzman olarak iş bulabilmektedir (KCEBB, 2018; Bolatova, 2019). Buna rağmen OECD raporlarında belirtildiği üzere ülkede meslek okullarında öğrenim gören öğrencilerin sayısı sürekli azalmaktadır. Bu azalmayı durdurmak için devlet hiçbir ücret alınmaması gibi çeşitli önlemler almışsa da azalma devam etmiştir (Gül, 2019).

#### **2.8.3.5 Yükseköğretim eğitimi**

Kazakistan Cumhuriyeti'nde yükseköğretim işleyişi yasalarla düzenlenmiştir. Ülkede yüksek öğretimi lisans, yüksek lisans, doktora olmak üzere 3 seviyeli eğitim sisteminde verilmektedir. Kazakistan Anayasa'nın 30. maddesinde belirtildiği üzere genel orta, teknik ve mesleki eğitimi olan veya orta öğretimi bitiren her vatandaş yükseköğretim tahsili yapma hakkına sahiptir. Kazakistan yükseköğretim ücretsiz olup yükseköğretime giriş 2004 yılından bu yana Edinoe Nacional'noe Testirovanie (Ülting Biringay Testilev-Birleştirilmiş Ulusal Test Sınavı) başarı sınavı ile olmaktadır. Ayrıca vatandaşlar yasalarla belirlenen usullere göre özel eğitim kurumlarında ücretli eğitim alabilmektedir. Bazı okullar, belirli bir üniversitedeki belirli bölümlerde olduğu gibi, ayrı bir giriş sınavı da istemektedir. Yükseköğretim kurumlarının temel görevi; öğrencilerin mesleki gelişimini amaçlayan bilim ve pratiğin kazanımlarına dayanan eğitim programlarının geliştirilmesi için gerekli koşulları oluşturarak, yüksek ve yükseköğretim sonrası eğitilmiş kadrolar hazırlayarak toplumun ve bireyin eğitim ihtiyaçlarını karşılamaktır (URL-7).

Kazakistan'da yükseköğretim kurumları, Kazakistan Cumhuriyeti Anayasası, Kazakistan Cumhuriyeti eğitim bilim yasaları ve diğer normatif yasal düzenlemelere uygun olarak faaliyetlerini yürütmektedir. Yükseköğretim kurumları üniversiteler,

akademiler veya enstitüler şeklinde düzenlenmiştir. Konservatuarlar, yüksek okullar da benzer bir statüye sahiptir. Kurum türü lisans aşamasında belirlenmektedir. Uygulanan yüksek ve lisansüstü programlar devlet belgelendirme ve akreditasyon ile doğrulanmaktadır.

Kazakistan’da OECD verilerine göre 125 yükseköğretim kurumu mevcuttur. Bu rakam 2000’li yıllarda 180 civarındayken bazı eğitim politikaları ile özel olarak kurulan birçok yükseköğretim kurumu kapatılmıştır. Kazakistan’da 64 vakıf üniversitesi ve 61 devlet üniversitesi bulunmaktadır. Bu yükseköğretim kurumlarının 85’i üniversite, 21’i akademi ve 18’i ise enstitü durumundadır. Ülkede bunların yanında uluslararası bağımsız bir üniversite de bulunmaktadır. Cumhurbaşkanı Nursultan Nazarbayev’in ismini taşıyan bu üniversite 2010 yılında araştırma programı olarak dünya standartlarında kabul görmüştür (Gül, 2019).

Kazakistan’da yükseköğretim kurumlarında yükseköğrenim programının bitirme sınavını başarı ile geçen öğrencilere “Bakalavr” (Lisans) bilim derecesi verilmektedir. Böylece lisans eğitimini başarılı bir şekilde tamamlayan ve eğitimini devam ettirmek isteyen öğrenciler sınavlara girerek alanı ile ilgili yüksek lisans programına başlayabilmektedir. Yüksek lisans programından başarı ile mezun olan öğrenci “Magistr” (Master) derecesini almaktadır. Yüksek lisans programını tamamlayan öğrenciler programlara kabul sınavlarında başarılı olarak doktora programına devam edebilmektedir. Ayrıca öğrenciler yurtdışındaki en iyi yükseköğretim kurumlarında eğitim almaları veya staj yapmaları için Kazakistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı tarafından verilen uluslararası “Bolaşak” bursunu sınav esaslı kazanma hakkına sahiptir. Bu sınava girerek başarılı olan öğrenciler dünyanın sayılı üniversitelerinde Kazakistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı tarafından verilen destekle eğitim alabilmektedir (Bolatova, 2019).

## **2.9 Kazakistan’da Çevre Eğitimi**

Dünyada son yarım yüzyılda çevre konularına yönelik olan duyarlılık Kazakistan Cumhuriyeti’ni de etkilemiştir. Bu konuyla ilgili olarak ülkede yasal düzenlemelerle çevresel konular devlet kontrolü ve güvencesi altına alınmıştır. Ülkede çevre eğitimi

ve çevrenin korunmasına yönelik eğitim mevzuatının düzenlenerek eğitim kurumlarında uygulamalara geçilmiştir. Kazakistan Cumhuriyeti Anayasası'nın 31. maddesi, devletin insan yaşamı ve sağlığı için uygun koşulları yaratmayı ve çevreyi korumayı amaçladığını belirtmekte, 61 maddesinde de çevrenin korunmasından bahsetmektedir.

Dünyada ekolojik eğitimin modern bilimsel temelleri, sorunları ve gerçekleştirilmesine yönelik programlar, Birleşmiş Milletler ve UNESCO (1968) toplantılarında ele alınmaktadır. Bunu Stockholm (1970) ve Tiflis'teki (1972) uluslararası konferanslar izlemiştir. Rio de Janeiro'daki dünya konferansında (1992) çevre eğitimi konularını gözden geçirilmiş ve kilit alanları belirlenmiştir. Dünyada Tiflis Konferansı'nın Bildirgesi ve önerileri çevre eğitimi konusunda uluslararası stratejinin saptanmasında oldukça önemli bir rol almıştır. Bu bildirmede ulusal ve uluslararası düzeyde çevre eğitiminin geniş çerçevesiyle birlikte niteliği, amaçları ve pedagojik esasları belirtilmiştir. Bu açıdan Kazakistan'da Tiflis Konferansının Bildirgesi ve önerileri, çevre eğitiminin temel yapısını belirlemiştir. Çevre eğitiminin normatif ve düzenleyici belgeleri, Çevre Koruma Kanununda (1997), Kazakistan Cumhuriyeti Çevre Güvenliği Kavramında (1997), Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal Eğitim Stratejisinde (1998), Çevre Eğitimi Programı'nda (1999) verilmektedir (Sadykova, 2010).

Ülkede çevre ile ilgili en kapsamlı yasa 15.07.1997 tarihli Kazakistan Cumhuriyeti Çevre Koruma Kanunu'dur. İlgili kanunla ülkede insan yaşamı ve sağlığı için elverişli bir ortam oluşturmak için doğanın korunmasına yönelik çevresel yasal ve sosyal temeller belirlenmiştir. İlgili kanunun 15. bölümü "Çevre koruma alanında ekolojik eğitim ve araştırma" hakkındadır. Bu bölümde ilgili kanunun 73. maddesi "Evrensel ve sürekli çevre eğitimi şirketin çevre kültürünü ve uzmanların mesleki eğitimini geliştirmek için, çevre eğitimi de dahil olmak üzere, okul öncesi, genel ortaöğretim, mesleki, özel ve yüksek eğitim, uzmanların yeniden eğitimi ve ileri eğitimi sürecinin tamamı ve eğitim, evrensel ve sürekli bir sistem kurulur. Çevre eğitiminin halk arasında yaygınlaştırılması, devlet kurumları ve kamu dernekleri tarafından medya aracılığıyla ve yasalara aykırı olmayan diğer yollarla gerçekleştirilir" şeklindedir. 74 maddesi de "Çevre eğitimi eğitim kurumları, eğitim yönelimleri ve mülkiyet biçimleri

ne olursa olsun, çevre disiplinlerinin öğretilmesini sağlamalıdır. Yetkililer ve uzmanlar, çevre üzerinde zararlı etkisi olan faaliyetlerle bağlantılı olarak çevre mevzuatının temelleri hakkında gerekli çevre eğitime ve bilgisine sahip olmalıdır. Yöneticilerin ve uzmanların mesleki çevre eğitimi, atanmalarında, belgelendirmelerinde ve yeniden belgelendirmelerinde dikkate alınır” olarak ifade edilmiştir (URL-8).

Kazakistan Cumhuriyeti Çevre Koruma Kanunu’nun 73. ve 74 maddelerinde geçen kural ve ilkeler, Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim Yasası’na yansıtılmıştır. Çevre eğitimi ile ilgili olarak 1987 yılında UNESCO ve UNEP iş birliğiyle Moskova’da gerçekleştirilen Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresi’nde alınan kararlar etkili olmuştur. Böylece belirlenen çerçeveler öncülüğünde ilerde yürütülecek çevre eğitimi ile yapılacak olan faaliyetlerin ana hatları belirlenmiştir. Bununla birlikte çevrenin korunmasının sağlanması her şeyden önce eğitimle olacağı bilindiği için Kazakistan Cumhuriyeti Ekoloji ve Biyolojik Kaynaklar Bakanlığı, Kazakistan Cumhuriyeti’nde çevre eğitimi ve öğretimi için bir “Ulusal Strateji Taslağı” sunmuştur. Böylece ülkede çevre eğitiminin genel çerçevesi belirlenmiştir.

### **2.9.1 Okul Öncesinde Çevre Eğitimi**

Kazakistan eğitim sisteminin ilk kademesi okul öncesi eğitimidir. Çocuklara doğal çevre ile sürekli temas halinde olmayı, anlayışlarını oluşturmaya, doğaya şefkat duymayı öğretmek, modern anaokulu eğitiminin en önemli yönlerinden biridir. Doğayı tanımak, çocukların bilişlerini geliştirmenin ana araçlarından biridir. Anaokulunda eğitimin amacı, doğaya özen göstermek, canlı ve cansız doğa fenomenleri hakkında basit bir anlayış oluşturmak, basit bir doğa bilgisi vermektir. Burada çocukların çevreyi anlamalarını zenginleştiren genel ve özel bilimsel bilgiler almaları önemlidir. Doğa ile tanışma sürecinde, "Doğa, tüm yaşamın altın yuvası, söğütlerin beşiği, büyüyen sanatın yeridir" konusunda net bir anlayış verilir. Okul öncesi dönem çocuklarına doğayı, yaşayan ve ölü doğayı sevdirmek için doğayı tanıma, yani doğayı koruma, çevre eğitimi ve yetiştirilmesi yoluyla gerçekleştirilir (Kobeeva, 1993).

Kazakistan’da okul öncesi eğitim müfredatında öğrenciye kazandırılması istenen hedef ve içerikler beş ana başlık altında toplanmış, çocukların zihinsel ve fiziksel gelişimlerine göre farklı düzeylerde dağılım oluşturulmuştur. Çocukların, toplumun bir parçası olarak bu parçayla kaynaşabilmeleri, kendisini ve çevresini, çevreyle beraber kültürünü tanıması adına müfredata yerleştirilen “toplum” başlığı adı altında verilmiştir. bu başlık altında organize eğitim faaliyetleri adı altında orta grup (3 yaşından itibaren),yetişkin grubu (4 yaşından itibaren) ve okul öncesi gruplara (5. yıldan itibaren) çevre ile tanışma eğitim faaliyetleri yaptırılmaktadır (Yıldırım ve Buluç, 2022).

Okul öncesi dönem çocukların çevre eğitimi için önemlidir. Doğal dünya şaşırtıcı ve harikadır. Ancak bu güzelliği, gökyüzünün, suyun ve yaprakların renklerinin çeşitliliğini herkes göremez. Doğa çocuğu her gün etkiler. Ancak çocuklar pek bir şey fark etmezler, yüzeysel algılarlar. Doğanın güzelliği, manevi hayırseverliğin eğitiminde önemli bir rol oynar. Böylece çocukların nazik, insancıl, sevdiklerine özen göstermelerine yardımcı olur. Çocuklar için doğa, çeşitli doğal fenomenlerin tanınması ve kelime dağarcığının zenginleştirilmesinin kaynağıdır. Bu, çocukların konuşma ve düşünme becerilerinin gelişimi için en olumlu ve faydalı faktördür. Doğanın çocuğun kişiliğinin gelişiminde büyük etkisi vardır. Bir çocuğun nasıl büyüdüğü bize, yetişkinlere bağlıdır. Anaokulu çocuklarının ekolojik eğitimi, çeşitli etkinlik araçlarıyla gerçekleştirilir. Bunlardan bazıları seyahat, müze ziyaretleri, hedefli yürüyüş, TV programları, videolar; doğa hakkında kurgular, resimler, fotoğraflar, illüstrasyonların görüntülenmesi, müzik dinlemesi, didaktik oyunları ve atasözleridir. İnsan ve doğa arasındaki ilişkiyi belirleyen okul öncesi çocuklarının çevre eğitimi ile bağlantılı olarak okul öncesi eğitim kurumlarında bazı temel görevler bulunmaktadır. Bu görevler özellikle şu temel başlıklar halindedir (Kulshanova, 1993). Bunlar; “Öğretmenlerin çevre eğitimi konusundaki bilgi düzeylerini yükseltmek; çocukların çevre ve ebeveynleri ile tanışma programının propagandası; farklı yaşlardaki çocuk gruplarında eğitim çalışmaları” şeklinde kategorize edilmiştir.

Bilindiği üzere bir çocuğun yetiştirilmesinde ve eğitiminde doğumundan sonraki ilk 7 yılı en önemli dönemdir. Bu yüzden 0-7 yaş dönemi çocuğun gelecekte hayatının şekillenmesinde en temel rolü oynamaktadır. Çocuğun geleceği, o sırada aldığı

yetiştirilme tarzına bağlıdır. Dolayısıyla insanlığın maddi ve manevi durumu, bu aşamada alınan eğitimin temellerine bağlıdır. Okul öncesi dönemde doğa ile tanışma çocuğa doğayı korumayı ve önemsemeyi öğretirken, doğa ile estetik iletişimin temeli olan çevre eğitimini de sağlamaktadır. Okul öncesi çocuklar için çevre kültürünün temel kavramlarını oluşturmak için;

1. Okul öncesi kurumlarda çocukların ekolojik eğitimi için ön koşulların oluşturulması,
2. Çocukların ekolojik toparlanmasının geliştirilmesi için yeşil alanların oluşturulması ve düzenlenmesi,
3. Yaşam tesislerinin bakımı için elverişli bir ortamın pratik olarak yaratılması için faaliyetlerin organizasyonu,
4. Sınıfta sanat araçlarının, öğretim araç ve gereçlerinin, oyuncakların, çeşitli masal karakterlerinin sistematik kullanımı,
5. Öğretmenlerin eğitim düzeyi ve mesleki gelişim düzeyi dikkate alınmalıdır.

Bu konularda çalışmalar yapmak, çevre eğitimi ve bilinci konusunda oldukça önemlidir (Ospanova ve Bozshataeva, 2002). Eğitimciler, pedagojik sürecin ana kişileri oldukları için çevre eğitiminde kilit bir faktörü oynamaktadır. Bu nedenle eğitimciler çevresel bilgiler ve özel materyaller hakkında geniş bilgi sahibi olmalı ve çocuk yetiştirme yöntemlerini kullanabilmelidir. Doğanın çocuğun kalbi üzerinde büyük etkisi vardır, bu nedenle eğitim ve gelişimde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kazakistanda anaokulunda uygulanan eğitim programına uygun olarak, çocuklara doğayı tanıtmada sürecinde birbiriyle ilişkili eğitim ve pedagojik faaliyetler yürütülmekte, gerçek bakım koşullarında doğa ve ahlak ve estetik eğitimi verilmektedir. Anaokulunda çocukların baktığı ve gözlemlediği hayvanların ve bitkilerin varlığı onlara çevreye bakmayı, sevmeyi ve tanımayı öğretmekte ve ayrıca çocukta görev ve sorumluluk gibi niteliklerin gelişimine katkı sağlamaktadır (Kerimbayeva, 1997).

### 2.9.2 İlköğretimde Çevre Eğitimi

Kazakistan'da ilköğretim 4 yıllık zorunlu temel eğitim sürecidir. Ülkede bulunan çeşitli türdeki kamu ve özel ilköğretim kurumlarında öğrenciler temel eğitim görmektedirler. Çevre için eğitimin en hassas, en can alıcı, en temel dönemi, ilköğretim döneminde şekillenmektedir. İlköğretim aşaması tüm eğitim sisteminin temelini oluşturan, en öncelikli, en karmaşık, en gerekli ve en duyarlı eğitim ve öğretim halkası olarak görülmektedir. Bu dönemde çocuklar aile ortamından sonra ikinci önemli eğitim ortamı olan okullarla tanışır; toplumsal ve doğal çevre ile ilgili ilk araştırmalar, ilk deney ve uygulamalar bu dönemde yaşanır. Doğaya sevgi ve saygı, ekolojik kültür ve çevre bilinci bu dönemde şekillenir; doğa unsurlarına karşı hoşgörü, anlayış ve özellikle çevre ahlâkı ile çevre davranışları bu dönemde oluşur (Beisenova vd., 2004).

İlkokul çağında çocukların doğa hakkında kendi görüşleri oluşmaya başlar ve çocuktaki eylem bileşeni önem kazanır. İlkokulların ekolojisi, günümüz gereksinimlerine uygun olarak "Dünya tanıma" derslerine ek eğitim vermeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla önce belirlenen temel hedefler;

1. Çevreyi insan yaşamıyla ilişkilendirerek öğrencileri eğitmesi,
2. Çevrenin birbiriyle sürekli temas halinde olduğunu öğrencilere açıklaması,
3. Öğrencilerde temel çevre kavramlarının oluşturulması ve doğaya karşı sorumluluk duygusunun geliştirilmesi şeklindedir (Estursynova ve Nabidolina, 2007).

Yukarıdaki konuları ele almak için 1-4. sınıflar için program tasarımında kapsanan bilgi kompleksi aşağıdaki gibi gruplandırılmıştır. Bunlar; birinci sınıfta, çevre ve insan arasındaki ilişki, çevrenin bütünlüğü ve birbirleriyle olan ilişki türleri, doğanın biçimleri, bitki ve hayvanlar hakkında ilk olumlu ve olumsuz görüşler hakkında bilgi sahibi olmak; ikinci sınıfta insanın doğaya, anavatanına ve doğasına, konut binalarına, doğal yaşam ortamına ve bileşenlerine olan ihtiyacı ve bakımı hakkında fikirlerin geliştirilmek; üçüncü sınıfta, insanın doğayı kullanmadaki olumsuz eylemlerini göstererek doğaya olan ilgiyi ve şefkati uyandırmak, bitki ve hayvan dünyasının



ihtiyacını tam olarak anlamak ve onlara evdeki ve okuldaki bitkilere bakma unsurlarını aşlamak; dördüncü sınıfta ise öğrencilerin türlerin ve derneklerin, bitki ve hayvan gruplarının farklılaşmasını, yaşamlarına olan ilgilerini ve motivasyonlarını artırmak olarak belirlenmiştir (Zhunusova ve Aimagambetova, 2012).

Ülkede ilköğretimde çevre konuları Doğabilim ve “Dünyatanu” (Dünyatanıma) dersleri kapsamında verilmektedir. Doğabilim dersi müfredatta yıllık olarak toplamda 1 sınıfta 33 saat, 2. Sınıfta 34 saat, 3., 4. sınıflarda toplam 68 saat verilmektedir. Bu derste Lisede "Doğa Bilimi" konusunda "Biyoloji", "Coğrafya", "Kimya", "Fizik" çalışmalarının temelini atmak, günlük yaşamda meydana gelen doğal olayları ve süreçleri açıklamak, tanımlamak ve tahmin etmek (evde, okulda, doğal dünyada) uygulama becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Doğa bilimleri alanında eğitim, ilkokul çağında doğal merakın gelişimini, dünya hakkında düşünmenin genişlemesini, bilimsel anlayışın ve bir bütün olarak dünyayı algılamamanın gelişimini, dünyayı koruma ve değerlendirme becerilerinin gelişimini teşvik etmektedir. Bu derste çevre konuları ile ilgili olarak canlı ve cansız doğada meydana gelen bazı doğal olayların ve süreçlerin nedenleri, süreçlerin doğası, ekosistem bileşenlerinin etkileşimi, insan faaliyetlerinin çevreyi nasıl etkilediği ve değiştirdiğine yönelik konular öğretilmektedir (URL-9).

İlköğretimde çevre eğitiminin kapsamında olan Dünyatanıma dersi yıllık olarak toplamda 1 sınıfta 33 saat, 2., 3., 4. sınıflarda toplam 34 saat verilmektedir. Bu ders öğrencilerin tarih, coğrafya ve sosyal bilimlerdeki temel bilgi ve anlayışlarının oluşumuna katkıda bulunan düşünme becerilerini geliştirmektedir. Bu ders programının amacı öğrencilerin sosyal, kültürel ve gerçek çevre hakkında temel bilgilerini, ulusal ve evrensel değerler ve sosyal deneyim kavramını, çevrede etkili iletişim kurallarını uygulama becerisini geliştirmektir. Ders programının içeriği çevrenin ana yönlerini içerir: aile, toplum, topluluk, ulus, devlet, ilişkiler, yerleşim yerleri, iklim, peyzaj, doğal ve insan kaynaklı afetler, kültür, din, sağlık vb. konuları kapsamaktadır. Dersin önemi hakkında verilen bilgilerde çevre konuları ile ilgili olarak çevrenin bilimsel temeline hakim olarak öğrencilerin tarihsel ve coğrafi düşüncelerini geliştirme, öğrenciler Kazakistan coğrafyasının temellerini, peyzajını ve doğal koşullarını bilme, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini öğrenir ve sürdürülebilir bir gelecek ihtiyacını anlama şeklinde açıklamalara yer verilmiştir.

Doğatanıma dersinde çevre ile ilgili konular Ülkemin Doğası ünitesinde verilmektedir. İlgili üniteye sınıflara göre ortak konular içerisinde 1.sınıfta iklim ve hava durumu ve doğal koşullar ve etkileri; 2. sınıfta “Çevre”; 3. sınıfta “Canlı Doğa”, “Su Hayatın Kaynağıdır”; 4.sınıfta “Benim Vatanım Kazakistan”, “İş Dünyası”, “Doğal olaylar” ve “Çevre koruma” şeklindeki ortak konu başlıkları ile çevre ilgili bilgiler öğretilmektedir (URL-9).

Kazakistan’da İlköğretim döneminde çevre eğitiminde kullanılan temel kaynakların başında “Kırmızı Kitap” gelmektedir. Bu kitapta ilk kez canlı organizmaların koruma ihtiyaçları ve Kırmızı Kitabın amacı açıklanır. Böylece öğrencilerin çevresel konulara yönelik bilgi düzeyi, kirlilik ve insan sağlığı arasında ayırım yapma noktasına kadar geliştirilmektedir. Her kursun tamamlanması doğaya çıkılarak onaylanır. Böylece öğrenciler elleriyle dokunduklarından, kulaklarıyla duyduklarından ve gözleriyle gördüklerinden zevk alırlar. Sonuçta, ilköğretim aşamasında her öğrencide vatan ve vatanseverlik duygusunun güçlendirilmesine yönelik sağlam temelleri atılmaktadır (Estursynova ve Nabidolina, 2007).

### **2.9.3 Ortaöğretimde Çevre Eğitimi**

Ortaöğretim aşamasında öğrenciler öğrenmeye açık, güçlü bir motivasyon duygusuna ve çevre eğitimini özümseyebilecek bir hazır bulunuşluğa sahiptir. Çevre bilgisinin bir sentez bilgisi olduğu kavramı, çevre eğitiminin kişinin tüm hayatı boyunca alması ve uygulaması gereken bir eğitim süreci olduğu noktasından hareketle, çevre eğitiminin temel amacının bireylerin çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, olumlu, kalıcı davranış değişiklikleri kazandırılması olarak ifade edilmektedir. Ülkelerde bireylere doğal, tarihi ve estetik değerlerin korunması, bu uygulamalara bireylerin aktif katılımın sağlanması ve çevre ve sağlık ilişkisinin öneminin, sağlıklı bir çevrede yaşamının anayasal bir hak olmasının yanı sıra, böyle bir çevreyi oluşturma, koruma ve geliştirmenin aynı zamanda bir sorumluluk bilincinin kazandırılması gerekmektedir. Ortaöğretimde verilen çevre eğitiminin bireylere kazandırması gereken amaçları arasında çevre sorunlarının çözümüne aktif katılım ve görev almada istekli oluş ve çevre bilincinin kazandırılması en temel olanlardır (Mert, 2006).

Kazakistan'da ortaokul seviyesinde verilen çevre eğitimi oldukça önemlidir. Bu dönemde öğrencilere birçok ders kapsamında yoğun olarak çevre ve sorunlarının çözümüne yönelik pek çok konunun öğretimi yapılmaktadır. Öğrencilere okullarda çevre eğitimi, çevre kültürü, çevreye karşı sorumluluk, ahlak duygusu temelleri verilmektedir. Okullarda bireysel konuların çevre eğitimi ve öğrencilerin yetiştirilmesinde özel bir yeri vardır. Ülkedeki eğitim kurumlarının yapısından dolayı her branş öğretmeni çevre eğitimi ve öğrencilerin yetiştirilmesi sürecini planlanmaktadır. Çevre eğitimi disiplinler arası bir konu olduğu için birçok derste üniteler arasında farklı konular başlığında dağıtılmıştır. Kazakistan Anayasası'nın 31. ve 61 maddeleri gereğince çevrenin korunması yasal mevzuat ile korunma altına alınmıştır. Bu bağlamda eğitim kurumlarının görevi genç nesillerin çevre eğitimine yönelik tutumunu oluşturmak, onları çevreyi korumak, doğal kaynakları ve çevreyi verimli kullanmak, çevre eğitimini kullanabilen vatandaşlar olarak çalışmak üzere eğitmektir.

Kazakistan'da ortaöğretimde çevre eğitimi konuları doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya, dersleri içerisinde farklı isimlerdeki ünite ve konularda verilmektedir. Bu derslerde öğretmenler tarafından öğrenciler ders programların temel hedefleri doğrultusunda okul içi ve okul dışı çevre eğitim çalışmalarıyla etkin bir şekilde yetiştirilmektedir. Bu derslerden biyoloji dersinde çevre ile ilgili canlı organizmalar ve çevrenin incelenmesi, biyosfer, ekosistemler, biyolojik çevre ve ekolojik krizinin incelenmesi konuları, coğrafya dersinde ise coğrafi katmanın etkin kullanımı ve korunmasının incelenmesi, coğrafi çevrenin ve jeosistemlerin insan faaliyetleri üzerindeki etkisi konuları verilmektedir. Ülkedeki ortaöğretim okulları, çevre hukuku ile bağlantılı olarak doğa bilimi ve teknik disiplinlerin içeriğini çevresel ve sosyal öneme sahip gerçeklerle tamamlayarak çevre eğitimi ve genç neslin yetiştirilmesi sürecini iyileştirme sürecinin uygulanması ile sorumludur. Bu bağlamda ortaokullarda, cumhuriyetin sürekli eğitim sistemi içerisinde yani anaokullarından üniversitelere geçiş sürecinde kapsamlı çevre eğitiminin sistematik ve hedefli organizasyonu yapılmaktadır (Uzakbayeva, 1995).

Ortaöğretimde çevre eğitimi 5.ve 6. sınıflarda uygulanan ortaöğretim doğabilim dersi öğretim programı ve 7. 8. ve 9 Sınıflarda uygulanan ortaöğretim biyoloji, coğrafya,

fizik ve kimya derslerinde verilmektedir. Doğabilim dersi kapsamında başlayan çevre eğitimi Evren Dünya İnsan, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma, Maddeler ve Malzemeler ve Dünyadaki Değişmeler ünitelerinde verilmektedir. Ortaöğretimde çevre eğitime yönelik en yoğun üniteler Coğrafya ve Biyoloji derslerinde bulunmaktadır. Biyoloji dersinde; Organizma ve Çevre, Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri, Uygulamalı Bilimler, Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme ve organizma ve çevre ünitelerinde verilirken, Coğrafya dersinde; Haritacılık ve Coğrafi Veritabanı, Fiziksel Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri üniteleri çevre eğitime yöneliktir. Fizik ve kimya dersleri kapsamında da bazı ünitelerin çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmüştür. Fizik dersinde; Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler, Mekanik, Gökbilimin Temelleri, Kuantum Fiziğinin Elemanları, Termofizik, Elektrik ve Manyetizma Dünyanın Fiziksel Görünüşü ünitelerinde ünitelerinde ve Kimya dersinde ise Enerji, Kimya ve Yaşam, Kimyadaki Enerji, Kimyasal Reaksiyonların Yasaları ve Kimya ve Çevre ünitelerinde çevre konularına yer verilmektedir.

#### **2.9.4 Yükseköğretimde Çevre Eğitimi**

Kazakistan'da anayasaya bağlı olarak çıkarılan Çevre Koruma Kanunu'nda belirlenen esaslar Kazakistan yükseköğretim eğitim sistemine yansıtılmıştır. Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın emriyle "Okullarda çevre eğitimi ve öğrencilerin yetiştirilmesi-1991", "Kazakistan'da ekolojist yetiştirme kavramı-1995", "Kazakistan Cumhuriyeti'nde Ulusal Çevre Eğitimi ve Yetiştirme Stratejisi-1998", "Çevre Eğitim Programı-1999" gibi bir dizi belge hazırlanmıştır. Almatı, Uralsk, Semey, Petropavlovsk şehirlerinde "Çevre Eğitimi Geliştirmenin Yolları" adlı bilimsel-pratik konferanslar düzenlenmiştir. Ülkede "Strateji 2050" hedefine uygun olarak "Kazakistan Cumhuriyeti Çevre Güvenliği Kavramı", "Kazakistan Cumhuriyeti Yüksek Öğretim Yasası" (Madde 3) temelinde, çevre eğitimi ve öğretiminin geliştirilmesi için ulusal bir strateji geliştirilmiştir. "Sürdürülebilir Kalkınma için Ulusal Çevre Eylem Planı", "XXI. Yüzyıl için Ulusal Gündem" oluşturularak Kazakistan Cumhuriyeti'nin çevre politikası oluşturulmaya çalışılmıştır. Kazakistan Cumhuriyeti Ekolojik Kanunu'nun 13 maddesi 3. Bendi "toplumda ekolojik kültürün oluşturulması, çevre bilgisinin

eğitimin her düzeyinde teşvik edilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için çevre eğitiminin geliştirilmesi ve aydınlanma” hakkındadır. Ayrıca “Çevre eğitimi ve çevre bilinci konularında faaliyetlerde bulunmak, Kazakistan Cumhuriyeti mevzuatına uygun olarak çevre koruma alanında araştırmalar yapmak” ilgili kanunun 14. Maddesinin 6. bendinde ifade edilmiştir. Bu bağlamda Kazakistan üniversitelerinde ülkede sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için çevrenin korunması, çevre konularında araştırmaların yapılarak çevre bilincinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Devlet ekolojik uzman konseyinin üyeleri içerisinde yükseköğretim kurumları uygulayıcıları bulunabilmektedir. Yine aynı kanunun 193. Maddesi “Eğitim Kurumlarında Ekolojik Eğitim” hakkındadır (URL-10).

Eğitim Kurumlarında Ekolojik Eğitim Kanunu’nun 193. Maddesi şu şekildedir :

1. Eğitim kurumlarında çevre eğitimi, çevresel teknoloji konularının entegrasyonu, peyzaj bölgesel öncelikleri, iklim değişikliği, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri prizması üzerinden bakıldığında ve olası tanıtımlar dikkate alınarak yürütülecektir. Uzmanlaşmış ve disiplinler arası eğitim programları, çevresel boyutların akademik disiplinlere entegrasyonu sağlanacaktır.
2. Eğitim programları ve akademik disiplinler, hem teorik çalışma hem de uygulamalı eğitime odaklanan uygulamaya yönelik bir yaklaşım sağlayacaktır.
3. Çevre koruma ve doğal kaynakların kullanımında uzmanlaşma ile mesleki eğitim için devlet zorunlu eğitim standartları ve model müfredat, yetkili çevre koruma kurumu ile anlaşarak eğitim alanındaki yetkili organ tarafından onaylanacaktır.
4. Çevre koruma ve doğal kaynakların kullanımında uzmanlaşma ile mesleki eğitim için model müfredat, tehlikeli atıklarla çalışma hakkı için zorunlu mesleki eğitim sağlamalı ve ayrıca ikili bir eğitim sisteminin gelişimini teşvik etmelidir.

Kazakistanda ilgili yasal mevzuat ve ihtiyaçlar ölçüsünde çevre konularında yetişmiş uzman ihtiyacını karşılamak için Devlet Kadın Pedagoji Üniversitesi Doğa Bilimleri Fakültesi'nde Ekoloji Bölümü açılmış ve öğrencilere ekolojist-biyolog vasfı

verilmiştir. Böylece ülkenin diğer üniversitelerinde de bu alanda eğitim vermeye başlanmıştır (URL-11).

Kazakistan'da, pek çok yüksek öğretim kurumunun fakültelerinde, uzmanlık alanlarına göre, doğa koruma branşında, doğal kaynakların korunması ve rasyonel kullanımı ile ilgili bölümlerde, ekoloji sorunu üzerine kadrolar hazırlama çalışmaları yürütülmektedir. Buralarda öğrenciler başta olmak üzere eğitimci ve bilim insanı kadrolarına da ekoloji eğitimi verilmektedir. El-Farabî Kazak Milli Üniversitesi bütün fakültelerinde öğrencilere eğitim-öğretim süresince devam edecek bir ekoloji eğitimi verilmesini öngören, bütüncül bir program hazırlanmış ve öğretim sürecinde uygulamaya konmuştur. Ülkede Avrasya L. N. Gumilyov Üniversitesi'nde, Kazak Devlet Mimarlık Mühendislik Akademisi'nde, K. Stpayev Kazak Ulusal Teknik Üniversitesi'nde, Kazak Ulusal Ziraat Üniversitesi'nde, Almatı Enerji ve Ulaştırma Enstitüsü'nde ve eyaletlerin bütün yüksek okullarında birkaç yıldan beri biyoeкологи, kimyasal ekoloji, doğayı koruma, çevre koruma mühendisliği ve gözlemleme alanlarında lisans, yüksek lisans düzeyinde genç uzmanlar yetiştirilmektedir. Ekoloji alanında eğitim verecek öğretmenlerin yetiştirilmesi, eğitimlerinin düzeylerinin geliştirilmesi ve niteliklerinin yükseltilmesi için, Almatı Ekoloji ve İstikrarlı Gelişme Enstitüsü, Kızılordu M. Şokay Bağımsız Ekoloji Enstitüsü, Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi gibi yüksek öğretimde lisans ve lisansüstü eğitim veren akademik kurumlarda eğitimler verilmektedir (URL-11). Bu kurumlardan birisi olan Ahmet Yesevi Ekoloji Araştırma Enstitüsü, 1998 yılında üniversitenin kurulduğu bölgeyi ve çevrenin ekolojik yapısını araştırmak amacıyla kurulmuştur. Bu kurumun öncelikli araştırma alanları ekoloji ve çevre koruma; yeşil teknoloji; biyoteknoloji ve yurdun güney bölgesinin tarihsel ve toplumsal gelişimi şeklindedir.

## **2.10 Çevre Eğitimi İle İlgili Araştırmalar**

Araştırmanın bu kısmında, literatür taraması sonucunda elde edilen veriler Kazakistan'da, Türkiye'de ve Dünya genelinde yapılan çalışmalar başlığı altında belirtilmiştir. Çalışma konusu Kazakistan ile ilgili olduğu için öncelikle Kazakistan'da çevre eğitimi konusundaki çalışmalar incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda tez konusunu doğrudan ilgilendiren bilinen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kazakistan'da

tez konusuna uygun olan çalışmalar incelendikten sonra konuyu desteklemek için Türkiye’de çevre eğitime yönelik çalışmalar araştırılmıştır. Son olarak da Çevre eğitiminin dünyadaki durumunu ortaya koyabilmek için konuyla ilgili dünya genelinde yapılan çalışmalar değerlendirilmiştir.

### 2.10.1 Kazakistan’da Yapılan Araştırmalar

Alteeva (2012) “Kazakistan’da çevre eğitimi ve yetiştirme’nin önemi” üzerine yapmış olduğu çalışmada çevre eğitiminin çok karmaşık bir süreç olduğunu belirtmiştir. Çevre eğitiminin eğitimci ve öğrenci boyutlarının olduğu ve aile ve okul öncesi; okul dönemi, yükseköğretim dönemi ve yükseköğretimden sonraki dönem olmak üzere dört aşamalı yetiştirme seviyelerinin bulunduğunu ifade etmiştir. Araştırmaya göre bu aşamalardan okul öncesi, sürekli çevre eğitimi ve yetiştirme sisteminin ilk aşamasıdır. Bu zamanda çocuk, çocuklar için doğayla ilgili kitaplardan, çizgi filmlerden, filmlerden çocuklar için doğanın temellerini öğrenir. Çevre eğitiminin ikinci aşaması okul aşamasıdır. İlkokul ve lise olmak üzere ikiye ayrılabilir. İlkokulda öğrencilere insan ve doğa arasındaki uyumun temel ilkelerinin nasıl oluşturulacağı ve doğaya karşı ahlaki ve etik tutumun nasıl belirleneceği öğretilir. Ek olarak, öğrenci çevre koruma ile ilgili pratik çalışmanın temellerini öğrenmeye başlar. Üst sınıflarda, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirecek ve görüşlerini formüle edip haklı çıkarabilecekleri daha fazla ders yapmak gereklidir. Konferanslar, seminerler, özetler, tartışmalar vb. üçüncü aşama üniversite aşamasıdır. Yükseköğretim çevre eğitiminde önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü üniversiteler üretim ve yönetim için uzmanlar hazırlanmaktadır. Üniversitelerde geleceğin profesyonellerinin kafasında "doğa-toplum-insan" ahenkli etkileşimi ilkelerinin temelini oluşturmak gerekmektedir. Araştırmada eğitimin her aşamasında çeşitli seminerler, eğitimler ve konferanslar yoluyla çevresel bilgi, beceri ve alışkanlıkları sürekli olarak güncellenmesinin gerektiği ifade edilmiştir.

Khasanova ve Gilmiyarova (2012) “Ek Eğitim Sisteminde Çevre Eğitimi İle Estetik Eğitimin İlişkisi” hakkında yaptıkları çalışmada, ek eğitim sisteminde çevre eğitimi ile estetik eğitimin ilişkisi şu hipoteze dayandırılmıştır: Çevre eğitimi estetik eğitim ile bağlantılı ise, ek eğitim sisteminde öğrencilerin ekolojik kültürünün oluşumu daha başarılı olacaktır. Ek eğitim sisteminin çocuklarda yaratıcılığı serbest bırakmak için

büyük fırsatlara sahip olduğu ve estetik eğitim ile çevre eğitiminin bir kompleks içinde uygulanmasına izin verdiği, çocukların ek eğitim sistemi ile çok yönlü bir kişiliğinin, eğitiminin ve erken mesleki yöneliminin yetiştirilmesinde gerekli bağlantıyı kurabildikleri üzerinde durulmuştur.

Musina ve Keykin (2014) “Ortaokullarda çevre eğitimin amacı ve içeriği” üzerine yaptıkları çalışmalarında çevre eğitiminin temel amacının bireyin çevre kültürü ile insanlık ve doğa arasındaki pratik ve manevi deneyimi birleştirdiği bir toplum oluşturmak olduğu üzerinde durmuşlardır. Bireyin toplumsal gelişiminin çevre ile uyum içerisinde yaşama odaklandığı belirtilmiştir. Çalışmada yapılan açıklamalara göre çevre eğitimi içeriğinin teorik biçimi, çevre eğitimi ve eylemi de dahil olmak üzere bir dizi disiplin müfredatıdır. Bunlar biyoloji, coğrafya, kimya, fizik, tarih, edebiyat ve daha fazlasını içeren disiplinlerdir. Bu durumda, okul uygulamasında çok disiplinli bir çevre eğitimi modeli oluşturulmaktadır. Müfredatta "Ekoloji" dersi yer alırsa, çevre eğitimi içeriğinin önemi o derste yansıtılabilecektir (tek ders çevre eğitimi modeli oluşturulur). Ders düzeyinde, çevre eğitimi düzeyini oluşturan yapının içeriği açıkça belirtilmiştir. Her ders kitabı (ve ilk etapta “ekoloji”), farklı aşamalarda ve tarihsel gelişimlerinde doğa ve toplum arasındaki ilişki de dahil olmak üzere ekolojinin bu düzeydeki temellerini açıklamaktadır. Her dersin bilgi, istikrar, yaratıcılık ve duygusal değer olmak üzere dört içerik bileşeni vardır. Çevre eğitimi içeriğinin eğitim materyali seviyesine göre uygulanması, ders kitaplarında ve kılavuzlarda açıkça belirtilen çevre müfredatı aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Çalışmada çevre eğitiminin içeriğinin ve bileşenlerinin toplumsal düzene uygun olduğu vurgulanmıştır.

Kaupenbaeva (2014) “Kazakistan'da ekolojik kültürün oluşumu ve gelişiminin eğilimleri ve ana yönleri” adlı doktora çalışması yapmıştır. Bu çalışmada yirminci yüzyılda zirveye ulaşan küresel çevre krizinin tüm insanlığı etkilediği ve yeni ekolojik paradigmanın küresel bir sorun haline geldiği, ekolojinin kültürle ayrılmaz bir şekilde bağlantılı olduğu belirterek noosfer programı önerilmiştir. Ekolojik kültürde ahlakın altın kuralının ekolojinde "altın kuralı" haline geldiği, ekolojik bir medeniyet oluşturmak için sadece doğal bir çevre değil, aynı zamanda sürdürülebilir ve insan gereksinimlerini karşılayan kültürel bir çevre yaratmanın da gerekli olduğu belirtmiştir. Araştırmada, ülkedeki gençlerin çevresel bilgilerini her zaman çevresel



eylem modellerine uygulamadıkları ortaya konmuş, bunun için eğitim faaliyetlerinin pratik bileşenlerinin güçlendirmesi gerektiği önerilmiştir. Gençlere çevre bilinci kazandırmak için sosyal ve ekonomik öneme sahip olacak proje faaliyetleri çerçevesinde gençlerin eğitilmesinin önemi ifade edilerek aktif çevre eğitimi yöntemlerinin, iş oyunlarının, saha deneylerinin, gezilerin artırılmasının ve çevre hareketlerinin katılımcılarının uzman olarak derslere davet edilmesinin gerekliliğinden bahsedilmiştir. Araştırmada internet gibi yeni elektronik medyanın nüfus içinde özellikle de gençler için ana bilgi kaynağı olduğu için siber uzayın kullanımının artırılmasının çevre temasının devamı için önemli olduğunun üzerinde durulmuştur. Çalışmaya göre ülkedeki gazetecilerin çoğunluğunun çevre eğitimi konusunda derin bir bilgiye sahip olmadığı, bu nedenle gazetecilerin çevre konularında mesleki becerilerinin geliştirilmesinin önemli olduğu belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada Kazakistan'da çevre konularında ekolojik kültürün oluşumu ve gelişimi için bir plan dahilinde seminerlerin, yuvarlak masa toplantılarının, ekolojik bölgelerin basın turlarının düzenlenmesinin, çevre konularında TV ve radyo programlarında organizasyonlar yapılmasının gerektiği konularında öneriler sunulmuştur.

Toleuova ve Kayırlı (2018) "Çevre Eğitimin Gelişimi ve Geleceği" adlı çalışmalarında eğitim sisteminin yapısına göre çevre eğitiminin birkaç aşamasının olduğundan bahsetmiştir. Bunlar; okul öncesi ve aile eğitimi, orta meslek okullarında ve ilk ve ortaokullarda eğitim ve yükseköğretim ve lisansüstü eğitim şeklindedir. Çalışmada okul öncesi eğitimin çevre eğitimi ve yetiştirme sisteminin ilk aşaması olduğu, ortaokul eğitiminin eğitimin ikinci aşaması olduğu ve çevre okuryazarlığının temelini oluşturduğu ve yükseköğretimin çevre konusunda bilinç ve duyarlılığın geliştirilme en son aşama olduğu belirtilmiştir. Bu eğitim sürecinde ülkede kullanılan ders kitapları ve öğretim program ve yöntemlerinde çevre konularının tam olarak ele alınmadığı ifade edilmiştir. Çalışmada sonuç olarak; çevre eğitimi ve çevre koruma modellerinde diğer ülkelerdeki gibi "sürdürülebilir kalkınma" modeline geçilmesinin gerektiği önerilerek çevre eğitiminin sadece bilgi ve iş becerilerinin oluşumunda ve uygulanmasında değil, aynı zamanda alternatif çevre yaşamında ve çevrenin korunmasında ve yeniliklerin tanıtılmasında pratik aktivite olarak düşünülmelisinin gerekliliğini vurgulamışlardır.

Karimova (2019) “Bilgi alanında ekolojik kültürün oluşum yolları: yabancı deneyim ve ulusal model” adında doktora tez çalışması yapmıştır. Bu tezin temel amacı, bu ekolojik kültürün oluşumunu ele almak için yapılan ve planlanan çalışmaları değerlendirmek, ülkede çevre koruma alanında planlanan ve uygulanan faaliyetlerin bilimsel analizi temelinde eko-kültür oluşumunu sistematik hale getirmektir. Bu amaca yönelik olarak, Kazakistan Cumhuriyeti'ndeki ve yurtdışındaki çevre araştırmalarının sonuçları, ortak yörüngeler ve etkili çalışma modelleri üzerinde özel bir vurgu yapılarak analiz edilmiştir. Çalışmada ülkede ekolojik kültürün yerleştirilmesi için özellikle yerli ve diğer yabancı televizyon programlarının performansı basında çevre konularının ele alınması, radyo programlarında eko-haberlerin niteliği değerlendirilerek nicel ve içerik analizi yapılmasının önemi üzerinde durulmuştur.

Korotkova ve Zakırova (2021) “Sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi ve öğretimi” üzerine yapmış oldukları çalışmalarında, sürdürülebilir kalkınma fikrini çevre eğitimi sürecinde uygulamıştır. Bu çalışmanın amacı öğrencilerin pratik eylemlerini çevre etiği ilkelerine dayandırarak, mevcut çevre sorunlarının çözümüne ve yeni çevre sorunlarının önlenmesine katkıda bulunmaktır. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, bir yandan doğa bilimlerini, sosyal, ekonomik disiplinleri ve sistem bilimlerini içeren disiplinler arası bir bilgi alanıdır. Çalışma eleştirel düşünen, ruhsal olarak zengin ve sosyal olarak aktif vatandaşların oluşumuna odaklanan öğretme, yetiştirme, kendini geliştirme sürecini içermektedir. Bu çalışma sonucunda öğrencilere çevre konularında akademik bilgiler verilmiş, öğrencilerin çevre konularında sorumluluk duygusu arttırılmaya çalışılmış, sürdürülebilir kalkınmanın çeşitli çevresel konuları ve yönleriyle ilgili çalışmaları özetlenmiş, yerel yönetimlerin yanı sıra bölge sakinleri ve çeşitli kuruluşlarla çevre konularında işbirliği geliştirebilmiş, enerji ve su kullanımında duyarlılık sağlanmış ve enerji tasarrufu ve geri dönüşüm konularında öğrenciler bilinçlendirilmiştir.

Zhienbaeva ve Dossym (2021) “İşitme Engelli Okul Öncesi Çocukların Ekolojik Eğitim Yöntemi Olarak Oyun” adlı çalışmalarında oyunun doğaya karşı bir sevgi, dikkatli ve sevecen bir tutumun yanı sıra çevre dostu bir davranışı geliştirdiği ifade edilmiş, ekolojik oyunların yüksek motivasyon ve doğaya ilgi uyandıran özel oyun

etkinliklerinin geliştirilmesine dayanan ekolojik bir eğitim ve yetiştirme biçimi olduğu belirtilmiştir. Çocukların ekolojik kültürünün eğitiminde oyun kullanımının etkinliği üzerinde durulmuş, çocukta olumlu bir duygusal tepki uyandıran oyunlarla çocuğun doğa, flora, fauna hakkında bilgi sahibi olabildiği ve tutum ve davranışlarının olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

### 2.10.2 Türkiye’de Yapılan Araştırmalar

Yücel ve Morgil (1998) “Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması” hakkında yapmış oldukları çalışmalarında, üniversite düzeyindeki bireylerde oluşmuş çevre ile ilgili kavram bilgileri ölçülmüş ve çevre olgusunun genişletilmesini sağlayacak öğrencileri, ezbercilikten ve bilgi hamallığından kurtaran, bilimsel düşünme yeteneği kazandıran, beyin gücünü geliştiren, üretken, kendini değerlendirebilen insanca yaşama biçimini benimseyen, dengeli kişiler olarak yetiştirmeye dayanan bir eğitim anlayışı geliştirilmelidir şeklinde öneriler sunmuştur.

Ünal ve Dımışlı (1999), “UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye’de Ortaöğretim Çevre Eğitimi” üzerine hazırladıkları çalışmada, Türkiye’deki çevre eğitime yönelik dersler ve programlarda yeterli eğitiminin verilmediğini aktarmışlardır. Şimşekli (2004) “Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı” adlı çalışmasında, etkinliklere katılan ilköğretim öğrencilerinin çevre konularına dikkatleri çekildiği, ancak okulların çevre eğitimi konusundaki yeterliklerinin istenilen düzeyde olmadığını saptamıştır. Alım (2006), “Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi” konulu araştırmasında, Türkiye’nin yasalar konusunda gerekli adımları attığını eğitim konusunda da yeterli olmamakla birlikte derslerde çevresel içeriklerin yer aldığını ifade etmiştir.

Demirkaya (2006) “Çevre eğitiminin Türkiye’deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitime yönelik yeni yaklaşımlar” üzerine yaptığı çalışmada; üniversite öncesi çevre eğitiminin önemli bölümünün coğrafya ve biyoloji dersleri yoluyla öğrencilere verildiğini belirlemiş, Türkiye’de çevre eğitiminin interdisipliner

bir yaklaşımla ele alınmakta olduğu ve özellikle sürdürülebilir gelişmeye yönelik eğitim alanında coğrafya merkezi bir pozisyona yerleştiğini ifade etmiştir.

Akçay (2006), “Farklı Ülkelerde Okul Öncesi Öğrencilerine Yönelik Çevre Eğitimi” adlı çalışmasında, çevre eğitimi etkinlik yüzdesini Almanya okul öncesi eğitim programında %100, İsviçre’de %37, Japonya’da %22, Kanada’da %19, Amerika Birleşik Devletleri’de %14 ve Türkiye’de ise %23 olarak ifade etmiş, okul öncesi ve ilköğretim düzeyindeki çevre eğitimi çalışmalarının artırılmasının gerekliliğini vurgulamıştır.

Özdemir (2007), “Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim” konusunda yapmış olduğu çalışmada çevre eğitiminde öne çıkan yaklaşımlar ve çevre eğitiminin kapsamını ele almış, çevre eğitiminin daha etkili hale getirilebilmesi için örgün ve yaygın öğretim süreçlerine yönelik öneriler sunmuştur.

Uzun ve Sağlam (2007) “Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarına “çevre ve insan” dersi ile gönüllü çevre kuruluşlarının etkisi” konulu araştırmalarında, ortaöğretimde çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitimi programları hakkındaki görüşlerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu, seçmeli olarak verilen “Çevre ve İnsan” dersinin ortaöğretim kurumlarının çoğunda açılmadığını, açılanlarda ise öğrencilere çevre eğitimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılmadığını ifade etmişler; öneri olarak da öğretim programlarının ve ders kitaplarının gözden geçirilmesinin gerektiğini belirtmişlerdir.

Akinoğlu ve Sarı (2009) “İlköğretim programlarında çevre eğitimi” üzerine yapmış oldukları çalışmada Türkiye’deki öğretim programlarının, Avrupa Birliği’ndeki bazı ülkelerin yanı sıra, Hindistan ve Amerika ve Kanada ile benzerlikler içerdiğini, dünyada çevre eğitiminin program bazında hemen hemen aynı şekilde ele alındığını ifade etmişlerdir.

Aktepe ve Girgin (2009) “İlköğretimde eko-okullar ve klasik okulların çevre eğitimi açısından karşılaştırılması” üzerine yapmış oldukları çalışmanın sonunda eko-okul öğrencilerinin okullarında yapılmakta olan uygulamalı faaliyetlerden dolayı pratikte

daha bilinçli, klasik okul öğrencilerinin ise daha çok teorik alanda daha başarılı olduğunu gözlemlediklerini ifade etmişlerdir.

Tahiroğlu vd., (2010), “Değer Eğitimi Yöntemlerine Uygun Geliştirilen Çevre Eğitimi Etkinliğinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi” konulu araştırmalarında, değer eğitimi yöntemlerine uygun olarak geliştirilen çevre eğitimi etkinliğinin, öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumlarına olumlu bir etki gösterdiğini aktarmışlardır.

Karatekin (2011) “Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi” konulu doktora tezinde sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sahip oldukları çevre okuryazarlık düzeylerini ve çevre okuryazarlık düzeylerine etki eden faktörleri araştırmıştır. Türkiye’de eğitim veren 6 farklı üniversitelerin sosyal bilgiler öğretmenliği bölümü üzerinde uygulanan geniş kapsamlı bu araştırmadan anlaşıldığı üzere sosya bilgiler öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri ve çevre davranışları orta düzeyde, duygusal eğilimleri yüksek düzeyde, bilişsel beceri düzeyleri ise düşük düzeydedir.

Kaya vd., (2011) “Sürdürülebilir kalkınma için Türkiye’de ve dünyada çevre eğitimi çalışmaları” üzerine yapmış oldukları araştırmada, ulusal stratejimizi hazırlamak amacıyla sürecin sorumluluğunu paylaşan Çevre ve Orman Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlıkları ve DPT koordinasyonunda Türkiye’nin ulusal bir stratejisinin olmadığı, sürdürülebilir kalkınma konusunda toplumun bilgilenmesi ve bilinçlenmesi yeteri kadar basılı ve görsel eğitim materyalinin bulunmadığı ve ilk, orta ve yükseköğretimde nitelikli eğitimlerin verilmediğini ifade etmişlerdir.

Karatekin ve Çetinkaya (2013) “Okul bahçelerinin çevre eğitimi açısından değerlendirilmesi (Manisa İli Örneği)” adlı araştırmalarında, çevre eğitimi için bir okul bahçesinde olabilecek donatıların ya hiç olmadığı ya da yetersiz olduğunu ifade etmiş, çalışma yaptıkları Manisa il merkezinde araştırma kapsamı içine alınan 32 ilköğretim okulunun çevre eğitimi açısından yetersiz olduğunu vurgulamışlardır.

Akgün vd., (2016) “Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Kavramına Yönelik Metaforları” adlı çalışmalarında çevre eğitimiyle ilgili ortaokul öğrencilerinin

metaforik algılarını araştırmışlardır. Öğrencilerin çevre eğitimine ilişkin metaforlardan ziyade çevre kavramı ile ilgili metaforları ön plana çıkardıklarını, öğrencilerin “çevre eğitimi” ve “çevre” kavramlarını karıştırdıklarını, bu sebeple öğrencilerin ‘çevre eğitimi’ ve ‘çevre’ kavramlarını kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlayacak etkinlikler ve öğretim yöntemlerinin öğrenme sürecine dahil edilmesinin gerekliliğini ifade etmişlerdir.

Öztürk ve Öztürk (2016) sosyal bilgiler öğretim programının çevre eğitimi açısından analizi hakkında yaptıkları literatür çalışmasının sonucunda sosyal bilgiler öğretim programlarında yer alan 17 genel amaçtan 4’ünün çevre içerikli olduğu, vizyonunda çevre eğitiminin yerine yönelik ise “yaşadığı çevreye duyarlı vatandaş yetiştirmek” ifadesinin yer aldığı, çevre içerikli kazanımların tüm kazanımlara oranının %18,3 olduğu ve öğretim programında çevre içeriğine %21,7’lik oran ile en fazla yer verilen sınıf düzeyinin ise 5. sınıf olduğu, programda yer alan kavram, değer ve becerilerde çevre ile ilgili içeriğe her sınıf düzeyinde mutlaka yer verdiği gördüklerini ifade etmişlerdir.

Özbey ve Şama (2017) “2012-2016 arasındaki yıllarda çevre eğitimi kapsamında yayımlanan lisansüstü tezlerin incelenmesi” üzerine yapmış oldukları çalışmada tezlerde en fazla tercih edilen çalışma grubunun ilköğretim ve ortaöğretim öğrencileri olduğunu belirlemiş, araştırma konusu olarak en fazla tercihin çevreye yönelik tutum ve çevre sorunları olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yine bu tezlere araştırma yöntemi olarak en fazla tarama modelinin tercih edildiği, veri toplama da en fazla yazılı veri toplamının yapıldığı ve veri analizine bakıldığında ise parametrik testlerin ve betimsel/içerik analizinin tercih edildiği sonuçlarına ulaşmışlardır.

İbret ve Yılmaz (2019), “Sosyal bilgilerde çevre eğitimi: lisansüstü çalışmalara ait bir inceleme” adlı çalışmalarında 2002-2018 yılları arasında Türkiye’de “Sosyal Bilgiler” ve “Çevre Eğitimi” anahtar kelimelerinde örtüşen toplam 30 tez çalışmasının yapıldığını belirlemiştir. Araştırma sonucunda; Sosyal Bilgiler alanında çevre eğitimi ile ilgili tezlerin sınırlı olduğu; Sosyal Bilgilerde çevre eğitimi konusunun daha çok yüksek lisans düzeyinde çalışıldığı belirlenmiştir. Ayrıca, araştırmaların genel olarak öğretmenlerden ve öğretmen adaylarından mesleki yeterliliklerine ve çevreye karşı

tutumlarına ilişkin görüş alma şeklinde yapıldığı görülmüştür. Araştırmalar genellikle nicel araştırma yöntemi ile yürütüldüğünden nitel araştırma yöntemine dayalı çalışmaların çok sınırlı olduğu; daha çok ölçek ve anket uygulamaya dayalı araştırmaların yapıldığı tespit edilmiştir.

Arık ve Yılmaz (2020). “Çevre akademik başarısı ve çevreye yönelik tutumla ilgili deneysel çalışmaların sistematik alanyazın incelemesi” adlı araştırmalarında yapılandırımcı öğrenme yaklaşımı ve aktif öğrenme modellerinin çevre akademik başarısı ve çevreye yönelik tutuma olan etkisini sistematik olarak incelemiştir. Araştırma sonucunda araştırmaya dahil edilen çalışmaların 49’unun çevre akademik başarısı bakımından deney grubu lehine, beş çalışmanın ise kontrol grubu lehine manidar farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Çevreye yönelik tutum bakımından ise 27 çalışmanın deney grubu lehine, 17 çalışmanın ise kontrol grubu lehine manidar farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Alanyazın incelendiğinde, yapılandırımcı öğrenme yaklaşımı ve aktif öğrenme modellerinin çevre akademik başarısı ve çevreye yönelik tutuma etkisini sonuçları bakımından inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Uluşan, (2020) “4. sınıf öğrencilerinin çevre eğitimi öz yeterliliği ve çevre okuryazarlığı ilişkisinin incelenmesi” adlı çalışmasında ilkokul 4. sınıfta okuyan öğrencilerde çevre eğitimi öz yeterlik ve çevre okur yazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlanmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin yaş, cinsiyet, anne ve baba eğitim durumu gibi demografik özellikler toplanmıştır. Ayrıca, çevre öz yeterlik ve çevre okur yazarlığı arasında ilişkiler araştırılmış ve tartışılmıştır. Çalışma betimsel tarama modeli yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri analizi sonucunda elde edilen sonuçlar çevre eğitimi öz yeterlikleri ile çevre okuryazarlıkları arasında alt boyutlar açısından anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Kükürt (2021), “Okul Öncesi Dönemde Etkili Çevre Eğitimi İçin Görsel Sanat Etkinliklerinin Kullanımı” konulu yüksek lisans tezinde okul öncesi dönem çocuklarında etkili çevre eğitimi için birbirleriyle ilişkili sanat etkinlikleriyle oluşturulan çevrede çevre bilincinin kazandırılması konusunu araştırmıştır. Çalışma, proje yaklaşımına dayalı ve sanat etkinlikleri ile oluşturulan çevre odaklıdır. Çalışma

sonucunda sanat etkinlikleriyle oluşturulan çevrenin, okul öncesi çevre eğitiminde uygulanmasının çevre bilincinin yükselmesinde önemli etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Kayaer ve Çiftçi (2022), “Yükseköğretimde Çevre Eğitiminin Çevre Bilincine Etkisi” adlı araştırmalarında, üniversite öğrencilerinin öğrenim süreçleri boyunca aldıkları çevre eğitiminin, çevre sorunları ile ilgili bilgi ve bilinç düzeylerine ve çevre duyarlılıklarına olan etkisini belirlemeye çalışmıştır. Çalışma neticesinde elde edilen verilere dayanılarak üniversite öğrencilerinin aldıkları eğitim süreci içerisinde çevreye karşı farkındalıklarının arttığı saptanmıştır. Eğitim düzeyi yüksek bir ailede büyüyen öğrencilerin bireysel olarak çevre bilincinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karakoyun ve Uzun (2022), “2011-2022 yılları arasında çevre eğitimi ile ilgili yayımlanan lisansüstü tezlerin incelenmesi” adlı çalışmada 2011-2022 yılları arasında Türkiye’de çevre eğitimi ile ilgili yayımlanan lisansüstü tezlerini incelemişlerdir. Araştırma konusu kapsamında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanı taranmış ve konu ile ilgili 241 yüksek lisans ve 46 doktora ve 1 adet tıpta uzmanlık tezi çalışma örneklemine dahil edilmiştir. Çalışmada en fazla veri toplama aracının Çevresel Tutum Ölçeği olduğu ve veri analiz programlarından SSPS’ in en fazla kullanılan program olduğu belirlenmiştir. Kullanılan analizlerden t-testi ve ANOVA, anahtar kelimelerden ise çevre eğitimi ve çevre tutumunun en fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Araştırma sonunda, elde edilen bulgulara dayanarak çalışmaya yönelik ve çevre eğitimi ile ilgili çalışacak olan araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

### **2.10.3 Dünyada Yapılan Araştırmalar**

Derman ve Gürbüz (2018), farklı ülkelerin öğretim programlarında çevre eğitiminin yerini karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Yaptıkları bu çalışmada Türkiye, Avustralya, Singapur, İrlanda ve Kanada ülkelerinin programlarını inceleyen araştırmacılar çalışmalarının sonucunda İlköğretimde hedeflerin dağılımı sadece Kanada’da homojen bulunmuştur. Çevre ile ekolojik sorunlar ve nüfus ve dinamikleri konuları yalnızca Kanada’da yer almaktadır. Çalışmada eğitimde nitelikli bir çevre eğitimi yerine multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmasının gerektiği, güçlü eğitim



değerlerine sahip olmak ve sürdürülebilir bir yaşam sağlamak için tek bir disiplinden ziyade birçok disiplinden faydanılması gerektiği belirtilmiştir.

Paredes-Chi ve Viga-de Alva (2018), Meksika ortaokul öğretim programında çevre eğitimi politikalarını inceledikleri çalışmada programlarda, başkalarıyla ve doğayla uyumlu ilişkileri ima eden, “bir arada yaşama için yeterlilikler” olarak adlandırılan Enerji Verimliliği ile ilgili bir yetkinliğin dahil edildiğini ancak bununla birlikte, bu müfredatı destekleyen çevre teorisinin netliğinden yoksun olarak, öğretmenlerin çevre eğitimi pratikte nasıl uygulamalarının beklendiğinin açık olmadığını vurgulamışlardır.

Richardson vd., (2018), “Öğrenmeyi görünür kılmak: Öğretmen adaylarının çevre eğitiminde pedagojik alan bilgilerinin ve öğretim yeterlik inançlarının geliştirilmesi” ile ilgili olarak yaptıkları çalışmada, uygulama topluluklarının hizmet öncesi öğretmen gelişimi üzerindeki etkilerini sorgulamışlardır. Çalışmanın sonucunda çalışmalarında uyguladıkları Park ve Oliver (2008) PAB modelini ortaöğretimden ilköğretim fen bilgisi öğretmenliği eğitime genişletirken, ilkokul sınıflarında hizmet öncesi fen eğitimcilerinin en iyi nasıl geliştirilebileceğine dair devam eden tartışmaya katkı sağlamışlardır.

Mitten vd., (2018), “Görünmezlik perelini: kadınların açık hava çevre eğitime katkıları” hakkında yapmış oldukları literatür çalışmalarında kadınların bu konudaki katkılarının yeterli düzeyde olmadığını ifade etmişlerdir.

Pribadi vd., (2019), çevre eğitimi geliştirmede entegre yerel bilgelik temelli müfredatın uygulanmasıyla ilgili olarak yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin inanç, ibadet, ahlak ve davranışlarının öğretiminde Dewata Seuwa (gerçek inanç), Agettengeng (sertlik), Alempureng (dürüstlük), Amaccangeng (akıllılık) ve Aperrukeng (sevgi) değerlerinin önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

González Gaudiano vd., (2020), “İklim Değişikliğinin Karmaşıklığını Nasıl Öğretebiliriz? Acil Müfredata Doğru” başlıklı çalışmalarında insanlığın çevre eğitimi ile ilgili atılması gereken adımları atmak için geç kaldığını, uygarlığımızın esas olarak biyosferin sınırlarını aşmaktan kaynaklanan bir çöküş olasılığıyla karşı karşıya

olduğunu ifade etmekte, çevrenin korunmasının öneminin bütün insanlık için elzem olduğunu vurgulamaktadır.

Khajouie vd., (2020), İran ilköğretim müfredatı ve seçilmiş ülkelerde çevre eğitimi üzerine karşılaştırmalı bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Kanada, Avustralya ilköğretim programlarını inceledikleri çalışmanın sonucunda İran müfredatının amaçlarının ve içeriğinde çevresel konuların oldukça iyi açıklandığını ve Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Kanada, Avustralya'nın çevre eğitimi müfredatının hedeflerinden ve içeriğinden önemli ölçüde farklı olmadığını ifade etmişlerdir.

Jong (2020), ilkokul öğrencilerinin çevre eğitiminde öğrenme motivasyonunu mobil sorgulama odaklı ortam duyarlı saha çalışması ile teşvik etme konulu 145 ilkokul öğrencisiyle gerçekleştirdiği çalışmada doğal ortamda sorgulamaya dayalı alan gezisine dayalı öğrenmenin tasarlanması ve uygulanmasına ışık tutarak, açık hava bağlamlarında mobil cihazları benimseme konusunda yeni anlayışlar sunmaktadır.

Sukma vd., (2020) çevre eğitiminin ilköğretim okullarında entegrasyonu konulu öğretmenler ile gerçekleştirdikleri çalışmalarının sonucunda, öğretmenlerin çoğunluğunun, özellikle ilkokul öğrencileri olmak üzere öğrenciler için öğrenme sürecine çevre eğitimi entegre etmenin önemli olduğu konusunda hemfikir olduklarını ifade etmişlerdir.

Tovar-Gálvez (2021), “Müfredat: öğretim deneyimlerinden ve araştırmalardan ortaya çıkan pratik unsurlar” adlı çalışmada çevre eğitiminin gelecek ve bugün için olan önemini vurgulamış ve okullarda verilecek etkili çevre eğitiminde kullanılabilecek bir takım yöntem ve görüşlerden bahsetmiştir.

### 3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırma için belirlenen problem ve alt problemlerden hareketle araştırmanın modeline, veri kaynakları ve veri kaynaklarının toplanmasına, verilerin analizi ve araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili bilgilere yer verilerek yöntemi ortaya konulmuştur.

#### 3.1 Araştırmanın Modeli

Kazakistan ortaöğretim ders programlarının çevre eğitimi açısından incelenmesini amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2011) göre nitel araştırma gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama tekniklerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamında gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır. Patton'a (2014) göre, kuram oluşturmada etkili olduğu yani laboratuvar veya akademiden farklı olarak araştırmacının gerçek dünyadaki gözlem ve görüşmelerin sonucuna dayanarak ortaya çıkarılması şeklinde tanımlanmaktadır. Nitel çalışma yapan araştırmacılar, belirli bir konu ile ilgili araştırma yaparken o konunun ne kadar iyi olduğundan ziyade, çok daha geniş bakış açısı ile elde etmek isterler (Karasar, 2014). Nitel veriler ile elde edilen bilgide, birikim sağlanması ve sürekliliğin olması, geçmişin bir yansıması olan belgeler ile elde edilebileceğini belirtilmektedir. Bu bağlamda nitel araştırmanın bir olay veya olguyu bütüncül ve derinlemesine bir şekilde incelemesi gereği nitel araştırma yönteminin bu araştırma için uygun olduğu düşünülmektedir.

Nitel araştırma yöntemi araştırmacılar tarafından farklı şekillerde incelenmektedir. Nitel araştırmalarda vaka çalışması, doküman inceleme, fenomenoloji, etnografi, gömülü teori, öyküsel analiz, eleştirel nitel araştırma, kültür analizi, olgubilim, kuram oluşturma, eylem araştırması ve durum çalışması yöntemleri kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011; Merriam, 2013). Bu araştırma Kazakistan ortaöğretim ders programları araştırmanın veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Dolayısıyla çalışmada doküman incelemesi analizine başvurulmuştur.

Doküman incelemesi, araştırmalarda kullanılan veri toplama yöntemine ilave bir veri kaynağı olabileceğı gibi tek başına tüm veriyi oluşturan yazılı bilgi kaynaklarıdır (Mertkan, 2015). Doküman incelemesinin amacı araştırılması amaçlanan olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizinin yapılmasıdır (Yıldırım ve şimşek, 2011). Doküman incelemesi, yapılacak olan çalışma ile ilgili mevcut kayıt ve belgeleri toplayıp belirli normlara veya sistemlere göre kodlanarak yapılmaktadır (Çepni, 2007). Bir araştırmada gözlem ve mülakattan farklı olarak, yazılı, görsel, resmi kayıtlar, mektuplar vb. verinin her çeşidi kaynak olarak kullanılabilir (Merriam, 2013).

Doküman incelemesi beş aşamada yapılacağı belirtilmektedir (Fosters, 1995'ten aktaran Yıldırım ve şimşek, 2011). Bu doğrultuda doküman incelemesi yapılırken izlenen aşamalar şu şekildedir:

- Dokümanlara ulaşma: Araştırmacı, araştırmasında hangi dokümanlara ihtiyacı olduğunu belirler. Bunu belirledikten sonra bu dokümanları nereden temin edebileceğini araştırır. Ardından dokümanları uygun kaynaklara ulaşarak elde edilir.
- Özgünlüğü kontrol etme: Araştırmacı, ulaştığı dokümanların özgün olup olmadığını kontrol eder. Böylece dokümanların güvenilirliğı konusunda fikir edinilir.
- Dokümanları anlama: Araştırmacı, elde ettiğı dokümanların anlaşılmasını ve çözömlenmesi amaçlar. Araştırmayı dokümanlar kapsamında değerlendirmeyi amaçlıyorsa bunları belirli bir sistem içinde ve birbiriyle karşılaştırmalı olarak çözömlemesi gerekmektedir.
- Veriyi analiz etme: Araştırmacı, dokümanları tek başına bir araştırmanın tüm veri setini oluşturması bağlamında ele aldığında araştırmanın amacına göre kapsamlı bir analiz ile çözömler.
- Veriyi kullanma: Araştırmacı, araştırmada kullandığı dokümanların ne derece doğru yorumlandığı ve kullanım amacına göre asıl kaynaklara ulaşarak eksik veya yanlış kısımları düzeltir. Böylece araştırmanın geçerliğı ve güvenilirliğı arttırılacaktır.

Bu araştırmada da konu belirlendikten sonra doküman analizine uygun olarak öncelikle araştırmanın temel veri kaynağı olan Kazakistan ortaöğretim ders programlarına ulaşılmış, resmi kamu kurumundan dokümanın orijinalliğı kontrol edilmiş, doküman belirlenen araştırma sorularına göre incelenerek sınırlandırılmış ve içerik analizi aşamasına gelinmiştir. İçerik analizinde Kazakistan Ortaöğretim Ders Programları içerisinde çevre eğitimi ile ilgili olan doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerinin konuyla ilgili olan üniteleri, konuları ve öğrenme hedeflerinin ünite içerisindeki oranları açısından incelenmiştir. Böylece ilgili derslerin öğrenme hedefleri içerisinde çevre eğitimi ile ilişkili olanları tespit edilerek yüzde oranları ve boyutlarına göre dağılışları hesaplanmıştır.

### 3.2 Araştırmanın Örneklemi ve Veri Kaynağı

Araştırmalarda evrenin parametrelerini en uygun biçimde temsil eden öğelerin seçilmesi örneklem belirlenmesinin temel amacıdır (Baltacı, 2018). Örneklem seçimi bir araştırmanın yürütülmesinde sonuçların genellenebilmesi ve tanımlanması için çok önemlidir (Özen ve Gül, 2007). Araştırmanın veri kaynaklarını “Kazakistan Ortaöğretim Ders Programları ile Program Standartları” oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerini belirlemede amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örneklem, bir araştırmada gözlem birimleri belli özelliklere sahip kişiler, olaylar, nesneler veya durumları kapsamaları olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2011). Ölçüt örneklem araştırmada zengin bilgiye sahip olduğı kabul edilen durumların derinlemesine çalışma fırsatı sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu araştırmanın amacına yönelik zengin bilgi kaynağı olabilecek verilerin saptanarak incelemeye başlayabilmek, bütüncül bir resim elde edebilmek ve derinlemesine bilgi sağlamak için araştırmanın veri kaynaklarının seçiminde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu tür araştırma seçiminde araştırılan gruplar benzer özelliklere sahip olması koşulu ile homojen olarak gruplara bölünmektedir. Bu doğrultuda çalışmada veri kaynakları olarak belirlenen ölçütü karşılayanlar araştırmaya dâhil edilmiştir (Çepni, 2007). Araştırmanın veri kaynaklarının belirlenmesinde şu ölçütler temel alınmıştır:

- Kazakistan’da kullanılmak üzere yayımlanan ortaöğretim ders programlarından güncel olarak okullarda yer alan öğretim programı olması
- Kazakistan’da ortaöğretim programlarının standartlarını belirleyen en son program standartları olması
- Program ve standartların Kazakistan ortaöğretimde yer alan derslerin çevre eğitimi ile ilişkilerinin incelenebileceği en temel kaynaklar olmaları

Araştırmanın veri kaynaklarının belirlenmesinde göz önünde bulundurulmuş ölçütler sonucunda veri kaynakları tespit edilmiştir. Tablo 3.1’de araştırmada kullanılan veri kaynakları hakkında bilgi verilmektedir.

Tablo 3.1 Araştırmada kullanılan kaynak ve materyaller

| Sıra No | Türü                 | Kaynak ve Materyaller                                                                                                      |
|---------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Öğretim Programı     | Kazakistan Ortaöğretim Doğabilim Dersi Öğretim Programı- 3. Nisan 2013. No: 115 buyruk 201.ek (Ortaokul 5. ve 6. Sınıflar) |
| 2       | Öğretim Programı     | Kazakistan Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı- 3. Nisan 2013. No: 115 buyruk 204.ek (Ortaokul 7,8 ve 9. Sınıflar) |
| 3       | Öğretim Programı     | Kazakistan Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı- 3. Nisan 2013. No: 115 buyruk 205.ek (Ortaokul 7,8 ve 9. Sınıflar) |
| 4       | Öğretim Programı     | Kazakistan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı- 3. Nisan 2013. No: 115 buyruk 203.ek (Ortaokul 7,8 ve 9. Sınıflar)    |
| 5       | Öğretim Programı     | Kazakistan Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı- 3. Nisan 2013. No: 115 buyruk 202.ek (Ortaokul 7,8 ve 9. Sınıflar)    |
| 6       | Program Standartları | Kazakistan Devlet Zorunlu Temel Ortaöğretim Ders Programı Standartları Sayı: 604, Tarih: 2018                              |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2>

URL-13: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669#z25>

Tablo 3.1 incelendiğinde, araştırmanın veri kaynaklarının Kazakistan’da 2020-2021 eğitim öğretim yılında 5. ve 6. sınıflarda uygulanan ortaöğretim doğabilim dersi

öğretim programı ve 7. 8. ve 9. sınıflarda uygulanan ortaöğretim biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri öğretim programları ile Kazakistan Ortaöğretim Ders Programı Standartları'ndan oluştuğu görülmektedir. Bu duruma göre araştırmada beş öğretim programı ile orta öğretim ders programı standartlarının dokümanları incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

### **3.3 Araştırmanın Veri Kaynaklarının Toplanması**

Araştırmalarda doküman incelemesi yapılırken ilk olarak yapılması gereken araştırmanın temelini oluşturan konunun dokümanlarına ulaşmaktır. Araştırmacı öncelikle yapılmayı düşündüğü araştırmasında hangi dokümanlara ihtiyacı olduğunu belirlemelidir. Bu temel esasa göre öncelikle araştırmanın dokümanlarına ulaşılmıştır. Bunun için Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı'nın (KCEB) resmi internet sitesine girilmiş ve buradan 2020-2021 eğitim öğretim yılında uygulanan ortaöğretim doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri öğretim programları ile Kazakistan Ortaöğretim Ders Programı Standartları temin edilmiştir. Temin edilen bu veri kaynaklarının doğrulukları yerinde resmi kurumlara başvurularak teyit edilmiş ve böylece dokümanların güvenilirliği sağlanmıştır. Bu programlar incelendiğinde doğabilim dersi programının 2013 tarih ve 115 numaralı eski programın 2016 tarih ve 668 numaralı yeni revizyonu olduğu görülmüştür. Ayrıca biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerinin programlarının da 2013 tarih ve 115 sayılı toplu kararla çıkan eski programların 2017 tarih ve 545 numaralı yeni revizyonları olduğu anlaşılmıştır. Kazakistan Ortaöğretim Ders Programı Standartları en son olarak 3 Ağustos 2022 tarih ve 348 sayı ile düzenlenmiştir.

### **3.4 Araştırmanın Veri Analizi**

Araştırmada toplanan verilerin araştırma problemine, kuramsal ya da pratik yönden çözüm önerileri geliştirilmesine olanak verecek şekilde işlenerek çözümlenmesi, yorumlanıp değerlendirilmesi gerekmektedir (Karasar, 2014). Araştırmacı, elde ettiği dokümanları araştırmanın tüm veri setini oluşturması gerekçesiyle araştırmanın amacı doğrultusunda kapsamlı bir şekilde verileri analize tabi tutmaktadır. Bu kapsamda nitel araştırmalarda kullanılan doküman analizi, nitel veri toplama tekniklerinin

kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konulmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır. Veri analizi verileri toplama, düzenleme ve istatistiksel işlemler uygulayarak anlamlı kararlar verme ve geçerli sonuçlar çıkarma süreci olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk vd., 2016).

Doküman incelenmesi için önemli olan dokümanları anlama ve veriyi analiz etme, araştırmacının elde ettiği dokümanların anlaşılması ve çözümlemesine fırsat sağlaması, belgeleri toplayıp belirli normlara veya sistemlere göre kodlanması gibi nedenlerle elde edilen veriler betimsel analize göre çözümlemişdir. Betimsel analiz elde edilen verilerin önceden belirlenmiş olan temalara göre yorumlanması olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu bağlamda veri kaynaklarının betimsel analizi belirli aşamalar dâhilinde gerçekleştirilmiştir.

Kazakistan Cumhuriyeti'nin resmi dili Kazakça olmakla birlikte ülkede Kiril Alfabeti kullanılmaktadır. Bu nedenle araştırmada veriler analiz edilmeden önce veri kaynakları olan programlar Latin Alfabeti kullanılarak Türkiye Türkçesine çevrilmiştir. Türkiye ve Kazakistan arasındaki ortak ırk, dil ve kültür birliği esas alınarak araştırmada kullanılan ortaöğretim doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri öğretim programları ile Kazakistan Ortaöğretim Ders Programı Standartları söylem benzerliği açısından değerlendirilmiş ve Kiril Alfabeti'nden Latin Alfabetine döndürülerek günümüz Türkiye Türkçesine çevrilmiştir.

Kazakistan'da 2020-2021 eğitim öğretim yılında 5. ve 6. sınıflarda uygulanan ortaöğretim doğabilim dersi öğretim programı ve 7. 8. ve 9. sınıflarda uygulanan ortaöğretim biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri öğretim programları ile Kazakistan Ortaöğretim Ders Programı Standartları araştırmacı tarafından belirlenen haftalık ders saatleri, öğretim programlarının amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirme esasları doğrultusunda çevre eğitimi kapsamında incelenmiştir. Öğretim programlarının analizi belirlenen üniteler doğrultusunda yapılan betimsel analiz aşamaları şu şekildedir:



Öğretim Programlarının Genel Özellikleri: Kazakistan öğretim programlarının genel özellikleri ortaya konulmuştur. Öğretim programlarının içerik bölümlerinde geçen amaç, kural ve kapsamına yönelik bilgiler, sınıf, ünite, bölüm, konular ve ders saatleri verilmiştir.

Öğretim Programlarının Vizyonun Tespit Edilmesi: Kazakistan öğretim programlarının yetiştirmek istediği öğrencilerin çevre konularına yönelik özellikleri ortaya konulmuştur.

Öğretim Programlarında Kazanımların (Öğrenme Hedefleri) Tespit Edilmesi: Kazakistan ortaöğretim ders programlarında üniteler bölümlere ayrılarak öğrenme hedefleri doğrultusunda dersler işlenmektedir. Başka bir ifade ile üniteler bölümlere bölünmekte ve kazanımların yerine verilen öğrenme hedefleri ile dersler işlenmektedir. Bu aşamada programlarda gösterilen kazanımlara (Öğrenme hedeflerine) yer verilmiştir. Ortaöğretim ders programlarında çevre eğitimi ile ilgili konuları kapsayan ünitelerdeki kazanımlar tespit edilerek, bu kazanımlar bilgi, duyuş, beceri ve davranış boyutlarına göre ayrılmıştır. Böylece hangi derslerde çevre eğitimi ile ilgili konuların ne kadar oranda ve hangi boyutlarda verildiği ortaya konulacaktır.

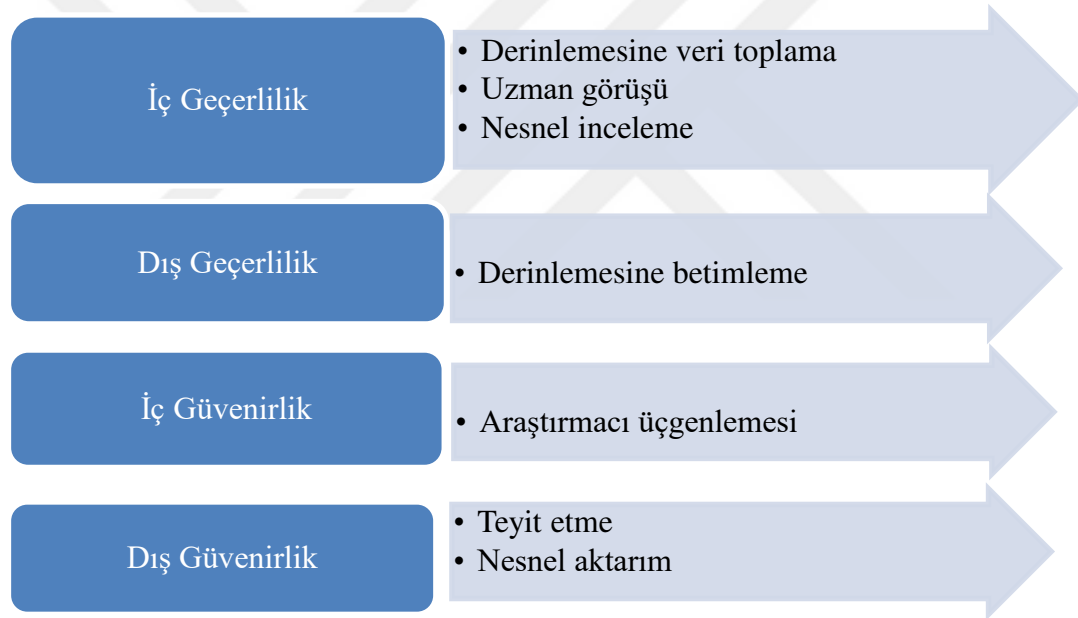
Öğretim Programlarında İçeriklerinin Tespit Edilmesi: Ders programlarının çevre eğitimi ile ilgili olarak içerikleri analiz edilmiştir. Ders programlarının içerikleri problem cümlelerine analiz edilerek tablolar halinde gösterilecek ve çıkarımlar yapılacaktır. Böylece Kazakistan Ortaöğretim Ders Programlarında çevre eğitiminin analizi yapılarak, ilgili programların dersleri kendi içerisinde birbirleri ile karşılaştırılıp ülkede çevre eğitiminin durumu ortaya konulacaktır.

### **3.5 Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği**

Araştırmalarda geçerlik ve güvenirlilik terimleri yapılan araştırmaların türüne bakmaksızın herhangi bir araştırmada kavramsal çerçevenin oluşturularak verilerinin toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanması ile ulaşılan bulgularının sunulma süreçleri ile alakalı olan önemli kaygılar arasında bulunmaktadır (Merriam, 2013). Araştırmanın bilimsel yönünü oluşturmak ve böylece kaygıları ortadan kaldırmak için planlı olması, amacına uygun olması ve geçerlilik ve güvenirliliğe dair denetim

süreçlerine açık olması gerekmektedir (Selitiz vd., 1976). Geçerlik, bulguların araştırılan konuyu ne kadar yansıttığını anlamak için kullanılan bir terimdir (Çepni, 2007).

Nitel bir araştırma yürütülürken detaylı bir şekilde inceleme kayıtlarının alınması, araştırmacı tarafından doğru ve kapsamlı bilgi alınması, doğruluk için alan notlarının katılımcılar tarafından incelenmesi, ses ve görüntü kaydının tutulması, resimlerin çekilmesi, katılımcılardan alıntılarının yapılması ve alıntılarının ekleme yapılmadan olduğu gibi verilmesi araştırmanın güvenilirliğini arttırmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016). Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanmasında yapılan uygulamalar Şekil 3.1’de yer verilmiş ve alt başlıklar halinde açıklanmıştır;



Şekil 3.1 Araştırmanın geçerlik ve güvenilirlik unsurları

### 3.5.1 Araştırmanın İç Geçerliliği

Merriam (1998) iç geçerliliği sağlamak için verilerin çeşitlenmesi, uzun süreli gözlemlerin yapılması, bulgular ile ilgili alan uzmanlardan görüş alınması, araştırma konusu olan veriyi, veri kaynağına kontrol ettirilmesi, araştırmacının çalışmanın başında görüş ve düşüncelerini belirtmesi ve katılımcıların sürece dâhil edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu kapsamda araştırmanın iç geçerliliği sağlanması için araştırmanın amacı doğrultusunda veri kaynakları elde edilmiştir. Resmi kamu

kurumundan dokümanın orijinallığı teyit edilen veri kaynakları Kazakistan’da 2020-2021 eğitim öğretim yılında 5. ve 6. Sınıflarda uygulanan ortaöğretim doğabilim dersi öğretim programı ve 7., 8. ve 9. sınıflarda uygulanan ortaöğretim biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri öğretim programları ile Kazakistan Ortaöğretim Ders Programı Standartları’dır. Araştırmanın verileri ilgili literatür ve çalışmalar incelenerek ve referans gösterilerek analiz edilmiş, çıkan sonuçlara yönelik değerlendirmeler başka bir araştırmacılar tarafından tekrar gözden geçirilmiştir. Elde edilen veri kaynakları nesnel bir şekilde incelenerek analize tabi tutulmuştur.

### 3.5.2 Araştırmanın Dış Geçerliliği

Dış geçerlilik araştırılan olayın ya da konunun özelliklerini anlatma, zengin betimlemelere, çeşitli araştırma alanları ve durumlar kullanma ile arttırılabilmektedir (Merriam, 1998). Bu kapsamda araştırmanın veri kaynağı ve verilerin toplanma süreci ayrıntılı olarak tanımlanarak betimlenmiştir.

### 3.5.3 Araştırmanın İç Güvenirliği

Doküman analizi sürecinde araştırma yapan araştırmacı öncelikle amacına yönelik kaynaklara ulaşır, daha sonra her bir kaynağı dikkatlice okuyarak gerekli bilgileri not alır ve aldığı notlardan yola çıkarak bazı değerlendirmelerde bulunur. Bu aşamada araştırmacının kaynaklardaki bilgileri kullanması, kaynakta anlatılmak isteneni anlaması ve kaynağı bu doğrultuda kullanmasıdır (Çepni, 2007).

Araştırmanın iç güvenirliliği arttırmak için elde edilen verilere yorum yapılmadan araştırmacıya sunulmuştur. Araştırmaya konu olan verilerin güvenirliliğini arttırmak için betimlemeler çevre eğitimine yönelik akademik çalışmalar yapan sosyal bilgiler dersi eğitimi alanında uzman akademisyenler tarafından kontrol edilerek iç güvenirlilik sağlanmıştır. Bunun için üç farklı üniversitede görev yapan üç alan uzmanına tezin analizleri ve sonuçları gönderilerek doğruluğunun ve gerçekliğinin teyiti alınmıştır. Bu alan uzmanlarından gelen öneriler ve yorumlar doğrultusunda yapılan yorumlar ve ulaşılan sonuçlar ile elde edilen verilere göre araştırmanın iç güvenirliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmacılar ile uzman arasındaki görüş birliği ve görüş ayrılığını hesaplamak için Miles ve Huberman’ın (1994) Güvenirlilik = Görüş birliği / Görüş

Birliği + Görüş Ayrılığı x 100) formülü kullanılmıştır. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda çalışmanın güvenilirliği %93 bulunduğundan araştırma güvenilir kabul edilmiştir.

#### **3.5.4 Araştırmanın Dış Güvenirliği**

Dış güvenirlik araştırmacı tarafından araştırılan konu kapsamında ulaştığı sonuçları teyit etmesi ve okuyucuya açıklama sunabilmesidir. Bu kapsamda teyit incelemesi ve nesnel aktarım ile dış güvenirlik sağlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmanın dış güvenirliğini sağlamak için Kazakistan’da 2020-2021 eğitim öğretim yılında 5. ve 6. sınıflarda uygulanan ortaöğretim doğabilim dersi öğretim programı ve 7., 8. ve 9. sınıflarda uygulanan ortaöğretim biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri öğretim programları ile Kazakistan Ortaöğretim Ders Programı Standartları olduğu biçimiyle ve yansız olarak incelenmiştir. Bununla birlikte araştırmanın veri kaynakları ve veri toplama süreçlerin özellikleri ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Ayrıca araştırmacı, ulaştığı dokümanların özgün olup olmadığını kontrol ederek dokümanların güvenilirliği konusunda fikir edinmiştir. Elde edilen veriler ayrıntılı bir biçimde rapor edilerek ulaşılan sonuçlar öğretim programlarından ve ders kitaplarından ulaşılan bilgiler karşılaştırmalı olarak incelenerek elde edilmiştir. Dokümanların karşılaştırmalı olarak incelenmesi sonunda elde edilen bulgular anlaşılır bir şekilde yorum katılmadan, tablolar vasıtası ile özetlenmiştir.

#### 4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde problem cümlesi olan “Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin yer alma durumu nasıldır?” sorusu ve bu soru altında oluşturulmuş araştırma sorularına ait bulgular tablolar halinde verilerek değerlendirilmiş ve bulgular ışığında yorumlar yapılmıştır.

##### 4.1 Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ilk alt probleminde “Kazakistan ortaöğretim ders programlarında çevre eğitiminin yeri nedir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Bunun için Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı tarafından 3 Nisan 2013 tarih ve 115 numaralı kararı ile yürürlüğe girerek eğitim içeriği, ders programı azami iş yükü miktarı, öğrencilerin eğitim düzeyi ve eğitim süresi ile ilgili gerekliliklerin belirlendiği “Temel Orta Öğretimin Milli Zorunlu Standardı” ile çevre eğitimi konularını kapsayan ortaöğretim “Doğa Bilimi” bilim dalının içeriği olan doğabilim, coğrafya, biyoloji, fizik ve kimya derslerinin öğretim programları değerlendirilmiştir.

Kazakistan’da bağımsızlığın kazanılmasıyla birlikte eğitim ve öğretim standartlar dâhilinde devam etmektedir. Bu standartlar zaman zaman güncellenmekte ve ihtiyaç duyulan bireylerin yetiştirilebilmesi için gerekli, teknoloji ve bilimsel ilerlemeleri içeren güncellemeler yapılmaktadır. Daha önce 2010 yılında yayınlanmış olan ilkökul, ortaokul ve genel eğitimin milli zorunlu standartları 2018 yılında çağın gereklerine göre güncellenmiştir. Son güncellenen standartlarda değerler, beceriler, temel orta öğretimin ana görevleri, üç dilli eğitim politikası çerçevesi, bilim dalları, ders saati, öğrenme çıktıları ve eğitim süreleri yer almaktadır.

Kazakistan Temel Orta Öğretimin Milli Zorunlu Standardı sırasıyla beş bölümden oluşmaktadır. Bunlar; genel kurallar, öğrenme çıktılarına odaklanan bilgi içeriğine ilişkin gereksinimler, öğrencilerin azami iş yükü için gereklilikler, öğrencilerin eğitim düzeyi için gereklilikler ve eğitim dönemi için gereksinimler şeklinde sıralanmaktadır.

Temel ortaöğretimin genel eğitim müfredatına hakim olma süresinin beş yıl olarak belirtildiği temel ortaöğretimin milli zorunlu standartta akademik yılın uzunluğu 34 akademik haftadır. Akademik yıl boyunca tatil süresi en az 30 gün olup tatiller yılda üç kez sonbahar, kış ve ilkbaharda verildiği belirtilmiştir.

Kazakistan ortaöğretim programında dersler “Bilim Dalları” olarak gruplara ayrılmıştır. Bu gruplar “Dil ve Edebiyat, Matematik ve Bilgisayar, Doğa Bilimi, İnsan ve Toplum, Teknoloji ve Sanat ve Beden Eğitimi” olmak üzere 6 tanedir. Bilim Dalı olarak gruplandırılan ders gurupları 5; 6; 7; 8 ve 9. sınıflarda farklı dersler olarak işlenmektedir. Bu bilim dalı grupları içerisinde çevre eğitimi konuları “Doğa Bilimi” bilim dalı grubu içerisinde bulunan derslerde verilmektedir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1 Kazakistan ortaöğretim programının bilim dalları ve çevre eğitiminin yer alma durumu

| Sıra No | Bilim Dalı              | Sınıf Düzeyi  | Yer alma durumu |
|---------|-------------------------|---------------|-----------------|
| 1       | Dil ve Edebiyat         | 5; 6; 7; 8; 9 | -               |
| 2       | Matematik ve Bilgisayar | 5; 6; 7; 8; 9 | -               |
| 3       | Doğa Bilimi             | 5; 6; 7; 8; 9 | x               |
| 4       | İnsan ve Toplum         | 5; 6; 7; 8; 9 | -               |
| 5       | Teknoloji ve Sanat      | 5; 6; 7; 8; 9 | -               |
| 6       | Beden Eğitimi           | 5; 6; 7; 8; 9 | -               |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2>

Tablo 4.1’de gösterilen bilim dalı gruplarında birbirleri ile ilişkilendirilen disiplinler vardır. Dil ve Edebiyat Bilim Dalı’nda: ana dili ve edebiyat, resmi dil, ikinci dil ve edebiyat ve yabancı dil dersleri; Matematik ve Bilgisayar Bilim Dalı’nda: matematik, bilgisayar, çizim dersleri; Doğa Bilimi Bilim Dalı’nda: doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri; İnsan ve Toplum Bilim Dalı’nda: Kazakistan tarihi, dünya tarihi, sosyal bilimlerin temelleri, hukukun temelleri dersleri, Teknoloji ve Sanat Bilim Dalı’nda: müzik, resim dersleri, Beden Eğitimi Bilim Dalı’nda: beden eğitimi, askeri hazırlık dersleri yer almaktadır. Bilim dallarından “Doğa Bilimi” bilim dalında yer alan olan doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya, dersleri içerikleri itibarıyla çevre eğitimi ile ilişkili bulunmuştur.

Kazakistan Temel Orta Öğretimin Milli Zorunlu Standardı'nın öğrenme çıktılarına odaklanan bilgi içeriğine ilişkin gereksinimler bölümünde Doğa Bilimi Bilim Dalı ile ilgili olarak “Doğa Bilimi alanının içeriği, işlevsel bilgi ve becerilerin oluşumu, planlama, analiz ve işleme, yorumlama, sistemleştirme, algoritmalar üzerinde çalışma, araştırma, pratik ve deneysel becerilerin geliştirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve formülasyonudur; temel kavramlar, yasalar, teoriler ve ilkeler, doğanın bilimsel bilgisi yöntemleri, modern doğal dünya görüşünün altında yatan kapsamlı bir doğa, ekonomi ve toplum çalışması temelinde insanlığın küresel ve yerel sorunlarının derinleştirilmesi; ekolojik kültür, bilimsel, tasarım ve mekansal düşüncenin gelişimi; vatansever duyguları, sorumluluğu ve çevreye özeni teşvik etmek; öğrencilerin doğa bilimleri alanında profesyonel olarak yönlendirilmesini sağlar”. Şeklinde Doğa Bilimi Bilim Dalı'nın bilgi içeriğine yönelik detaylı açıklamalar verilmiştir. Bu açıklamalardan anlaşıldığı üzerine Doğa Bilimi dalının dersleri ekolojik temelleri esas alan çevreye özen gösteren bir yaklaşıma sahiptir.

Kazakistan Temel Orta Öğretimin Milli Zorunlu Standardı'nın Doğa Bilimi Bilim Dalı altında beklenen öğrenme çıktılarına ise öğrencilerin bu bilim dalı ile modern yaşamda doğa biliminin rolü; ünlü bilim adamlarının doğa bilimlerinin oluşumuna ve gelişimine katkısı; çevresel faktörlerin canlı organizmalar üzerindeki etkisi, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi; bölgelerin, ülkelerin ve Kazakistan Cumhuriyeti'nin doğasının özellikleri; doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma önlemlerini bilecekleri; küresel ve yerel çevre sorunları; karasal biyoçeşitliliğin korunmasında Kırmızı Kitabın rolü; doğal ve sosyo-ekonomik yasaların, süreçlerin, fenomenlerin özü; modern coğrafi mekanın özellikleri anlayacakları; doğa bilimleri alanındaki başarıların ve bilimsel yeniliklerin uygulama kapsamı; coğrafi konum faktörleri; toplumsal üretimin bilimsel, doğal, sosyo-ekonomik temellerini analiz edebilecekleri; ilkeleri ve kalıpları sistematize etmek, sınıflandırmak ve belirlemek için canlı ve cansız doğada meydana gelen süreçler hakkında bilgi toplayabileceklerini; minerallerin ve doğal kaynakların doğru kullanımının önemi; farklı amaçlar ve faaliyetler için coğrafi nesnelerin, süreçlerin ve fenomenlerin uygunluğunu ve kullanımını değerlendirebilecekleri ifade edilmektedir. Bu çerçeveden bakıldığında standartlarda yer alan Doğa Bilimi Bilim Dalı'nın çevre ve doğa eğitimi ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir.

Kazakistan Temel Orta Öğretimin Milli Zorunlu Standardı incelendiğinde, milli eğitim standartlarında değer eğitimi boyutunun da olduğu anlaşılmıştır. Nitekim, standartın öğrenme çıktılarına odaklanan bilgi içeriğine ilişkin gereksinimler bölümünün 8. maddesi “Eğitimde değerlerin aşılması temelinde, öğrenciler aşağıdaki yetenekleri geliştirmelidir” şeklindedir. Bu maddenin içeriğinde tanımlanan temel değerlerden birisi “çevreye ve ekolojik istikrara karşı olumlu tutum”dur. Görüldüğü üzere Kazakistan Milli Eğitim Standartlarına göre yetiştirilecek öğrencilerde olması gereken temel değerlerden birisi çevreye karşı olumlu tutum geliştirmiş çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilmesidir.

Kazakistan’da Temel Orta Öğretimin Milli Zorunlu Standardı’nda eğitim-öğretim yılının uzunluğu 34 hafta olarak belirlenmiştir. Doğa Bilimi Bilim Dalı’nda yer alan çevre eğitimi ile ilişkili olan doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya, derslerinin öğretim programları incelendiğinde 5. ve 6 sınıfta verilen doğabilim dersinin 7., 8. ve 9. sınıflarda verilen biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerinin temelini oluşturduğu ve 5. sınıfta 2 saat, 6. sınıfta da 2 saat olmak üzere haftada 4 saat verildiği görülmektedir. Buna karşılık 7., 8. ve 9. sınıflarda verilen biyoloji, coğrafya ve fizik derslerinin her sınıfta 2 saat olmak üzere haftada 6 saat, kimya dersinin ise 7. sınıfta 1 saat, 8. ve 9. sınıfta da 2 saat şeklinde haftada 5 saat verildiği görülmektedir (Tablo 4.2).

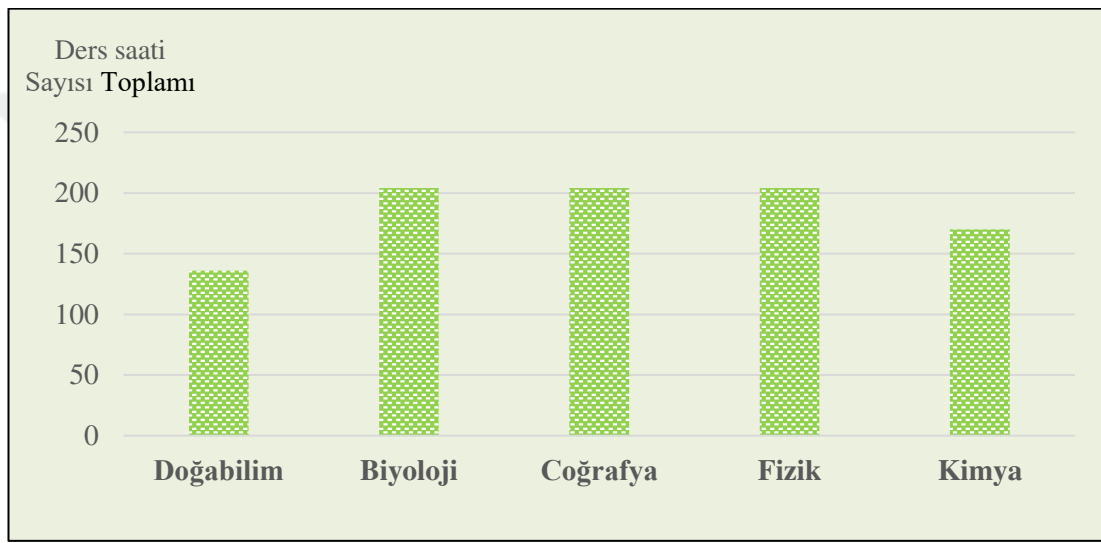
Tablo 4.2 Kazakistan’da çevre ile ilgili ortaöğretim derslerinin sınıflara göre haftalık ve yıllık ders saati dağılımı.

| Doğa Bilimi<br>Bilim Dalı<br>Dersleri | Sınıflara Göre<br>Haftalık Saati Sayısı |   |   |   |   | Ders Saati Toplamı |        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|---|---|---|---|--------------------|--------|
|                                       | 5                                       | 6 | 7 | 8 | 9 | Haftalık           | Yıllık |
|                                       |                                         |   |   |   |   |                    |        |
| Doğabilim                             | 2                                       | 2 | - | - | - | 4                  | 136    |
| Biyoloji                              |                                         |   | 2 | 2 | 2 | 6                  | 204    |
| Coğrafya                              |                                         |   | 2 | 2 | 2 | 6                  | 204    |
| Fizik                                 |                                         |   | 2 | 2 | 2 | 6                  | 204    |
| Kimya                                 |                                         |   | 1 | 2 | 2 | 5                  | 170    |
| TOPLAM                                | 2                                       | 2 | 7 | 8 | 8 | 27                 | 918    |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2>



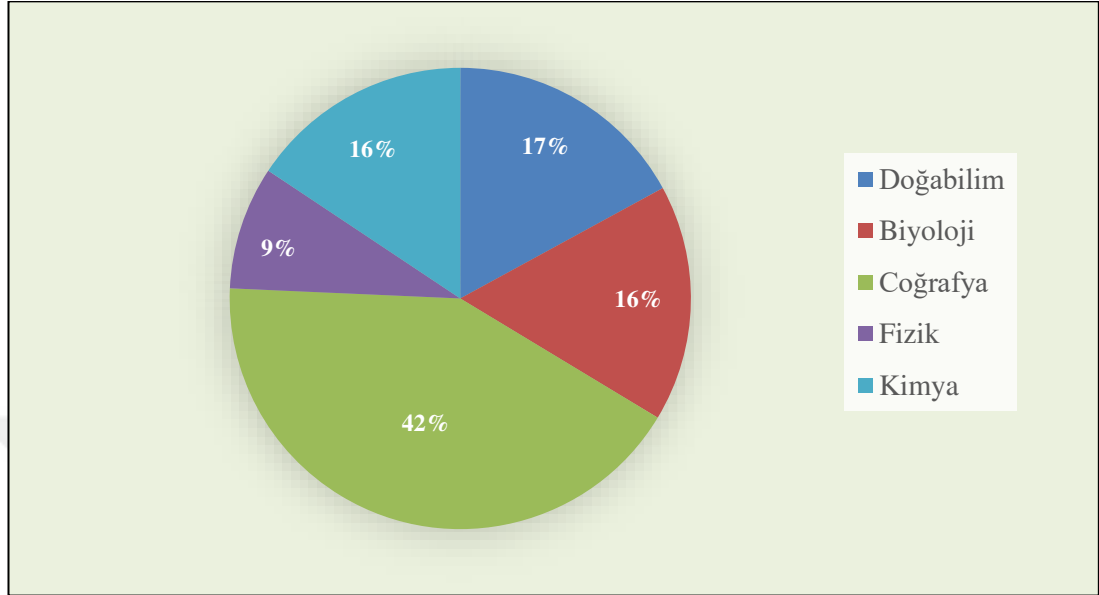
Tablo 4.2 incelendiğinde Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin 5. Sınıftan itibaren doğabilim dersi ile verilmeye başlandığı ve 7., 8. ve 9. sınıflarda biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerinin ilgili konularının içerisine dağıtıldığı anlaşılmaktadır. Çevre ile ilgili derslerin hafta içerisinde 5. sınıfta 2., 6. sınıfta 2., 7. sınıfta 7., 8. sınıfta 8. ve 9. sınıfta da 8 ders saati olmak üzere haftalık toplam ders saati sayısının 27 saat olduğu görülmektedir (Şekil 4.1). Yine bir yıllık eğitim-öğretim yılı içerisinde Doğa Bilimi bilim dalı derslerinin yıllık toplam ders saati sayısı ise 918 saattir.



Şekil 4.1 Kazakistan'da çevre ile ilgili ortaöğretim derslerinin yıllık ders saati toplamaları

Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin verildiği doğabilim (129), biyoloji (214), coğrafya (348), fizik (248) ve kimya (231) derslerinin tamamında toplam 1170 öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu derslerde çevre eğitimi verilen öğrenme hedeflerinin toplam sayısı 428 tanedir. Dolayısıyla Kazakistan ortaöğretim ders programlarında çevre eğitimi verilen derslerin öğrenme hedefleri açısından %36,7'si çevre eğitimi ile ilgilidir. Çevre ile ilgili 428 öğrenme hedefinin 73 tanesi (%17,1) doğabilim, 71 tanesi (%16,6) biyoloji, 180 tanesi (%42,1) coğrafya, 37 tanesi (%8,6) fizik, 67 tanesi (%15,6) kimya dersi ile ilgilidir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, Kazakistan ortaöğretim ders programları içerisinde çevre eğitimine yönelik konuların en yoğun verildiği öğretim programının coğrafya dersine ait olduğu anlaşılmaktadır. Kazakistan ortaöğretim programında çevre ile ilgili olarak

verilen öğrenme hedeflerinin neredeyse yarıya yakını (%42,1) coğrafya dersi ile ilgilidir (Şekil. 4.2).



Şekil 4.2 Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere dağılımı

#### 4.2 İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olarak “Ortaöğretim doğa bilimi dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Kazakistan’da doğabilim dersi 5. ve 6. sınıflarda 2 saat olarak verilmektedir. Bu nedenle ilgili alt problem 5. ve 6. sınıflar ayrı ayrı olmak üzere iki bölümde incelenmiştir. Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin bulgular Tablo 4.3’de verilmektedir.

Tablo 4.3 Doğa bilimi dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel bilgiler

| Konular               | 5. sınıf | 6. sınıf |
|-----------------------|----------|----------|
| Dersin Genel Amaçları | x        | x        |
| Dersin Hedefleri      | x        | x        |
| Dersin Kapsamı        | -        | -        |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2> (s.441-452)

Doğa bilim dersinin genel amacı “5. ve 6. sınıfların öğrencilerine çevre tanımı alanına yönelerek eğitmek, onların öğrenime ilgilerinin gelişmesine, dünyayla ilgili tanımlarının gelişmesine, bilimi tanımak ve doğayı komple kabullenmelerinin

gelişimine, doğaya değer vermeyi ve koruma becerilerinin gelişmelerine imkân sağlayacaktır” olarak ifade edilmiştir

Programda dersin hedefleri “Hipotez oluşturma ve onları deneme yollarını sunmak, deneylerle toplanmış bulgular neticesine dayanarak sonuçları çıkarmak; Araştırma problemlerini doğru seçmek, araştırma işlemlerinin planını düzenlemek, kontrol ile deneylerin sonuçlarına not vermek ve betimlemek, sonuç çıkarmak; Sosyal medya haberlerindeki, internet sayfalarındaki, bilimi toplumsal kaynaklardaki çevre eğitimi ile ilgili bilgilerle çalışma: araştırma yöntemlerini becermek, bilgiler anlamının temellerini açıklamak ve bilgilerin doğruluğunu kanıtlamak; Araştırma sonuçların farklı biçimde sunmak; Çevre bilimleri alanındaki önemli başarıların kullanım önemini anlatmak” şeklinde sayılmıştır

Programın amacı “öğrencileri çevre bilimi açısından doğa ile toplumun birbiriyle etkileşimi, doğa kanunlarının birleştiği hakkında bilim, tanım, anlam oluşturmak ve aldıkları eğitimi günlük hayatta karşılaşılan doğal fenomenleri ile süreçlerin anlatmak, betimlemek, tahmin yürütmek için kullanma becerisini geliştirmeye yönlendirilmiştir” şeklinde ifade edilmektedir. Programda ayrıca “doğabilimi” dersi ortaöğretim okullarında “biyoloji”, “coğrafya”, “kimya”, “fizik” derslerini incelemek, temelini oluşturmaya yönlendirilmiş ders olarak bulunmaktadır” ifadesi yer alır. Bu durumda da genel olarak bu dersin öğrencilere ileri sınıflarda verilecek olan sayısal derslerin temel alt yapısını vermek amacıyla programa konulduğunun açıklamaktadır. Buna benzer bir uygulama Türkiye’de ilkökul düzeyinde verilen hayat bilgisi ve fen bilgisi derslerin de de görülmektedir.

Doğa bilimi dersi öğretim programında ünite olarak İlim Âlemi, Evren. Dünya. İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ve Dünyadaki Değişmeler olmak üzere 7 ünite bulunmaktadır. Bu ünitelerden İlim Âlemi Ünitesi’nde bilimin rolü, araştırma problemi, araştırmayı planlama, veri toplama ve kaydetme, veri analizi ve sonuç ve tartışma bölümleri; Evren Dünya İnsan Ünitesi’nde makro ve mikro varlıklar, dünya hakkında genel bilgiler, dünyada topraklar ve bunların bileşenleri, dünyada yaşam, yeryüzünü betimleme yöntemleri, kıtalar ve okyanuslar, nüfusun coğrafyası bölümleri

yer almaktadır. Maddeler ve Malzemeler Ünitesi'nde maddelerin yapısı ve özellikleri, maddelerin sınıflandırılması, maddelerin oluşumu ve tüketilmesi bölümleri yer alırken, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler Ünitesi'nde doğadaki cansız süreçler, doğadaki canlı süreçler bölümleri bulunmaktadır. Enerji ve Hareket Ünitesi'nde enerji çeşitleri ve kaynakları, hareket bölümleri; Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Ünitesi'nde ekosistemler, canlı organizmaların çeşitliliği, doğanın korunması bölümleri ve Dünyadaki Değişmeler Ünitesi'nde ise dünyayı değiştiren yenilikler ve gelecekteki keşifler bölümleri yer almaktadır.

Doğa bilim dersi 5. ve 6. sınıflarda haftalık 2 saat olmak üzere yıllık toplamda 34 hafta üzerinden sınıf seviyesinde 68 saat olarak öğrencilere verilmektedir.

#### **4.2.1 Beşinci Sınıf Doğabilim Dersinde Çevre Eğitimi**

Doğabilim dersi öğretim programının beşinci sınıf programı incelendiğinde; programda İlim Âlemi, Evren Dünya İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ve Dünyadaki Değişmeler olmak üzere 7 ünite olduğu görülmüştür.

Bu ünitelerden İlim Âlemi Ünitesi'nde bilimin rolü, araştırma problemi, araştırmayı planlama, veri toplama ve kaydetme, veri analizi ve sonuç ve tartışma bölümleri; Evren Dünya İnsan Ünitesi'nde makro ve mikro varlıklar, dünya hakkında genel bilgiler, dünyada topraklar ve bunların bileşenleri, dünyada yaşam, yeryüzünü betimleme yöntemleri, kıtalar ve okyanuslar, nüfusun coğrafyası bölümleri yer almaktadır. Maddeler ve Malzemeler Ünitesi'nde maddelerin yapısı ve özellikleri, maddelerin sınıflandırılması, maddelerin oluşumu ve tüketilmesi bölümleri yer alırken, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler Ünitesi'nde doğadaki cansız süreçler, doğadaki canlı süreçler bölümleri bulunmaktadır. Enerji ve Hareket Ünitesi'nde enerji çeşitleri ve kaynakları, hareket bölümleri, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Ünitesi'nde ekosistemler, canlı organizmaların çeşitliliği, doğanın korunması bölümleri, Dünyadaki Değişmeler Ünitesi'nde ise dünyayı değiştiren yenilikler ve gelecekteki keşifler bölümleri yer almaktadır.

Kazakistan 5. sınıf doğa bilimi dersi öğretim programının toplamda 7 ünite, 25 bölüm ve 63 tane öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 34 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4 Beşinci sınıf doğa bilimi dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER               | BÖLÜMLER                                  | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                        | BOYUTLAR |       |          |        |
|------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                        |                                           |                                                                                                          | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| 5.1. İLİM ÂLEMİ        | Bilimin Rölü                              | 5.1.1.1 Bilimin işlevlerini bir tür insan etkinliği olarak tanımlar;                                     |          |       |          |        |
|                        | Araştırma Problemi                        | 5.1.2.1 Araştırma sorusu ve hipotez formüle eder;                                                        |          |       |          |        |
|                        | Araştırmayı Planlama                      | 5.1.3.1 Bir araştırma planı geliştirir;                                                                  |          |       |          |        |
|                        |                                           | 5.1.3.2 Araştırma için güvenlik kurallarını formüle eder;                                                |          |       |          |        |
|                        | Veri Toplama ve Kaydetme                  | 5.1.4.1 Ölçü birimlerinde nesnelerin parametrelerini belirler;                                           |          |       |          |        |
|                        |                                           | 5.1.4.2 Gözlemleri ve ölçüm verilerini kaydeder;                                                         |          |       |          |        |
|                        | Veri Analizi                              | 5.1.5.1 Tekrarlanan ölçümlerin aritmetik ortalamasını hesaplar ve eğilimleri belirler;                   |          |       |          |        |
| 5.1. EVREN DÜNYA İNSAN | Sonuç ve Tartışma                         | 5.1.6.1 Araştırma sorusu hakkında bir sonuç formüle eder;                                                |          |       |          |        |
|                        | Makro ve Mikro Varlıklar                  | 5.2.1.1 Makro ve mikro varlıkları ayırt eder ve örnekler verir;                                          |          |       |          | x      |
|                        | Dünya Hakkında Genel Bilgiler             | 5.2.2.1 Dünya gezegeninin kökenini açıklar;                                                              | x        |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.2.2 Dünyanın yapısını ve bileşimini adlandırır;                                                      | x        |       |          |        |
|                        | Dünyada Topraklar ve Bunların Bileşenleri | 5.2.3.1 Yerkabukların ve bileşenlerini tanımlar;                                                         | x        |       |          |        |
|                        | Dünyada Yaşam                             | 5.2.4.1 Dünyadaki yaşamın kökenini açıklar;                                                              | x        |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.4.2 Yaşam koşullarını belirler;                                                                      |          |       |          | x      |
|                        | Yeryüzünü Betimleme Yöntemleri            | 5.2.5.1 "Plan" ve "sembol" kavramlarını açıklar;                                                         |          |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.5.2 Sembolleri kullanarak yerel alanın planını okuyun;                                               |          |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.5.3 Tek bir yöntemle (göz araştırması, kutup araştırması, yön araştırması) yerel zemin etüdü yapar;  |          |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.5.4 Tescil gerekliliklerine uygun olarak basit yerel kat planları çizer;                             |          |       |          |        |
|                        | Kıtalar ve Okyanuslar                     | 5.2.6.1 Kıtaların ve dünyanın bazı bölümlerinin gelişiminin ve incelenmesinin tarihini tanımlar;         | x        |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.6.2 Okyanus araştırmalarının tarihini tanımlar;                                                      | x        |       |          |        |
|                        | Nüfusun Coğrafyası                        | 5.2.7.1 Dünya nüfusunun ırksal bileşimini, büyük ırkların ve ırklar arası grupların dağılımını belirler; |          |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.7.2 Irksal özelliklerin oluşumu için faktörleri belirler;                                            |          |       |          |        |
|                        |                                           | 5.2.7.3 Irk eşitliğini kanıtlar;                                                                         |          |       |          |        |

Tablo 4.4'ün devamı

|                                       |                                   |                                                                                                                         |   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5.2 MADDELER VE MALZEMELER            | Maddelerin Yapısı ve Özellikleri  | 5.3.1.1 Sıvı ve gaz halindeki maddelerde partikül dağılımını açıklar;                                                   | x |
|                                       |                                   | 5.3.1.2 Katı, sıvı ve gaz halindeki maddelerin yapısını parçacık teorisine göre açıklar;                                |   |
|                                       |                                   | 5.3.1.3 Maddelerin özelliklerini tanımlar: yoğunluk, akışkanlık, termal ve elektriksel iletkenlik, süneklik, esneklik;  |   |
|                                       |                                   | 5.3.1.4 Fiziksel ve Kimyasal olayları ayırt eder;                                                                       | x |
|                                       | Maddelerin Sınıflandırılması      | 5.3.2.1 Safsızlıkların ve saf maddeleri ayırt eder                                                                      |   |
|                                       |                                   | 5.3.2.2 safsızlık türlerini tanımlar ve ayırma yöntemleri önerir;                                                       |   |
|                                       |                                   | 5.3.2.3 Bileşimi bilinen bir çözeltini hazırlar;                                                                        |   |
|                                       |                                   | 5.3.2.4 Çözünen maddenin kütle fraksiyonunu hesaplar;                                                                   |   |
|                                       |                                   | 5.3.2.5 Maddelerin çözünürlüğe göre metaller ve metal olmayanlara sınıflandırır;                                        |   |
|                                       | Maddelerin Oluşumu ve Tüketilmesi | 5.3.3.1 Bazı doğal olarak oluşan ve yapay olarak türetilmiş maddelere örnekler verir;                                   | x |
|                                       |                                   | 5.3.3.2 Laboratuvarındaki maddeleri izole edebilir;                                                                     |   |
| 5.3 DOĞADAKİ CANLI VE CANSIZ SÜREÇLER | Doğadaki Cansız Süreçler          | 5.4.1.1 Cansız doğada meydana gelen süreçleri (doğada metabolizma, yağ oluşumu, erozyon, iklimsel süreçler) adlandırır; | x |
|                                       |                                   | 5.4.1.2 Cansız doğadaki süreçlerin nedenlerini ve etkilerini açıklar;                                                   | x |
|                                       |                                   | 5.4.2.1 Canlı organizmaların genel özelliklerini tanımlar;                                                              | x |
|                                       | Doğadaki Canlı Süreçler           | 5.4.2.2 Canlı organizmaların yapısal seviyelerini tanımlar;                                                             |   |
|                                       |                                   | 5.4.2.3 Mikroskop ile çalışma kurallarını uygular;                                                                      |   |
|                                       |                                   | 5.4.2.4 Geçici mikro hazırlığı hazırlar;                                                                                |   |
|                                       |                                   | 5.4.2.5 Fotosentez sürecini açıklar;                                                                                    | x |
|                                       |                                   | 5.4.2.6 Bitkilerde pigmentlerin varlığını inceler;                                                                      | x |
|                                       |                                   | 5.4.2.7 Fotosentez için gerekli koşulları inceler;                                                                      | x |
|                                       |                                   | 5.5.1.1 Enerji türlerini ayırt eder;                                                                                    | x |
| 5.3 ENERJİ VE HAREKET                 | Enerji Çeşitleri ve Kaynakları    | 5.5.1.2 Sıcaklık ve ısı enerjisini ayırt eder;                                                                          | x |
|                                       |                                   | 5.5.1.3 Bir termometre kullanarak sıcaklığı ölçer;                                                                      | x |
|                                       |                                   | 5.5.1.4 Binalarda ısı yalıtımı kullanmanın pratik yöntemlerini açıklar;                                                 | x |
|                                       |                                   | 5.5.1.5 Termal artışı tanımlar;                                                                                         | x |
|                                       |                                   | 5.5.1.6 Enerjinin karşılıklı dolaşımına örnekler verir;                                                                 | x |
|                                       | Hareket                           | 5.5.2.1 Canlı ve ölü doğada hareketin önemine ilişkin örnekler verir ve açıklar;                                        | x |
|                                       |                                   | 5.5.2.2 Farklı hayvanların iskelet türlerinin özelliklerini inceler;                                                    | x |
|                                       |                                   | 5.5.2.3 Cisimlerin hareketinin nedenini belirler;                                                                       |   |
| 5.4 ÇEVRE VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA  | Ekosistemler                      | 5.6.1.1 Ekosistemin bileşenlerini tanımlar;                                                                             | x |
|                                       |                                   | 5.6.1.2 Ekosistem türlerini sınıflandırır;                                                                              | x |
|                                       |                                   | 5.6.1.3 Çevresel faktörlerin ekosistem faaliyetleri üzerindeki etkisini açıklar;                                        | x |
|                                       |                                   | 5.6.1.4 Doğal ve yapay ekosistemleri karşılaştırır;                                                                     | x |
|                                       | Canlı Organizmaların Çeşitliliği  | 5.6.2.1 Organizmaları canlılara sınıflandırır;                                                                          | x |
|                                       |                                   | 5.6.2.2 Tek hücreli ve çok hücreli organizmaları tanımlar;                                                              | x |
|                                       | Doğanın Korunması                 | 5.6.3.1 Kazakistan Cumhuriyeti'nin çevre sorunlarını adlandırır;                                                        | x |
|                                       |                                   | 5.6.3.2 Bölgelerinin çevre sorunlarını inceler;                                                                         | x |
|                                       |                                   | 5.6.3.3 Kazakistan Cumhuriyeti Kırmızı Kitabının önemini belirler;                                                      |   |

Tablo 4.4'ün devamı

|                                |                                     |                                                                  |   |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|
| 5.4<br>DÜNYADAKİ<br>DEĞİŞMELER | Dünyayı<br>Değiştiren<br>Yenilikler | 5.7.1.1 Dünyayı değiştiren bilimsel keşiflere<br>örnekler verir; |   |
|                                | Gelecekteki<br>Keşifler             | 5.7.2.1 Gelecekteki araştırmalar için fikirleri sağlar;          | x |

Tablo 4.4 incelendiğinde, beşinci sınıf doğa bilimi dersine ilişkin toplamda programda yer alan 63 öğrenme hedefinden 34'nün (%54) çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Çevre eğitimi ile ilgili 34 öğrenme hedefinin 20 tanesi (%58,8) bilgi düzeyinde olup Evren Dünya İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket ile Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ünitelerinde verilmektedir. 14 tanesi de (%41,2) beceri düzeyinde verilmekte olup Evren Dünya İnsan, Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma, Maddeler ve Malzemeler ve Dünyadaki Değişmeler ünitelerinde bulunmaktadır. 5. sınıf Doğabilim Dersi Öğretim Programı'nda duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 Beşinci sınıf doğa bilimi dersi öğretim programı'nda çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %    |
|----------------------------|----------|------|
| <b>Bilgi</b>               | 20       | 58,8 |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -    |
| <b>Davranış</b>            | -        | -    |
| <b>Beceri</b>              | 14       | 41,2 |
| <b>Toplam</b>              | 34       | 100  |

Kazakistan Ortaöğretim Beşinci Sınıf Doğa Bilim Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin bilgi boyutu açısından incelendiğinde, Evren Dünya İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket ile Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Evren Dünya İnsan Ünitesi'nde dünya hakkında genel bilgiler bölümünün 5.2.2.1 kodlu dünya gezegeninin kökenini açıklar ve 5.2.2.2 kodlu dünyanın yapısını ve bileşimini adlandırır öğrenme hedefleri; dünyada topraklar ve bunların bileşenleri

bölümünün 5.2.3.1 kodlu yer kabuğunu ve bileşenlerini tanımlar öğrenme hedefi; dünyada yaşam bölümünün 5.2.4.1 kodlu dünyadaki yaşamın kökenini açıklar öğrenme hedefleri; kıtalar ve okyanuslar bölümünün 5.2.6.1 kodlu kıtaların ve dünyanın bazı bölümlerinin gelişiminin ve incelenmesinin tarihini tanımlar hedefi ile 5.2.6.2 kodlu okyanus araştırmalarının tarihini tanımlar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Maddeler ve Malzemeler Ünitesi'nde maddelerin yapısı ve özellikleri bölümünün 5.3.1.1 kodlu sıvı ve gaz halindeki maddelerde partikül dağılımını açıklar öğrenme hedefi; maddelerin oluşumu ve elde edilmesi bölümünün 5.3.3.1 kodlu bazı doğal olarak oluşan ve yapay olarak türetilmiş maddelere örnekler verir öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler Ünitesi'nde doğadaki cansız süreçler bölümünün 5.4.1.1 kodlu doğada meydana gelen cansız süreçleri (doğada metabolizma, dağ oluşumu, erozyon, iklimsel süreçler) açıklar ve 5.4.1.2 kodlu doğadaki cansız süreçlerin nedenlerini ve etkilerini açıklar öğrenme hedefleri; canlı doğada süreçler bölümünün 5.4.2.1 kodlu canlı organizmaların genel özelliklerini tanımlar ve 5.4.2.5 fotosentez sürecini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Enerji ve Hareket Ünitesi'nde enerji türleri ve kaynakları bölümünün 5.5.1.4 kodlu binalarda ısı yalıtımı kullanmanın pratik yöntemlerini açıklar, 5.5.1.5 kodlu termal artışı tanımlar ve 5.5.1.6 kodlu enerjinin karşılıklı dolaşımına örnekler verir öğrenme hedefleri; hareket bölümünün 5.5.2.1 kodlu canlı ve cansız doğada hareketin önemine ilişkin örnekler verir ve açıklar öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuna yöneliktir.

Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Ünitesi'nin ekosistemler bölümünün 5.6.1.1 kodlu ekosistemin bileşenlerini tanımlar ve 5.6.1.3 kodlu çevresel faktörlerin ekosistem faaliyetleri üzerindeki etkisini açıklar öğrenme hedefleri; canlı organizmaların çeşitliliği bölümünün 5.6.2.2 kodlu tek hücreli ve çok hücreli organizmaları tanımlar öğrenme hedefi; doğanın korunması bölümünün 5.6.3.1 kodlu Kazakistan



Cumhuriyeti'nin çevre sorunlarını adlandırır öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilişkilendirilebilir.

Kazakistan Ortaöğretim Beşinci Sınıf Doğabilim Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde Evren Dünya İnsan, Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma, Maddeler ve Malzemeler ve Dünyadaki Değişmeler ünitelerinde verildiği anlaşılmaktadır.

Evren Dünya İnsan Ünitesi'nde makro ve mikro varlıklar bölümünün 5.2.1.1 kodlu makro ve mikro varlıkları ayırt eder ve örnekler verir öğrenme hedefi; dünyada yaşam bölümünün 5.2.4.2 kodlu yaşam koşullarını belirler öğrenme hedefi; Maddeler ve Malzemeler Ünitesi'nde ünitesi maddelerin yapısı ve özellikleri bölümünün 5.3.1.4 kodlu fiziksel ve kimyasal olayları ayırt eder öğrenme hedefi; Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler Ünitesi'nde doğadaki canlı süreçler bölümünün 5.4.2.6 kodlu bitkilerde pigmentlerin varlığını inceler ve 5.4.2.7 kodlu fotosentez için gerekli koşulları inceler öğrenme hedefleri; Enerji ve Hareket Ünitesi'nde enerji çeşitleri ve kaynakları bölümünün 5.5.1.1 kodlu enerji türlerini ayırt eder; 5.5.1.2 kodlu sıcaklık ve ısı enerjisini ayırt eder ve 5.5.1.3 kodlu bir termometre kullanarak sıcaklığı ölçer öğrenme hedefleri; hareket bölümünün 5.5.2.2 kodlu farklı hayvanların iskelet türlerinin özelliklerini inceler öğrenme hedefi; Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Ünitesi'nde ekosistemler bölümünün 5.6.1.2 kodlu ekosistem türlerini sınıflandırır ve 5.6.1.4 kodlu doğal ve yapay ekosistemleri karşılaştırır öğrenme hedefleri; canlı organizmaların çeşitliliği bölümünün 5.6.2.1 kodlu organizmaları canlılara sınıflandırır öğrenme hedefi; doğanın korunması bölümünün 5.6.3.2 kodlu bölgelerinin çevre sorunlarını inceler öğrenme hedefi; Dünyadaki Değişmeler Ünitesi'nde gelecekteki keşifler bölümünün 5.7.2.1 kodlu gelecekteki araştırmalar için fikirleri sağlar öğrenme hedefinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Beşinci Sınıf Doğa Bilimi Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 63 öğrenme hedefinden 34'nün (%54) çevre eğitimi ile ilgili olduğu, Çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin daha ziyade bilgi düzeyinde verildiği söylenebilir.

#### 4.2.2 Altıncı Sınıf Doğabilim Dersinde Çevre Eğitimi

Kazakistan’da altıncı sınıflarda verilen doğa bilimi dersi öğretim programı incelendiğinde, beşinci sınıfta verilen doğa bilimi dersi öğretim programı ile aynı ünitelere sahip olduğu görülmektedir. Bu durumdan anlaşıldığı üzere altıncı sınıf öğretim programı, beşinci sınıf öğretim programının devamı olup genişletilmiş ve detaylandırılmış halidir. Altıncı sınıf doğa bilim dersi öğretim programında, beşinci sınıfta olduğu gibi İlim Âlemi, Evren. Dünya. İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ve Dünyadaki Değişmeler üniteleri bulunmaktadır. Bu üniteler çevre eğitim açısından incelendiğinde Evren-Dünya-İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ve Dünyadaki Değişmeler ünitelerinin çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin olduğu anlaşılmıştır.

İlim Âlemi Ünitesi’nde bilimin rolü, araştırma problemi, araştırmayı planlama, veri toplama ve kaydetme, veri analizi ve sonuç ve tartışma bölümleri; Evren Dünya İnsan Ünitesi’nde makro ve mikro varlıklar, dünya hakkında genel bilgiler, dünyada topraklar ve bunların bileşenleri, dünyada yaşam, yeryüzünü betimleme yöntemleri, kıtalar ve okyanuslar, nüfusun coğrafyası bölümleri yer almaktadır. Maddeler ve Malzemeler Ünitesi’nde maddelerin yapısı ve özellikleri, maddelerin sınıflandırılması, maddelerin oluşumu ve tüketilmesi bölümleri yer alırken, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler Ünitesi’nde doğadaki cansız süreçler, doğadaki canlı süreçler bölümleri bulunmaktadır. Enerji ve Hareket Ünitesi’nde enerji çeşitleri ve kaynakları, hareket bölümleri, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Ünitesi’nde ekosistemler, canlı organizmaların çeşitliliği, doğanın korunması bölümleri, Dünyadaki Değişmeler Ünitesi’nde ise dünyayı değiştiren yenilikler ve gelecekteki keşifler bölümleri bulunmaktadır.

Kazakistan altıncı sınıf doğa bilim dersi öğretim programının toplamda 7 ünite, 25 bölüm ve 66 tane öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları

açısından incelendiğinde toplamda 39 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6 Altıncı sınıf doğa bilimi dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER                 | BÖLÜMLER                                  | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                      | BOYUTLAR |       |          |        |
|--------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                          |                                           |                                                                                        | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| 6.1. İLİM ÂLEMİ          | Bilimin rolü                              | 6.1.1.1 Doğa bilimlerinin araştırma amaçlarını listeler;                               |          |       |          |        |
|                          | Araştırma problemi                        | 6.1.2.1 Bağımlı, bağımsız ve kontrol edilebilir değişkenleri tanımlar;                 |          |       |          |        |
|                          | Araştırmayı planlama                      | 6.1.3.1 Plana göre araştırma yapar;                                                    |          |       |          |        |
|                          | Veri toplama ve kaydetme                  | 6.1.3.2 Güvenli çalışma koşullarını belirler;                                          |          |       |          |        |
|                          | Veri analizi                              | 6.1.4.1 Uluslararası Birimler Sisteminin ölçü birimlerini kullanır;                    |          |       |          |        |
|                          | Sonuç ve Tartışma                         | 6.1.5.1 Alınan verileri grafiksel gösterir;                                            |          |       |          |        |
| 6.1. EVREN- DÜNYA- İNSAN | Makro ve Mikro Varlıklar                  | 6.1.6.1 Sonuçları farklı şekillerde sunar;                                             |          |       |          |        |
|                          | Dünya Hakkında Genel Bilgiler             | 6.2.1.1 Makro ve mikro varlıkların parametrelerini adlandırır;                         | x        |       |          |        |
|                          | Dünyada Topraklar ve Bunların Bileşenleri | 6.2.2.1 Dünya yüzeyinde gözlemlenebilir süreçleri ve olayları açıklar;                 | x        |       |          |        |
|                          |                                           | 6.2.2.2 Dünyanın özelliklerini açıklar;                                                | x        |       |          |        |
|                          | Dünyada Yaşam                             | 6.2.3.1 Yerkabuğunun etkileşim yöntemlerini açıklar;                                   |          |       |          |        |
|                          |                                           | 6.2.4.1 Dünyadaki yaşamın kökeni hakkındaki bilimsel hipotezleri karşılaştırır;        |          |       |          | x      |
| 6.1. EVREN- DÜNYA- İNSAN |                                           | 6.2.4.2 Dünyadaki insan yaşamının mevcut durumunu değerlendirir;                       |          |       |          | x      |
|                          |                                           | 6.2.5.1 Coğrafi haritaları ve sembolleri sınıflandırır;                                |          |       |          | x      |
|                          | Yeryüzünü Betimleme Yöntemleri            | 6.2.5.2 Sembolleri kullanarak Coğrafi haritaları okur                                  |          |       |          | x      |
|                          |                                           | 6.2.5.3 Bir ölçek kullanarak mesafeleri hesaplar;                                      |          |       |          |        |
|                          |                                           | 6.2.5.4 Coğrafi koordinatları belirler;                                                |          |       |          |        |
|                          |                                           | 6.2.5.5 Saat dilimi haritasını kullanarak saati belirler;                              |          |       |          |        |
|                          | Kıtalar ve Okyanuslar                     | 6.2.6.1 Kıtaların doğal özelliklerini, fiziki ve Coğrafi alanlarını plana göre saptar; |          |       |          | x      |
|                          |                                           | 6.2.6.2 Plana göre okyanusların doğasının özelliklerini belirler;                      |          |       |          | x      |
|                          | Nüfusun Coğrafyası                        | 6.2.7.1 Nüfus yerleşimi kalıplarını belirler;                                          |          |       |          | x      |
|                          |                                           | 6.2.7.2 Nüfus yoğunluğu göstergelerinin değerlendirir;                                 |          |       |          | x      |
|                          |                                           | 6.2.7.3 Dünyadaki yüksek ve düşük nüfus yoğunluğunun nedenlerini belirler ve açıklar;  | x        |       |          |        |

Tablo 4.6'nın devamı

|                                       |                                   |                                                                                                                                  |   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6.2 MADDELER VE MALZEMELER            | Maddelerin Yapısı ve Özellikleri  | 6.3.1.1 Atomlar ve moleküller, basit ve karmaşık maddeler arasında ayırım yapabilir;                                             |   |
|                                       |                                   | 6.3.1.2 Atomun ana kısımlarını ve yerlerini tanımlar;                                                                            |   |
|                                       |                                   | 6.3.1.3 Maddelerin özelliklerini açıklar (erime ve kaynama noktaları);                                                           |   |
|                                       | Maddelerin Sınıflandırılması      | 6.3.2.1 Maddelerin organik ve inorganik maddeler olarak sınıflandırır;                                                           | x |
|                                       |                                   | 6.3.2.2 Canlı ve Cansız doğada asidik, alkali ve nötr ortamları ayırt eder ve evrensel bir gösterge kullanarak çevreyi belirler; | x |
|                                       |                                   | 6.3.2.3 Nötralizasyon sürecini açıklar                                                                                           |   |
|                                       | Maddelerin Oluşumu ve Tüketilmesi | 6.3.3.1 Yapay malzemelerin avantaj ve dezavantajlarını belirler;                                                                 |   |
|                                       |                                   | 6.3.3.2 Ev Kimyasallarının uygulama kapsamını ve güvenli kullanım kurallarını açıklar;                                           | x |
|                                       |                                   | 6.3.3.3 Kazakistan'daki minerallerin yerini ve uygulamalarını belirler;                                                          | x |
|                                       |                                   | 6.3.3.4 Kazakistan'daki en büyük maden işleme merkezlerini adlandırır ve belirtir;                                               | x |
|                                       |                                   | 6.3.3.5 Madencilik ve işlemenin çevre üzerindeki etkisini açıklar;                                                               | x |
| 6.3 DOĞADAKİ CANLI VE CANSIZ SÜREÇLER | Doğadaki Cansız Süreçler          | 6.4.1.1 Doğada meydana gelen süreçlerin modellendirir (oluşum süreçleri, yıkım, doğadaki maddelerin döngüsü);                    | x |
|                                       |                                   | 6.4.1.2 Doğadaki maddelerin kimyasal döngüsünü açıklar;                                                                          | x |
|                                       | Doğadaki Canlı Süreçler           | 6.4.2.1 Hücre bileşenlerini tanımlar                                                                                             |   |
|                                       |                                   | 6.4.2.2 Canlı organizmalarda var olan süreçleri açıklar;                                                                         | x |
|                                       |                                   | 6.4.2.3 Organizmaların beslenme türlerini ayırt eder;                                                                            | x |
|                                       |                                   | 6.4.2.4 Tam teşekküllü bir beslenme oluşturur;                                                                                   | x |
|                                       |                                   | 6.4.2.5 Gıdada organik madde varlığını test eder;                                                                                | x |
|                                       |                                   | 6.4.2.6 Vücuttaki besinlerin taşınmasını modeller;                                                                               |   |
|                                       |                                   | 6.4.2.7 solunum ve ekshalasyon sırasında havanın bileşimindeki farklılıkları inceler;                                            | x |
|                                       |                                   | 6.4.2.8 Vücuttan atılan ürünleri adlandırır;                                                                                     | x |
|                                       |                                   | 6.4.2.9 Canlı organizmaların tahriş edici maddelere tepkisini inceler;                                                           | x |
| 6.3 ENERJİ VE HAREKET                 | Enerji Çeşitleri ve Kaynakları    | 6.5.1.1 Enerji kaynaklarını adlandırır;                                                                                          | x |
|                                       |                                   | 6.5.1.2 Enerji üretimi ve emilimi ile ilgili süreçleri adlandırır ve örnekler verir;                                             | x |
|                                       |                                   | 6.5.1.3 Elektrik birimini adlandırır;                                                                                            |   |
|                                       |                                   | 6.5.1.4 Elektrik maliyetini hesaplar;                                                                                            |   |
|                                       |                                   | 6.5.1.5 Alternatif enerji kaynakları sağlar;                                                                                     | x |
|                                       | Hareket                           | 6.5.2.1 Hareketin göreliliği ile ilgili örnekler verir ve açıklar;                                                               |   |
|                                       |                                   | 6.5.2.2 Katı, sıvı ve gazların basınçlarını ayırt edebilir;                                                                      |   |
|                                       |                                   | 6.5.2.3 İnsan iskeletinin yapısını tanımlar;                                                                                     |   |
|                                       |                                   | 6.5.2.4 Kasların yapısını tanımlar;                                                                                              |   |
|                                       |                                   | 6.5.2.5 Canlı organizmalar için basıncın değerine örnekler verir;                                                                |   |
|                                       |                                   | 6.5.2.6 Uygun aletleri kullanarak atmosferik ve kan basıncını ölçer ve çizer;                                                    |   |

Tablo 4.6'nın devamı

|                                      |                                  |                                                                                                 |   |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6.4 ÇEVRE VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA | Ekosistemler                     | 6.6.1.1 Ekosistem bileşenlerinin karşılıklı ilişkilerini grafiksel olarak temsil eder ve anlar; | x |
|                                      |                                  | 6.6.1.2 Ekosistem değişimlerinin nedenlerini açıklar;                                           | x |
|                                      |                                  | 6.6.1.3 Ekolojik bir piramit içinde enerji ve madde transferini açıklar;                        | x |
|                                      | Canlı Organizmaların Çeşitliliği | 6.6.2.1 Bitki ve hayvan türlerini belirlemek için organizmaların özelliklerini kullanır;        | x |
|                                      |                                  | 6.6.2.2 Yerel ekosistemlerdeki canlı organizmaların çeşitliliğini inceler;                      | x |
| 6.4 ÇEVRE VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA | Doğanın Korunması                | 6.6.3.1 Çevresindeki bazı çevre sorunlarının nedenlerini analiz eder;                           | x |
|                                      |                                  | 6.6.3.2 Çevre sorunlarını çözmenin yollarını önerir;                                            | x |
| 6.4 DÜNYADAKİ DEĞİŞİMLER             | Dünyayı Değiştiren Yenilikler    | 6.7.1.1 Dünyayı değiştiren haberlerin önemini tartışır;                                         | x |
|                                      |                                  | 6.7.1.2 Doğa bilimlerinin gelişiminde Kazakistanlı bilim adamlarının rolünü tartışır;           | x |
|                                      | Gelecekteki Keşifler             | 6.7.1.3 Gelecekteki bilimsel gelişmeleri tahmin eder;                                           |   |

Tablo 4.6 incelendiğinde altıncı sınıf doğa bilim dersine ilişkin toplamda programda yer alan 66 öğrenme hedefinden 39'un (%54) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili bu 39 öğrenme hedefinin 16 tanesi (%41) bilgi düzeyinde olup Evren Dünya İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ile Dünyadaki Değişmeler ünitelerinde verilmektedir. 23 tanesi de (%59) beceri düzeyinde olup Evren. Dünya. İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ile Dünyadaki Değişimler ünitelerinde bulunmaktadır. Altıncı sınıf doğa bilimi dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 Altıncı sınıf doğa bilimi dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| <b>Çevre Eğitiminin Boyutları</b> | <b><i>f</i></b> | <b><i>%</i></b> |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Bilgi</b>                      | 16              | 41              |
| <b>Duyuş</b>                      | -               | -               |
| <b>Davranış</b>                   | -               | -               |
| <b>Beceri</b>                     | 23              | 59              |
| <b>Toplam</b>                     | 39              | 100             |

Kazakistan Ortaöğretim Altıncı Sınıf Doğa Bilimi Dersi Öğretim Programı'nda bilgi boyutu açısından çevre eğitiminin Evren-Dünya-İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma ünitelerinde verildiği görülmektedir.

Evren. Dünya. İnsan Ünitesi'nde Makro ve Mikro Varlıklar bölümünün 6.2.1.1 kodlu makro ve mikro varlıkların parametrelerini adlandırır öğrenme hedefi; dünya hakkında genel bilgiler bölümünün 6.2.2.1 kodlu dünya yüzeyinde gözlemlenebilir süreçleri ve olayları açıklar ve 6.2.2.2 kodlu dünyanın özelliklerini açıklar öğrenme hedefleri; nüfusun coğrafyası bölümünün 6.2.7.3 kodlu dünyadaki yüksek ve düşük nüfus yoğunluğunun nedenlerini belirler ve açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutunu ilgilendirdiği anlaşılmıştır.

Maddeler ve Malzemeler Ünitesi'nde maddelerin oluşumu ve tüketilmesi bölümünün 6.3.3.2 kodlu ev kimyasallarının uygulama kapsamını ve güvenli kullanım kurallarını açıklar; 6.3.3.3 kodlu Kazakistan'daki minerallerin yerini ve uygulamalarını belirler; 6.3.3.4 kodlu Kazakistan'daki en büyük maden işleme merkezlerini adlandırır ve belirtir ve 6.3.3.5 kodlu madencilik ve işlemenin çevre üzerindeki etkisini açıklar öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler Ünitesi'nde doğadaki cansız süreçler bölümünün 6.4.1.2 kodlu doğadaki maddelerin kimyasal döngüsünü açıklar öğrenme hedefi; doğadaki canlı süreçler bölümünün 6.4.2.2 kodlu canlı organizmalarda var olan süreçleri modeller ve açıklar ve 6.4.2.8 kodlu organizmadan atılan ürünleri betimler öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Enerji ve Hareket Ünitesi'nde enerji çeşitleri ve kaynakları bölümünün 6.5.1.1 kodlu enerji kaynaklarını adlandırır ve 6.5.1.2 kodlu enerji üretimi ve emilimi ile ilgili süreçleri adlandırır ve örnekler verir öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuna yöneliktir.

Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Ünitesi ekosistemler bölümünün 6.6.1.2 kodlu ekosistem değişimlerinin nedenlerini açıklar ve 6.6.1.3 kodlu ekolojik piramit içinde enerji ve maddelerin değişimini anlatır öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilişkilendirilebilir.

Dünyadaki Değişmeler Ünitesi'nde dünyayı değiştiren yenilikler bölümünün 6.7.1.2 kodlu doğa bilimlerinin gelişiminde Kazakistanlı bilim adamlarının rolünü tartışır öğrenme hedefi bilgi boyutuyla ilgilidir

Kazakistan Ortaöğretim Altıncı Sınıf Doğa Bilim Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde; Evren-Dünya-İnsan, Maddeler ve Malzemeler, Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler, Enerji ve Hareket, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Dünyadaki Değişimler ünitelerinde çevre eğitiminin beceri boyutunda verildiği görülmüştür.

Evren Dünya İnsan Ünitesi'nde dünyada yaşam bölümünün 6.2.4.1 kodlu dünyadaki yaşamın kökeni hakkındaki bilimsel hipotezleri karşılaştırır ve 6.2.4.2 kodlu dünyadaki insan yaşamının mevcut durumunu değerlendirir öğrenme hedefleri; yeryüzünü betimleme yöntemleri bölümünün 6.2.5.1 kodlu coğrafi haritaları ve sembolleri sınıflandırır ve 6.2.5.2 kodlu sembolleri kullanarak coğrafi haritaları okur öğrenme hedefleri; kıtalar ve okyanuslar bölümünün 6.2.6.1 kodlu kıtaların doğal özelliklerini, fiziki ve coğrafi alanlarını plana göre saptar ve 6.2.6.2 kodlu plana göre okyanusların doğasının özelliklerini belirler öğrenme hedefleri; nüfusun coğrafyası bölümünün 6.2.7.1 kodlu nüfus yerleşimi kalıplarını belirler ve 6.2.7.2 kodlu nüfus yoğunluğu göstergelerinin değerlendirir öğrenme hedefleri bilgi boyutuyla ilişkilendirilebilir.

Maddeler ve Malzemeler Ünitesi'nde maddelerin sınıflandırılması bölümünün 6.3.2.1 kodlu maddelerin organik ve inorganik maddeler olarak sınıflandırır ve 6.3.2.2 kodlu

canlı ve cansız doğada asidik, alkali ve nötr ortamları ayırt eder ve evrensel bir gösterge kullanarak çevreyi belirler öğrenme hedefleri bilgi boyutuna yöneliktir.

Doğadaki Canlı ve Cansız Süreçler Ünitesi'nde doğadaki cansız süreçler bölümünün 6.4.1.1 kodlu doğada meydana gelen süreçlerin modellenir (oluşum süreçleri, yıkım, doğadaki maddelerin döngüsü) öğrenme hedefi; doğadaki canlı süreçler bölümünün 6.4.2.3 kodlu organizmaların beslenme türlerini ayırt eder; 6.4.2.4 kodlu tam teşekküllü bir beslenme oluşturur; 6.4.2.5 kodlu gıdada organik madde varlığını test eder; 6.4.2.7 kodlu solunum ve ekshalasyon sırasında havanın bileşimindeki farklılıkları inceler ve 6.4.2.9 kodlu canlı organizmaların tahriş edici maddelere tepkisini inceler öğrenme hedeflerinin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Enerji ve Hareket Ünitesi daha ziyade fizik dersi konuları ile ilgili olup bu ünite incelendiğinde üniteye çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olarak sadece enerji çeşitleri ve kaynakları bölümünün 6.5.1.5 kodlu alternatif enerji kaynakları sağlar öğrenme hedefi bilgi boyutuna yönelik olduğu görülmüştür.

Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Ünitesi'nde ekosistemler bölümünün 6.6.1.1 kodlu ekosistem bileşenlerinin karşılıklı ilişkilerini grafiksel olarak temsil eder ve anlar öğrenme hedefi; canlı organizmaların çeşitliliği bölümünün 6.6.2.1 kodlu bitki ve hayvan türlerini belirlemek için organizmaların özelliklerini kullanır ve 6.6.2.2 kodlu yerel ekosistemlerdeki canlı organizmaların çeşitliliğini inceler öğrenme hedefleri; doğanın korunması bölümünün 6.6.3.1 kodlu çevresindeki bazı çevre sorunlarının nedenlerini analiz eder ve 6.6.3.2 kodlu çevre sorunlarını çözmenin yollarını önerir öğrenme hedeflerinin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Dünyadaki Değişimler Ünitesi'nde dünyayı değiştiren yenilikler bölümünün 6.7.1.1 kodlu dünyayı değiştiren haberlerin önemini tartışır öğrenme hedefi bilgi boyutuyla ilişkili olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Altıncı Sınıf Doğa Bilimi Dersi Öğretim Program'ında yer alan 66 öğrenme hedefinden 39'un (%59) çevre eğitimi ile ilgili olduğu ve bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin başlangıç düzeyine ilişkili olarak daha ziyade öğrenciler ileri sınıflarda öğretilecek olan biyoloji, coğrafya, fizik ve



kimya derslerine temel oluşturmak amacıyla temel bilgi ve beceri düzeyinde verildiği söylenebilir.

#### 4.3 Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olarak “Biyoloji dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Kazakistan’da biyoloji dersi 7. 8. ve 9. sınıflarda 2 saat olarak verilmektedir. Bu nedenle ilgili alt problem 7. 8. ve 9. sınıflarda ayrı ayrı olmak üzere üç bölümde incelenmiştir. Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin bulgular Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8 Biyoloji dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel bilgiler

| Konular               | 7. sınıf | 8. sınıf | 9. sınıf |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| Dersin Genel Amaçları | x        | x        | x        |
| Dersin Hedefleri      | x        | x        | x        |
| Dersin Kapsamı        | -        | -        | -        |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2> (s. 533-557)

Öğretim Programında Biyoloji dersinin amacının öğrencilere, organik dünyanın çeşitliliğini, içinde meydana gelen olaylar ve süreçlerin yasaları ve düzenliliklerinin yanı sıra, insan onun ayrılmaz bir parçası hakkında bilgi ve anlayış sistemleri kazandırmak olduğu ifade edilmektedir. Kapsamı itibariyle bu tanımın çevre eğitimi ile doğrudan ilişkili olduğu ifade edilebilir.

Dersin hedefleri ise öğrencileri dünyadaki canlıların değerini anlamak için yaşamın yapısal işlevsel ve genetik temellerini, canlı doğanın, ekosistemlerin, biyoçeşitlilik ve evrim organizmalarının büyümesi ve gelişimi hakkında bilgi sahibi yapmak, onlara ekolojik etik kuralları ve kuralların oluşturulması, doğaya sorumlu yaklaşımını sağlamak, genetik okuryazarlığı anlatmak - sağlıklı yaşam tarzı, zihinsel, fiziksel ve ahlaki sağlığın temellerini aktarmak ve öğrencilerin kişisel niteliklerinin geliştirilmesi, pratikte biyolojik bilginin kullanılması, tıp, tarım, biyoteknoloji, çevre yönetimi ve çevre koruma alanlarındaki pratik faaliyetlere katılımlarını arttırmak olarak sayılmıştır. Bu çerçevede dersin hedeflerinin de büyük oranda çevre eğitime yönelik olduğu görülmüştür.

Kazakistan ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı ders saati açısından incelendiğinde biyoloji dersinin ilk olarak yedinci sınıfta haftalık 2 ders saati olarak verilmeye başlandığı, sekizinci ve dokuzuncu sınıflar düzeyinde de haftalık 2 saat olarak verildiği, eğitim öğretim yılı olarak ta her sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencinin toplam 68 saat biyoloji dersi aldığı görülmektedir.

Biyoloji dersi öğretim programının içeriği incelendiğinde programda Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri, Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme, Organizma ve Çevre, Uygulamalı Bilimler olmak üzere 4 ünite olduğu görülmüştür. Bu ünitelerden Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nde canlı organizmaların çeşitliliği, beslenme, maddelerin taşınması, solunum; salgı, hareket, koordinasyon ve düzenleme bölümleri; Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde üreme, hücre döngüsü, büyüme ve gelişme, kalıtsallığın düzenliliği ve oynaklığı, evrimsel gelişme ve üreme temelleri bölümleri; Organizma ve Çevre Ünitesi'nde biyosfer, ekosistemler, popülasyonlar, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi bölümleri ve Uygulamalı Bilimler Ünitesi'nde de moleküler biyoloji ve biyokimya, hücre biyolojisi, mikrobiyoloji ve biyoteknoloji ve biyofizik bölümleri yer almaktadır.

#### **4.3.1 Yedinci Sınıf Biyoloji Dersinde Çevre Eğitimi**

Biyoloji Dersi Yedinci Sınıf Öğretim Programı incelendiğinde, programda Organizma ve Çevre, Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri, Uygulamalı Bilimler, Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme olmak üzere 4 ünitenin bulunduğu görülmüştür.

Bu ünitelerden Organizma ve Çevre Ünitesi'nde Ekosistemler bölümü yer alırken, Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nde canlı organizmaların sistematizasyonu, maddelerin taşınması, canlı organizmaların beslenmesi, solunum, salgı, hareket, koordinasyon ve düzenleme bölümleri yer almaktadır. Uygulamalı Bilimler Ünitesi'nde hücre biyolojisi su ve organik maddeler, mikrobiyoloji ve biyoteknoloji bölümleri bulunmaktadır. Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme

Ünitesi'nde ise kalıtım ve değişkenlik, üreme büyüme ve gelişme bölümleri yer almaktadır.

Kazakistan yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programının toplamda 4 ünite, 12 bölüm 49 konu ve 67 tane de öğrenme hedefinin olduğu görülmektedir. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 45 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu anlaşılmıştır (Tablo 4.9).

Tablo 4.9 Yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER           | BÖLÜMLER     | KONULAR                                                                                                                                                                                                  | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                                | BOYUTLAR |       |          |        |
|--------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                    |              |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| ORGANİZMA VE ÇEVRE | Ekosistemler | Çevrenin çevresel faktörleri: abiyotik (sıcaklık, ışık, pH, nem) biyotik (mikroorganizmalar, Hayvanlar, bitkiler). Laboratuvar çalışması "yerel ekosistemlerin incelenmesi (bir okul bahçesi örneğinde)" | 7.3.1.1 Yerel karasal ekosistemler üzerindeki çevresel faktörlerin canlı organizmaların hayatta kalması ve dağılımı üzerindeki etkisini inceler; |          |       |          | x      |
|                    |              | Besin zincirleri ve besin ağları. "Besin zinciri ve ağ oluşturma» simülasyonu                                                                                                                            | 7.3.1.2 doğal besin zincirlerinin karşılaştırır;                                                                                                 |          |       |          | x      |
|                    |              |                                                                                                                                                                                                          | 7.3.1.3 Besin zincirlerinin ve besin ağlarını tasarlar;                                                                                          |          |       |          | x      |
|                    |              | Ekolojik ardılıklar: Birincil ve ikincil ardılıklar. Ekosistem değişimi                                                                                                                                  | 7.3.1.4 Ekolojik ardıllık sürecini tanımlar;                                                                                                     | x        |       |          |        |
|                    |              | İnsan ekosistemin bir parçasıdır. Antropojenik faktör                                                                                                                                                    | 7.3.2.1 insan ve ekosistem arasındaki ilişkiyi tanımlar;                                                                                         | x        |       |          |        |
|                    |              | İnsan faaliyetlerinin ekosistem üzerindeki olumsuz etkisi                                                                                                                                                | 7.3.2.2 Ekosistemler üzerinde olumsuz etkisi olan insan yaşamının alanlarına örnekler verir;                                                     | x        |       |          |        |
|                    |              | Kazakistan'da özel korunan alanlar. Yerel bölgenin özel korunan alanları                                                                                                                                 | 7.3.2.3 Kazakistan Cumhuriyeti'nin özel olarak korunan doğal alanlarının bitki ve hayvanlarını tanımlar;                                         | x        |       |          |        |
|                    |              | Kazakistan Cumhuriyeti'nin Kırmızı Kitabı. Kazakistan Cumhuriyeti Kırmızı Kitabında yer alan yerel bölgenin hayvanları ve bitkileri                                                                      | 7.3.2.4 Kazakistan Cumhuriyeti Kırmızı Kitabında yer alan yerel bölgenin hayvan ve bitkilerine örnekler verir;                                   | x        |       |          |        |

Tablo 4.9'un devamı

|                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |   |   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Canlı Organizmaların Sistematizasyonu   | Beş canlı organizma krallığının genel tanımı: prokaryotlar, protistler, mantarlar, bitkiler, hayvanlar. Bitki ve hayvanların temel sistem grupları: krallıklar. Türler. Bölümler Sınıflar. Bitki ve hayvanların sistemleştirilmesinin önemi                                                                                                                                                                      | 7.1.1.1 sistemleştirmenin önemini açıklar;                                                       | x |   |
|                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7.1.1.2 sistematizasyonda canlı organizmaların rolünü belirler;                                  |   | x |
|                                                       |                                         | Omurgasızların ve omurgalıların dış yapısının özellikleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7.1.1.3 omurgasızların ve omurgalıların yapı özelliklerini tanımlar;                             | x |   |
|                                                       |                                         | İkili yöntemi. İkili tuşları kullanımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7.1.1.4 Bireysel organizmalara basit ikili tuşları kullanır;                                     |   |   |
| UYGULAMALI BİLİMLER                                   | Hücre Biyolojisi Su ve Organik Maddeler | Hücre, doku, organ, organ sistemleri kavramları. Bitki ve hayvan hücrelerinin karşılaştırılması. Işık mikroskopunda görülebilen hücre yapıları: plastidler, vakuoller, çekirdek, sitoplazma, hücre zarı, hücre duvarı                                                                                                                                                                                            | 7.4.2.1 "hücre", "doku", "üye", "organ sistemi" kavramları tanımlar;                             |   |   |
|                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7.4.2.2 bitki ve hayvan hücrelerini ayırt eder;                                                  |   |   |
|                                                       |                                         | Suyun özellikleri: yüzey gerilimi, su hareketi, çözünürlük, kaynama ve erime noktası, ısı kapasitesi. Suyun biyolojik önemi ve çözücü olarak rolü, sıcaklıkta depolama ve düzenleme. Laboratuvar çalışması "Suyun canlı organizmalar için önemi ve özelliklerinin incelenmesi." Mikro- (çinko, demir, selenyum, flor) ve makro besinlerin (magnezyum, kalsiyum, potasyum, fosfor) canlıların yaşaması için önemi | 7.4.1.1 Suyun özelliklerini ve canlı organizmalar için önemini açıklar;                          | x |   |
|                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7.4.1.2 Canlı organizmaların hayati fonksiyonları için mikro ve makro besinlerin rolünü açıklar; | x |   |
|                                                       |                                         | Gıdalardaki organik maddeler: proteinler, yağlar, karbonhidratlar. Laboratuvar çalışması "Gıdalarda karbonhidrat, protein ve yağ varlığının incelenmesi"                                                                                                                                                                                                                                                         | 7.4.1.3 Gıdalarda karbonhidrat, protein ve yağların varlığını kanıtlar;                          |   |   |
|                                                       |                                         | Bitkilerde makrobesin eksikliği (azot, potasyum, fosfor). Gübreler: organik ve mineral (azot, potasyum ve fosfor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7.1.1.4 Bitkiler için mineral gübrelerde azot, potasyum ve fosforun önemini tanıır;              | x |   |

Tablo 4.9'un devamı

|                                                       |                                 |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Maddelerin Taşınması            | Canlıların yaşaması için ulaşımın önemi. Maddelerin taşınmasında yer alan canlı organizmaların organları ve organ sistemleri                                                                                                                 | 7.1.3.1 Canlı organizmalarda besin maddesi taşınmasının önemini açıklar;                 | x |
|                                                       |                                 |                                                                                                                                                                                                                                              | 7.1.3.2 Bitkilerde madde taşıyan organları tanımlar;                                     | x |
|                                                       |                                 | Sapı ve kök. Sapın iç yapısı: kabuk, kambiyum, odun, çekirdek. Kök bölgeleri: bölünme, büyüme, emme ve iletim bölgeleri.                                                                                                                     | 7.1.3.3 kök ve sapın iç yapısının inceler;                                               |   |
|                                                       |                                 | Kökün iç yapısı: floem, ksilem, kambiyum. Kökün iç yapısı: floem, ksilem, kambiyum. Laboratuvar çalışması " kök bölgelerin incelenmesi»                                                                                                      | 7.1.3.4 kök ve sapının yapısı ve işlevi arasındaki ilişkiyi tanımlar;                    |   |
|                                                       |                                 | Ksilem, floem ve yapısal elemanları                                                                                                                                                                                                          | 7.1.3.5 floem ve ksilem elementlerinin yapısını karşılaştırır;                           |   |
|                                                       |                                 | Hayvanlarda dolaşım organları: nematodlar, salyangozlar, eklembacaklılar ve omurgalılar                                                                                                                                                      | 7.1.3.6 Hayvanlarda maddelerin taşınmasında yer alan organları tanımlar;                 |   |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Canlı Organizmaların Beslenmesi | Yaprağın yapısı ve işlevi. Yaprığın iç yapısı. Leptik. Yaprak, fotosentezin ana özel üyesidir. Suyun buharlaşması ve gazların değişimi                                                                                                       | 7.1.2.1 Bir yaprağın iç yapısını betimler, yapısı ve işlevi arasındaki ilişkiyi açıklar; |   |
|                                                       |                                 | Fotosentez için gerekli koşullar. Laboratuvar çalışması "Fotosentez süreci için gerekli koşulların incelenmesi"                                                                                                                              | 7.1.2.2 fotosentez için gerekli koşulları inceler;                                       | x |
|                                                       | Solunum                         | Bitkiler ve hayvanlar için solunumun önemi. Solunum bir enerji kaynağıdır. Solunum türleri: anaerobik ve aerobik. Anaerobik ve aerobik solunumun karşılaştırılması: oksijenli veya oksijensiz, statik/dinamik çalışma, sıcak/soğuk hayvanlar | 7.1.4.1 canlı organizmalarda solunumun önemini açıklar;                                  | x |
|                                                       |                                 |                                                                                                                                                                                                                                              | 7.1.4.2 anaerobik ve aerobik solunum tiplerini ayırt eder;                               |   |
|                                                       |                                 | Bitkilerin solunumu. Tohumların veya filizlerin solunumu örneği ile Laboratuvar çalışması "Bitki solunumun incelenmesi"                                                                                                                      | 7.1.4.3 bitkilerde solunumu inceler;                                                     | x |

Tablo 4.9'un devamı

|                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                             |   |
|-------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Solunum | Omurgasızların ve omurgalıların solunum organları ( memelilerin akciğeri, balık yüzgeçleri, kuşların ve memelilerin akciğerleri). Modelleme “Omurgalıların ve omurgasızların solunum sistemi organlarının karşılaştırılması»                                                                          | 7.1.4.4 Omurgasızların ve omurgalıların solunum organlarının karşılaştırır;                 |   |
|                                                       |         | Solunum organları. İnsan solunum yollarının yapısı ve gaz değişim organları                                                                                                                                                                                                                           | 7.1.4.5 insan solunum sisteminin yapısının özelliklerini tanır;                             | x |
|                                                       |         | Solunum sistemi hastalıkları. Solunum yolu hastalıklarının nedeleri ve önlenmesi için nedenler ve yollar (akciğer kanseri, astım, bronşit, tüberküloz, grip)                                                                                                                                          | 7.1.4.6 Solunum yolu hastalıklarının nedenlerini ve bunları önlenmesinin yollarını açıklar; | x |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Salgı   | Canlı organizmalar için atılımın önemi. Hayvansal boşaltım ürünleri. Metabolizmanın son ürünleri                                                                                                                                                                                                      | 7.1.5.1 organizmaların yaşamsal faaliyetlerinde atılımın önemini açıklar;                   | x |
|                                                       |         | Bitkilerde boşaltım ürünleri: solunum ve fotosentezin birincil ve nihai ürünleri. Laboratuvar çalışması "bitki solunumunun özelliklerini filizlerin örneğiyle incelemek»                                                                                                                              | 7.1.5.2 Bitkilerde boşaltım özelliklerini inceler;                                          |   |
|                                                       |         | Hayvanların boşaltım sistemleri. Hayvanların boşaltım sistemlerinin yapısının karşılaştırılması                                                                                                                                                                                                       | 7.1.5.3 Omurgasızların ve omurgalıların boşaltım sistemlerinin yapısının karşılaştırır;     |   |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Hareket | Bitkilerin hareketi. Bitki yaşamında hareketin önemi. Bitkilerin hareket yolları (tropizmler, taksiciler, büyüme hareketleri). Işığın bitki büyümesi ve gelişimi üzerindeki etkisi. Bitkilerin ışık seviyesine göre uyarlanması. Fotoperiyodizm organizmaların güneş ışığının süresine adaptasyonudur | 7.1.6.1 Bitkilerin hareket nedenlerini açıklar ve hareketin önemini anlatır;                | x |
|                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7.1.6.2 Işığın bitki gelişimi üzerindeki etkisini açıklar;                                  | x |
|                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7.1.6.3 Bitkilerde fotoperiyodizmin rolünü tanımlar;                                        | x |
|                                                       |         | Hayvanların hareket organları. Canlı organizmalarda hareketin rolü. Hayvan hareketlerine örnekler. Hayvanların habitat ve hareketleri arasındaki bağlantıları tanımlayın                                                                                                                              | 7.1.6.4 Omurgasız ve omurgalıların hareket organlarının karşılaştırır;                      |   |

Tablo 4.9'un devamı

|                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Kordinasyon ve Düzenleme | Sinir sistemi tiplerinin karşılaştırılması: yaygın, kademeli, nodüler, tübüler                                                                                                                                                    | 7.1.7.1 Hayvanların sinir sistemi tiplerini karşılaştırır;                                           |
|                                                       |                          | Sinir sisteminin bileşen parçaları. Sinir sisteminin işlevleri. Nöronun yapısı: vücut, dendritler, aksonlar. Nöronun işlevleri                                                                                                    | 7.1.7.2 Sinir sisteminin işlevlerini ve yapısal bileşenlerini adlandırır;                            |
|                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                                                   | 7.1.7.3 Sinir hücresi bileşenlerini tanımlar;                                                        |
|                                                       |                          | Sinir sisteminin merkezi ve çevresel kısımları. Omurga. Beyin. Beynin yapısı ve fonksiyonları: oval beyin, arka beyin (beyin köprüsü, beyincik), Merkezi ve orta beyin. Büyük serebral korteks                                    | 7.1.7.4 Merkezi sinir sisteminin yapı ve fonksiyonlarını karşılaştırır;                              |
|                                                       |                          | Refleks arkı: reseptör, hassas, ara, motor nöronlar, çalışma organı. Laboratuvar çalışması "diz refleksi"                                                                                                                         | 7.1.7.5 Refleks arkını inceler;                                                                      |
|                                                       |                          | Davranışın refleks doğası: koşulsuz ve koşullu refleksler. Koşullu reflekslerin zayıflaması                                                                                                                                       | 7.1.7.6 Davranışın refleks doğasını açıklar;                                                         |
|                                                       |                          | İç organların çalışmalarının sinirsel düzenlenmesi                                                                                                                                                                                | 7.1.7.7 Otonom sinir sisteminin aktivitesini tanımlar;                                               |
|                                                       |                          | İnsan vücudu için uykunun önemi. Biyolojik ritimler. Uyku aşamaları: Yavaş ve hızlı uyku. Çalışma kapasitesi. Gündem. Eğitim emeğinin ve fiziksel emeğin hijyeni. Stres. Stresli durumlarla mücadele ve bunları önleme yöntemleri | 7.1.7.8 Vücudun toparlanması ve dinlenmesi için uykunun önemini açıklar;                             |
|                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                                                   | 7.1.7.9 İyi ruh sağlığının ilkelerini açıklar;                                                       |
|                                                       |                          | Alkagol, tütün ve narkotik maddelerin sinir sistemi aktivitesi üzerindeki etkisi                                                                                                                                                  | 7.1.7.10 Alkagol, tütün ve narkotik maddelerin sinir sistemi aktivitesi üzerindeki etkisini açıklar; |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK, EVRİMSEL GELİŞME         | Kalıtım ve Değişkenlik   | İnsanlarda özelliklerin kalıtımında genlerin ve DNA'nın rolü. Edinilmiş ve kalıtsal işaretler. Kromozom yapısı. Genetik materyalin koruyucusu ve taşıyıcısının DNA'sı kavramı                                                     | 7.2.4.1 İnsan vücudundaki kalıtsal ve kalıtsal olmayan özelliklerini inceler;                        |
|                                                       |                          | Modelleme "İnsan vücudundaki kalıtsal ve kalıtsal olmayan özelliklerin incelenmesi»                                                                                                                                               | 7.2.4.2 Daha iyi ve sürekli değişkenliği adlandırır;                                                 |
|                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                                                   | 7.2.4.3 Semptomların tanımlanmasında genlerin rolünü açıklar;                                        |
|                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                                                   | 7.2.4.4 Deoksiribonükleik asidin kromozomun genetik bilgisindeki rolünü açıklar;                     |
|                                                       |                          | Farklı organizma türlerinin kromozom sayısı. Somatik ve cinsiyet hücreleri. Haploid ve diploid kromozom seti                                                                                                                      | 7.2.2.1 Farklı organizmalardaki kromozom sayısını karşılaştırır;                                     |
|                                                       |                          | Farklı organizma türlerinin kromozom sayısı. Somatik ve cinsiyet hücreleri. Haploid ve diploid kromozom seti                                                                                                                      | 7.2.2.2 Somatik ve cinsiyet kromozomlarındaki kromozom sayısının çeşitliliğini açıklar;              |

Tablo 4.9'un devamı

|                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |   |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK. EVRİMSEL GELİŞME | Üreme, Büyüme ve Gelişme       | Bitkilerin cinsel ve aseksüel üremesi. Bitkilerin cinsel ve aseksüel üremesinin biyolojik önemi                                                                                                                                                                       | 7.2.1.1 Bitkilerin cinsel ve aseksüel üremesini tanımlar;                    |   |
|                                               |                                | Bitkilerin vejetatif üremesi, türleri ve doğada biyolojik önemi. Bitki yetiştiriciliğinde bitki yetiştirme yöntemlerinin kullanılması. Çelikler, sürgünler, vücut (kesikler, gözler ile), üreme dokusu. Laboratuvar çalışması "Bitkilerde vejetatif üreme yöntemleri" | 7.2.1.2 Bitkilerin üreme yöntemlerini karşılaştırır;                         |   |
|                                               |                                | Bir çiçek yapımı. Tozlaşma türleri. Çiçeklenme ve tozlaşma. Tozlaşma türleri (kendiliğinden, çapraz, yapay). Bitkilerde döllenme kavramı ve zigot oluşumu. Çift gübreleme. Çift gübrelemenin biyolojik önemi                                                          | 7.2.1.3 Kendiliğinden ve çapraz tozlaşmanın küçük avantajlarını tanımlar;    |   |
|                                               |                                | Organizmaların bireysel gelişimi kavramı. Bitkilerde ve hayvanlarda ontogenezin aşamaları. Bölünme, büyüme, üreme, yaşlanma. Bitki büyümesi. Sapın uzaması ve kalınlaşması. Kambiyumun rolü. Yıllık halkalar. Laboratuvar çalışması "yıllık halkayı sayma"            | 7.2.3.1 Organizmaların büyüme ve gelişim süreçlerini tanımlar;               | x |
|                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7.2.3.2 Bitkilerin uzama ve kalınlaşma süreçlerini inceler;                  | x |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK. EVRİMSEL GELİŞME | Üreme, Büyüme ve Gelişme       | Hayvanlarda doğrudan ve dönüştürülmüş gelişimin ontogenezi türleri. Bunakdeneli'nin erken ve tam dönüşüm örnekleri. "Hayvanlarda ontogeni türlerinin karşılaştırılması" modellemesi                                                                                   | 7.2.3.3 Bitkilerde ve hayvanlarda ontogenezin aşamalarını ayırt eder;        |   |
|                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7.2.3.4 Hayvanlarda doğrudan ve dolaylı ontogenezi tiplerini karşılaştırır ; |   |
| UYGULAMALI BİLİMLER                           | Mikrobiyoloji ve Biyoteknoloji | Bakteriyel formların çeşitliliği. Bakterilerin dağılımı. Laboratuvar çalışması "Saman balyalarının görünümünün incelenmesi" Bakliyat köklerinde yumru bakteri                                                                                                         | 7.4.3.1 Bakteri formlarının çeşitliliğini tanımlar;                          | x |
|                                               |                                | Bakterilerin kullanımı. Bakterilerin doğadaki ve insan yaşamındaki önemi. Laboratuvar çalışması "Yoğurt ve peynir üretimi çalışması"                                                                                                                                  | 7.4.3.2 Peynir ve yoğurt üretimini araştırır;                                |   |



Tablo 4.9'un devamı

|                        |                                   |                                                                                                                                                                                |                                                                                             |   |
|------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| UYGULAMALI<br>BİLİMLER | Mikrobiyoloji ve<br>Biyoteknoloji | Patojenlerle mücadele yöntemleri. Antibiyotiklere karşı bakteri direnci. Laboratuvar çalışması "Antibiyotik, antiseptik ve dezenfeksiyon ürünlerinin kullanımının incelenmesi" | 7.4.3.3 Antibiyotiklerin, antiseptiklerin ve dezenfeksiyon ürünlerinin kullanımını açıklar; | x |
|                        |                                   | Virüsler. Hücresiz yapıya sahip virüslerin yapısal özellikleri                                                                                                                 | 7.4.3.4 virüslerin hücresiz bir yaşam formu olduğunu açıklar;                               | x |

Tablo 4.9 incelendiğinde yedinci sınıf biyoloji dersine ilişkin programda yer alan 67 öğrenme hedefinden 30'nun (%45) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 30 öğrenme hedefinin 23 tanesi (%76,7) bilgi düzeyinde olup Organizma ve Çevre, Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri; Uygulamalı Bilimler ve Artış, Kalıtım, Değişkenlik Evrimsel Gelişme ünitelerinde verilmektedir. 7 tanesi de (%23,3) beceri düzeyinde verilmekte olup Organizma ve Çevre, Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri ve Artış, Kalıtım, Değişkenlik. Evrimsel Gelişme ünitelerinde bulunmaktadır. Yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefinin bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.10).

Tablo 4.10 Yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %    |
|----------------------------|----------|------|
| <b>Bilgi</b>               | 23       | 76,7 |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -    |
| <b>Davranış</b>            | -        | -    |
| <b>Beceri</b>              | 7        | 23,3 |
| <b>Toplam</b>              | 30       | 100  |

Kazakistan Ortaöğretim yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programı çevre eğitiminin bilgi boyutu açısından incelendiğinde Organizma ve Çevre; Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri; Uygulamalı Bilimler ve Artış, Kalıtım, Değişkenlik Evrimsel Gelişme ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Organizma ve Çevre Ünitesi'nin ekosistemler bölümünün 7.3.1.4 kodlu ekolojik ardıllık sürecini tanımlar öğrenme hedefi; 7.3.2.1 kodlu insan ve ekosistem arasındaki ilişkiyi tanımlar öğrenme hedefi; 7.3.2.2 kodlu ekosistemler üzerinde olumsuz etkisi olan insan yaşamının alanlarına örnekler verir öğrenme hedefi; 7.3.2.3 kodlu Kazakistan Cumhuriyeti'nin özel olarak korunan doğal alanlarının bitki ve hayvanlarını tanımlar öğrenme hedefi; 7.3.2.4 kodlu Kazakistan Cumhuriyeti Kırmızı Kitabı'nda yer alan yerel bölgenin hayvan ve bitkilerine örnekler verir öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nin canlı organizmaların sistematizasyonu bölümünde 7.1.1.1 kodlu sistemleştirmenin önemini açıklar öğrenme hedefi; 7.1.1.3 kodlu omurgasızların ve omurgalıların yapı özelliklerini tanımlar öğrenme hedefi; 7.1.3.1 kodlu canlı organizmalarda besin maddesi taşınmasının önemini açıklar ve 7.1.3.2 kodlu bitkilerde madde taşıyan organları tanımlar öğrenme hedefleri; 7.1.4.1 kodlu canlı organizmalarda solunumun önemini açıklar öğrenme hedefi; 7.1.4.5 kodlu insan solunum sisteminin yapısının özelliklerini tanımlar öğrenme hedefi; 7.1.4.6 kodlu solunum yolu hastalıklarının nedenlerini ve bunları önlenmesinin yollarını açıklar öğrenme hedefi; 7.1.5.1 kodlu organizmaların yaşamsal faaliyetlerinde atılımın önemini açıklar öğrenme hedefi; 7.1.6.1 kodlu bitkilerin hareket nedenlerini açıklar ve hareketin önemini anlatır öğrenme hedefi; 7.1.6.2 kodlu ışığın bitki gelişimi üzerindeki etkisini açıklar öğrenme hedefi ve 7.1.6.3 kodlu bitkilerde fotoperiyodizmin rolünü tanımlar öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Uygulamalı Bilimler Ünitesi'nde hücre biyolojisi su ve organik maddeler bölümünün 7.4.1.1 kodlu suyun özelliklerini ve canlı organizmalar için önemini açıklar ve 7.4.1.2 kodlu canlı organizmaların hayati fonksiyonları için mikro ve makro besinlerin rolünü açıklar öğrenme hedefleri; 7.1.1.4 kodlu bitkiler için mineral gübrelerde azot, potasyum ve fosforun önemini tanımlar öğrenme hedefi; mikrobiyoloji ve biyoteknoloji bölümünün 7.4.3.1 kodlu bakteri formlarının çeşitliliğini tanımlar öğrenme hedefi; 7.4.3.3 kodlu antibiyotiklerin, antiseptiklerin ve dezenfeksiyon ürünlerinin kullanımını açıklar öğrenme hedefi ve 7.4.3.4 kodlu virüslerin hücresiz bir yaşam formu olduğunu

açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Artış, Kalıtım, Değişkenlik. Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde üreme, büyüme ve gelişme bölümünün 7.2.3.1 kodlu organizmaların büyüme ve gelişim süreçlerini tanımlar öğrenme hedefi bilgi boyutuyla ilişkilendirilebilmektedir.

Kazakistan Ortaöğretim yedinci sınıf biyoloji dersi öğretim programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde, beceri boyutunda çevre eğitiminin organizma ve çevre, canlı organizmaların çeşitliliği, yapısı ve işlevleri, artış, kalıtım, değişkenlik. evrimsel gelişme ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Organizma ve Çevre Ünitesi'nde ekosistemler bölümünün 7.3.1.1 kodlu yerel karasal ekosistemler üzerindeki çevresel faktörlerin canlı organizmaların hayatta kalması ve dağılımı üzerindeki etkisini inceler öğrenme hedefi; 7.3.1.2 kodlu doğal besin zincirlerinin karşılaştırır ve 7.3.1.3 kodlu besin zincirlerinin ve besin ağlarını tasarlar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nde canlı organizmaların sistematizasyonu bölümünün 7.1.1.2 kodlu sistematizasyonda canlı organizmaların rolünü belirler öğrenme hedefi; canlı organizmaların beslenmesi bölümünün 7.1.2.2 kodlu fotosentez için gerekli koşulları inceler öğrenme hedefi ve solunum bölümünün 7.1.4.3 kodlu bitkilerde solunumu inceler öğrenme hedefleri çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgilidir.

Artış, Kalıtım, Değişkenlik. Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde üreme, büyüme ve gelişme bölümünün 7.2.3.2 kodlu bitkilerin uzama ve kalınlaşma süreçlerini inceler öğrenme hedefi beceri boyutundadır.

Sonuç olarak; Kazakistan ortaöğretim yedinci sınıf biyoloji dersinde çevre eğitimi programında yer alan 67 öğrenme hedefinden 30'nun (%45) çevre eğitimi ile ilgili olduğu ve bu öğrenme hedeflerinde çevre eğitiminin daha ziyade bilgi düzeyinde verildiği söylenebilir.

### 4.3.2 Sekizinci Sınıf Biyoloji Dersinde Çevre Eğitimi

Biyoloji Dersi Sekizinci Sınıf Öğretim Programı incelendiğinde yedinci sınıfta verilen biyoloji dersi öğretim programı ile aynı ünitelere sahip olduğu görülmektedir. Bu üniteler Organizma ve Çevre; Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri; Uygulamalı Bilimler ve Artış, Kalıtım, Değişkenlik Evrimsel Gelişme olmak üzere 4 ünite halindedir. Bu durumdan anlaşıldığı üzere sekizinci sınıf öğretim programı, yedinci sınıf öğretim programının devamı olup genişletilmiş ve detaylandırılmış halidir.

Bu ünitelerden Uygulamalı Bilimler Ünitesi'nde hücre biyolojisi, moleküler biyoloji bölümleri; Canlı Organizmaların Çeşitliliği Ünitesi'nde canlı organizmaların çeşitliliği, beslenme, maddelerin taşınması, solunum, salgı, hareket, biyofizik, koordinasyon ve düzenleme bölümleri yer almaktadır. Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde üreme, kalıtım ve değişkenlik kalıpları bölümleri bulunmaktadır. Organizma ve Çevre Ünitesi ise biyosfer, ekosistem, popülasyonlar, biyosfer, ekosistem, nüfus, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi bölümlerinden oluşmuştur.

Kazakistan Sekizinci Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nın toplamda 4 ünite, 14 bölüm, 58 tane konu ve 73 öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 23 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.11).

Tablo 4.11 Sekizinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER            | BÖLÜMLER         | KONULAR                                                                                                                                                                                                                                | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                  | BOYUTLAR |       |          |        |
|---------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                     |                  |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| UYGULAMALI BİLİMLER | Hücre Biyolojisi | Hücre, canlı organizmaların temel yapısal ölçü birimidir. Prokaryotik ve ökaryotik hücrelerin yapısı: çekirdeğin, hücre duvarının, hücre zarının, plastidlerin, mitokondrinin, ribozomların, Golgi aygıtının, vakuolün varlığı ve yeri | 8.4.2.2 Prokaryotik ve ökaryotik hücrelerin yapısını karşılaştırır |          |       |          |        |

Tablo 4.11'in devamı

|                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UYGULAMALI BİLİMLER                                   | Hücre Biyolojisi                 | Bitki dokularının çeşitliliği: oluşturan, örten, temel, iletken, mekanik, boşaltım dokusu. Hayvan dokularının çeşitliliği: epitel, bağ dokusu, kas, sinir. Laboratuvar çalışması "Bitki dokularının sınıflandırılması." Laboratuvar çalışması "Hayvan dokularının sınıflandırılması" | 8.4.2.1 Bitki ve hayvan dokularının sınıflandırır                                                         |
|                                                       |                                  | Hücredeki organik maddeler. Monomerler ve polimerler arasındaki fark                                                                                                                                                                                                                 | 8.4.1.1 Biyolojik örnekler kullanarak polimerler ve monomerler arasındaki farkları tanımlar               |
|                                                       |                                  | Karbonhidratlar bir enerji kaynağıdır. Glikoz, sakaroz, glikojen, nişasta, lif ve kitin'in önemi ve işlevleri. Lipidlerin özellikleri ve işlevleri Lipidlerin çeşitliliği: yağlar, fosfolipitler, mumlar                                                                             | 8.4.1.2 Karbonhidratların ve lipidlerin yapısını ve biyolojik fonksiyonlarını tanımlar                    |
|                                                       |                                  | Proteinler, özellikleri ve işlevleri                                                                                                                                                                                                                                                 | 8.4.1.3 Proteinlerin biyolojik yapısı ve işlevi                                                           |
|                                                       | Moleküler Biyoloji               | Laboratuvar çalışması "Bitki bölümlerindeki özelliklerin belirlenmesi. Yosun, yosun, karnabahar, açık tohumlu ve kapalı tohumlu                                                                                                                                                      | 8.1.1.1. Bitkilerin özelliklerini yosun, yosun, karnabahar, açık ve kapalı tohum örneği üzerinde açıklar. |
|                                                       |                                  | Mantar krallığı. Kalıp: mükor, penisilin. Tek hücreli mantarlar - maya. Çok hücreli mantarlar. Mantar kap. Yenilebilir ve zehirli mantarlar                                                                                                                                          | 8.1.1.2 Mantarların temel özelliklerini tanımlar X                                                        |
|                                                       |                                  | Laboratuvar çalışması "Tek çenekli ve çift çenekli bitki sınıflarının özelliklerinin incelenmesi"                                                                                                                                                                                    | 8.1.1.3 Tek çenekli ve çift çenekli bitkileri temel özelliklerine göre ayırt eder                         |
|                                                       |                                  | Eklembacaklı türleri. Akor türleri. Dış işaretlere göre karşılaştırmalı açıklama. Gösteri "Akor hayvanlarının ve eklembacaklıların özelliklerinin belirlenmesi"                                                                                                                      | 8.1.1.4 Eklembacaklılar ve kordalılar sınıflarının özel niteliklerle tanırlar                             |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Canlı Organizmaların Çeşitliliği |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |
|                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |
|                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |
|                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |

Tablo 4.11'in devamı

|                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |   |
|-------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Beslenme             | Solucan, inek ve insan sindirim sistemi yapımı.<br>"İnsan, inek ve solucan" sindirim sistemi yapısını Modelleme ve Karşılaştırması                                                                                                                                                                   | 8.1.2.1 Omurgasızların (solucanlar), geviş getirenlerin (inekler) ve insanların sindirim sisteminin yapısını karşılaştırır                                                                       |   |
|                                                       |                      | Dışlerin yapısı ve işlevi, süt dişlerinin kalıcı dişlere geçişi. Diş hijyeni.<br>İnsan sindirim sistemi inşaatı. Sindirim bezleri. Sindirim sisteminin işlevleri                                                                                                                                     | 8.1.2.2 Dişlerin yapısını, farklı tip ve fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi ve diş bakımı kurallarını betimler;<br>8.1.2.3 İnsan sindirim sisteminin yapısı ve işlevi arasındaki ilişkiyi belirler |   |
|                                                       |                      | Besin Hijyeni. Sindirim sisteminin bulaşıcı hastalıkları ve önlenmesi. Gıda zehirlenmesinin önlenmesi. İlk YARDIM TEDBİRLERİ. Bağırsak kurdu hastalıklarının önlenmesi                                                                                                                               | 8.1.2.4 Gastrointestinal hastalıkların ve gıda zehirlenmelerinin nedenlerini belirler                                                                                                            | X |
|                                                       |                      | Vitaminler ve önemi. Suda çözünen ve yağda çözünen vitaminler. Günlük vitamin miktarı. Avitaminoz, hipovitaminoz ve hipervitaminoz. beriberi A'da para körlüğü, beriberi B1'de beriberi, beriberi C'de kızamık, beriberi D'de raşitizm. Laboratuvar çalışması "Gıdalarda C vitamininin belirlenmesi" | 8.1.2.5 Vitaminlerin insan vücudundaki önemini açıklar;<br>8.1.2.6 Önemli miktarda vitamin içeren gıdaların bir listesini yapar;<br>8.1.2.7 Gıdalarda C vitamini tayini                          | X |
|                                                       |                      | Vücudun iç çevresi ve önemi. Lenf. Lenfatik dolaşım ve önemi. Homeostaz İç ortam: kan, lenf, doku sıvısı                                                                                                                                                                                             | 8.1.3.5 Lenfatik sistemi ve kan, doku sıvısı ve lenf arasındaki ilişkiyi tanımlar                                                                                                                |   |
|                                                       | Maddelerin Taşınması | Kanın bileşimi ve işlevi. Kan hücreleri: eritrositler, lökositler, trombositler. Plazma. Kanın işlevi: taşıma, homeostaz, koruma                                                                                                                                                                     | 8.1.3.1 kanın bileşimini ve işlevini tanımlar                                                                                                                                                    |   |
|                                                       |                      | Laboratuvar çalışması "Çeşitli organizmaların kan hücrelerinin incelenmesi." Kan hücrelerinin şekil, boyut, sayı ve çekirdek varlığına göre karşılaştırılması                                                                                                                                        | 8.1.3.2 Hazır mikropreparasyonlar kullanarak farklı organizmaların kan hücrelerinin yapısal özelliklerini inceleyin                                                                              |   |
|                                                       |                      | Bağışıklık. Hüморal ve hücrel bağışıklık. Farklı lökosit türleri ve işlevleri. T- ve B-lenfositlerin aktivitesi                                                                                                                                                                                      | 8.1.3.3 farklı lökosit tiplerinin fonksiyonlarını tanımlar;<br>8.1.3.4 Hüморal ve hücrel bağışıklığın karşılaştırır                                                                              |   |
|                                                       |                      | Bulaşıcı hastalıklar ve önlenmesi: amip gonore, fitoftora, veba, kül, leishmaniasis, herpes                                                                                                                                                                                                          | 8.4.3.1 Protozoa, mantar, bakteri ve virüslerin neden olduğu hastalıkların özelliklerini ve önleyici tedbirleri tanımlar                                                                         |   |
|                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |   |

Tablo 4.11'in devamı

|                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |   |
|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Maddelerin Taşınması | Bağışıklık. Bağışıklık türleri: doğuştan gelen ve kazanılmış bağışıklık. Aşı türleri ve yapay bağışıklık oluşumundaki rolleri. Bulaşıcı hastalıkların önlenmesi                                                                                                                                   | 8.1.3.6 Hastalıkların önlenmesinde aşılamanın rolünün değerlendirir                                                                                 | X |
|                                                       |                      | Kan grupları. Kan nakli. Rh faktörü. Aglütinasyon. Rhesus çatışması                                                                                                                                                                                                                               | 8.1.3.7 Aglütinasyon ve rh çatışmasının mekanizmalarının açıklar                                                                                    |   |
|                                                       |                      | Nematodlar (solucanlar), salyangozlar, eklembacaklılar ve omurgalıların kalp ve kan damarlarının yapısı ve işlevi                                                                                                                                                                                 | 8.1.3.8 Hayvanın kalbinin yapısını ve damar sisteminin önemini açıklar;<br>8.1.3.9 Vasküler duvarın yapısı ve işlevleri arasında bir bağlantı kurar |   |
|                                                       |                      | Vasküler sistem türleri. Açık ve kapalı dolaşım sistemleri. Büyük ve küçük dolaşım sistemleri. İnsan dolaşım sistemi                                                                                                                                                                              | 8.1.3.10 Hayvanlardaki vasküler sistem tiplerini tanımlar                                                                                           |   |
|                                                       |                      | Laboratuvar çalışması "Fiziksel egzersizin kalp üzerindeki etkisinin incelenmesi"                                                                                                                                                                                                                 | 8.1.3.11 Fiziksel egzersizin kalp üzerindeki etkisini inceler                                                                                       |   |
|                                                       |                      | Kardiyovasküler sistem hastalıkları (hipertansiyon, kalp krizi, taşikardi, iskemik hastalık, ateroskleroz, felç). Hastalığın nedenleri: kalıtsal hastalıklara yatkınlık, kötü yaşam tarzı vb.                                                                                                     | 8.1.3.12 Vasküler sistem hastalıklarının nedenlerini ve semptomlarını tanımlar                                                                      |   |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Solunum              | Alveoller ve kan arasındaki gaz değişimi. Akciğerlerdeki kanın oksijen doygunluğu. Doku ve kan arasındaki gaz değişimi. Kanın karbondioksit ile doygunluğu, hücrelerin oksijen doygunluğu                                                                                                         | 8.1.4.1 Akciğerlerde ve dokularda gaz değişimi mekanizmalarını tanımlar                                                                             | X |
|                                                       |                      | Solunum ve ekspirasyon mekanizması. Göğüs yapısı. Solunum ve ekspirasyonda görev alan kaslar. Bitkilerin solunum ve son kullanmadaki rolü. Hava yollarındaki basınç değişiklikleri                                                                                                                | 8.1.4.2 Solunum ve ekspirasyon mekanizmasını açıklar                                                                                                | X |
|                                                       |                      | Dakika solunum hacmi. Farklı yaşlardaki erkek ve kadınların akciğerlerinin hayati kapasitesi, fiziksel olarak gelişmiştir. Solunum hareketlerinin sıklığı. Sigara içmenin akciğerlerin hayati kapasitesi üzerindeki etkisi. Laboratuvar çalışması "Akciğerlerin hayati kapasitesinin incelenmesi" | 8.1.4.3 Akciğerlerin vital kapasitesini belirlemek ve normal koşullar ve fiziksel aktivite altında dakikadaki solunum hacmini belirler              |   |

Tablo 4.11'in devamı

|                                                       |                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Salgı              | Üriner sistemin yapısı ve işlevi (böbrekler, mesane, mesane, idrar yolu). Ekstraksiyon ve süzme organları. Böbreklerin yapısı (korteks ve siliyer tabaka, nefron, piramit, gırtlak, böbrek tübülleri)                               | 8.1.5.1 İnsan üriner sistem organlarının yapısını ve işlevini tanımlar;              |
|                                                       |                    |                                                                                                                                                                                                                                     | 8.1.5.2 Böbreklerin yapısal kısımlarını tanımlar                                     |
|                                                       |                    | Derinin önemi, yapısı ve işlevi. Terlemenin düzenlenmesi                                                                                                                                                                            | 8.1.5.3 Derinin yapısını ve atılımdaki rolünü açıklar                                |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Hareket. Biyofizik | Cilt hastalıklarının nedenleri ve sonuçları (uyuz, demir eksikliği, akne). Belirtiler ve önleyici tedbirler                                                                                                                         | 8.1.5.4 Deri hastalıklarını önlemeye yönelik önlemleri açıklar                       |
|                                                       |                    | İnsan iskeletinin yapımı. Kas-iskelet sisteminin önemi ve işlevi                                                                                                                                                                    | 8.1.6.1 Kas-iskelet sisteminin fonksiyonlarını açıklar                               |
|                                                       |                    | Kemiğin makro ve mikroskopik yapısı. Kemiğin kimyasal bileşimi. Laboratuvar çalışması "Kemiğin makro ve mikroskopik yapısı" Gösteri "Kemiğin kimyasal bileşimi"                                                                     | 8.1.6.2 Kemiğin kimyasal bileşimini, makro ve mikroskopik yapısını inceler           |
|                                                       |                    | Kemik bağlantı türleri: sabit, yarı hareketsiz, hareketli                                                                                                                                                                           | 8.1.6.3 Kemik bağlantı tiplerini karşılaştırır                                       |
|                                                       |                    | Eklemin yapısı ve işlevleri. Kemik eklemlerinin işlevine uyum                                                                                                                                                                       | 8.1.6.4 Farklı tipte bağlantıların inşası ve işlevleri arasındaki iletişim sağlar    |
|                                                       |                    | Kas dokusunun yapısı ve işlevi (tek dallı, enine çizgili iskelet, enine çizgili kalp). Laboratuvar çalışması "Kas dokusunun yapısının incelenmesi" İnsan vücudunun kaslarının sınıflandırılması                                     | 8.1.6.5 Kas dokusu tiplerini ve işlevlerini tanımlar;                                |
|                                                       |                    |                                                                                                                                                                                                                                     | 8.1.6.6 İnsan kaslarının yapısını ve kas gruplarını öğrenir                          |
|                                                       |                    | Hipodinamik. Şişkinlik ve şişkinlik belirtileri. Boy bozukluklarını ve şişkinliği önlemeye yönelik önlemler                                                                                                                         | 8.1.6.7 Hipodinamiğin sonuçlarını adlandırır;                                        |
|                                                       |                    |                                                                                                                                                                                                                                     | 8.1.6.8 İncelik ve düzlüğün nedenlerini belirler                                     |
|                                                       |                    | Dikey yürüyüş nedeniyle insan hareketinin biyomekanik özellikleri. Dikey yürüyüşle ilişkili insan iskeletinin yapısının özellikleri. Dik yürümede kasların önemi. Dik yürürken vücudun ağırlık merkezi. İnsan vücudundaki dirsekler | 8.4.4.1 Dikey yürüyüşle ilişkili insan hareketinin biyomekanik özelliklerini inceler |



Tablo 4.11'in devamı

|                                                       |                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Koordinasyon ve Düzenleme | Görme organlarının yapısı. Vizyonun önemi. Görme bozukluğu. Görsel hijyen. Laboratuvar çalışması "Görme keskinliği ve görme keskinliği çalışması"                             | 8.1.7.1 Görsel algının özelliklerini inceler ve görsel hijyen kurallarını açıklar                             |   |
|                                                       |                           | İşitme organının yapısı. Duymanın önemi. İşitme kaybının nedenleri. İşitme hijyeni. Laboratuvar çalışması "Ses algısının özelliklerinin incelenmesi." (duymanın belirlenmesi) | 8.1.7.2 Ses algısının özelliklerini inceler ve işitsel hijyen kurallarını açıklar                             |   |
|                                                       |                           | Çubukların, hücrelerin ve saç hücrelerinin yapısı ve işlevi. Laboratuvar çalışması "Kör nokta tespiti, renk karıştırma ile deney, hava ve kemik yoluyla ses iletimi"          | 8.1.7.3 Görsel ve işitsel reseptörlerin yapısını ve işlevlerini tanımlar                                      |   |
|                                                       |                           | "Hormonlar", "hüморal düzenleme" kavramları. Endokrin, ekzokrin ve karışık bezlerin yeri ve işlevi. Bezler tarafından salgılanan hormonlar                                    | 8.1.7.4 Endokrin, ekzokrin ve karışık bezlerin yerini belirler;<br>8.1.7.5 Bezlerin temel işlevlerini açıklar |   |
|                                                       |                           | Endokrin bozukluklarının neden olduğu hastalıklar (hipo ve hiperfonksiyon)                                                                                                    | 8.1.7.6 Endokrin bezlerinin işlev bozukluğundan kaynaklanan hastalıkları adlandırır                           | X |
|                                                       |                           | İnsan vücudunda bulunan deri reseptörleri (termoreseptörler, mekanoreseptörler, nosiseptörler). Laboratuvar çalışması "Cilt hassasiyeti çalışması"                            | 8.1.7.7 Cilt hassasiyetini inceler                                                                            |   |
|                                                       |                           | Hayvanları sabit bir sıcaklıkta sıcak tutmada derinin rolü. Sıcaklık hassasiyeti. Termoreseptörlerin sıcaklık değişikliklerine adaptasyonu                                    | 8.1.7.8 Sıcak kanlı hayvanların vücut ısının korunmasında derinin rolünü açıklar                              |   |
|                                                       |                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |   |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK, EVRİMSEL GELİŞME         | Üreme                     | Mitoz. Mayoz. Mitoz ve mayozun biyolojik önemi                                                                                                                                | 8.2.2.1 Canlı organizmaların yaşamında mitoz ve mayoz bölünmenin önemini açıklar                              |   |
|                                                       |                           | Hayvanların üreme biçimleri. Eşeyli üreme türleri. Eşeyli üreme                                                                                                               | 8.2.1.1 Hayvanların üreme yöntemlerini karşılaştırır                                                          | X |
|                                                       |                           | Yosun ve karnabaharın yaşam döngüsü. Gametofit. Sporofit                                                                                                                      | 8.2.1.2 Yosun ve karnabahar örneklerinde eşeyli ve eşeysiz yavruların özelliklerini açıklar                   |   |
|                                                       |                           | Açık ve kapalı tesislerin yaşam döngüsü                                                                                                                                       | 8.2.1.3 Açık ve kapalı tesislerin yaşam döngüsünün özelliklerini açıklar                                      | X |

Tablo 4.11'in devamı

|                                               |                                    |                                                                                                                                                                 |                                                                                             |   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ORGANİZMA VE ÇEVRE                            | Biyosfer, Ekosistem, Popülasyonlar | Embriyonik gelişimin aşamaları: blastula, gastrula, nöron.                                                                                                      | 8.2.3.1 Embriyonik gelişimin aşamalarını tanımlar;                                          |   |
|                                               |                                    | Doku ve organların farklılaşması. organogenez                                                                                                                   | 8.2.3.2 Farklı fetal yapraklardan oluşan doku ve organların farklılaşmasını tanımlar        |   |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK, EVRİMSEL GELİŞME | Kalıtım ve Değişkenlik Kalıpları   | Kalıtımın ve değişkenliğin evrimdeki rolü. Değişkenlik ve çevresel koşullara uyulanabilirlik arasındaki ilişki                                                  | 8.2.4.1 Kalıtımın ve değişkenliğin evrimdeki rolünü kanıtlar                                | X |
|                                               |                                    | Yapay seçim ve seçim için önemi. Manuel sıralama türleri                                                                                                        | 8.2.4.2 Organizmaların seçimi için yapay seçimin önemini açıklar                            |   |
|                                               |                                    | Kültür bitkilerinin ve evcil hayvanların menşe merkezleri                                                                                                       | 8.2.4.3 Kültür bitkilerinin ve evcil hayvanların menşe merkezlerini inceler                 | X |
|                                               |                                    | Kazakistan topraklarında bulunan mahsuller ve evcil hayvanlar. Önemli işaretler                                                                                 | 8.2.4.4 Önemli kültür bitkilerinin seçimi ve yerli ırkları tanımlar                         | X |
| ORGANİZMA VE ÇEVRE                            | Biyosfer, Ekosistem, Nüfus         | Ekosistemlerin bileşenleri. Su ve karasal ekosistemler.                                                                                                         | 8.3.1.1 Ekosistemlerin genel yapısının bir diyagramını çizer;                               | X |
|                                               |                                    | "Sucul ve karasal ekosistemlerin karşılaştırılması" modellemesi                                                                                                 | 8.3.1.2 Su ve kara ekosistemlerinin karşılaştırır                                           | X |
|                                               |                                    |                                                                                                                                                                 | 8.3.1.3 Nüfusun temel özelliklerini ve yapısal özelliklerini tanımlar;                      | X |
|                                               |                                    | Nüfus yapısının temel özellikleri ve tanımları. Organizmaların yaşayabilirliğine farklı yaklaşımlar (Hayatta kalma için K ve r Stratejileri). nüfus değişikliği | 8.3.1.4 Organizmaların farklı yaşam biçimlerini inceler;                                    | X |
|                                               |                                    |                                                                                                                                                                 | 8.3.1.5 Avcı-av ilişkileri örneğini kullanarak nüfus değişikliklerinin nedenlerini belirler | X |
|                                               |                                    | Canlı organizmaların etkileşim türleri. Organizmaların doğrudan ve dolaylı etkileşim türleri. Organizmaların çevresel koşullardaki değişikliklere adaptasyonu   | 8.3.1.6 Canlı organizmaların etkileşim türlerini tanımlar;                                  | X |
|                                               |                                    |                                                                                                                                                                 | 8.3.1.7 Canlı organizmaların değişen çevre koşullarına uyum mekanizmalarını açıklar         | X |

Tablo 4.11'in devamı

|                                               |                                                                                                                       |                                                                                              |   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| İnsan Faaliyetlerinin Çevre Üzerindeki Etkisi | İnsanın doğadaki rolü. Doğanın rasyonel kullanımı. Doğayı koruyun. Biyolojik çeşitliliğin korunması. Dünya Tohum Fonu | 8.3.2.1 Biyolojik çeşitliliği koruma ve sürdürme ihtiyacının nedenlerini kanıtlar;           | X |
|                                               |                                                                                                                       | 8.3.2.2 Dünya Tohum Fonu'nun önemini değerlendirir                                           | X |
|                                               | Kazakistan Cumhuriyeti'nin çevre sorunları. Nedenler ve sonuçlar. Onları çözmenin yolları                             | 8.3.2.3 Kazakistan'daki çevre sorunlarının nedenlerini ve bunları çözmenin yollarını açıklar | X |

Tablo 4.11 incelendiğinde, 8. sınıf biyoloji dersi öğretim programında yer alan 73 öğrenme hedefinden 23'nün (%32) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 23 öğrenme hedefinin 14'ü (%60,9) bilgi düzeyinde olup Canlı Organizmaların Çeşitliliği Yapısı ve İşlevleri, Uygulamalı Bilimler; Artış Kalıtım Değişkenlik Evrimsel Gelişme ve Organizma ve Çevre Üniteleri'nde verilmektedir. 9 tanesinde de (%39,1) beceri düzeyinde verilmekte olup Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri; Artış Kalıtım Değişkenlik Evrimsel Gelişme ve Organizma ve Çevre Üniteleri'nde bulunmaktadır. Sekizinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo. 4.12).

Tablo 4.12 Sekizinci sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %    |
|----------------------------|----------|------|
| <b>Bilgi</b>               | 14       | 60,9 |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -    |
| <b>Davranış</b>            | -        | -    |
| <b>Beceri</b>              | 9        | 39,1 |
| <b>Toplam</b>              | 23       | 100  |

Kazakistan Ortaöğretim sekizinci sınıf biyoloji dersi öğretim programı çevre eğitiminin bilgi boyutu açısından incelendiğinde; canlı organizmaların çeşitliliği yapısı ve işlevleri, uygulamalı bilimler, artış kalıtım değişkenlik evrimsel gelişme ve organizma ve çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nde canlı organizmaların çeşitliliği bölümünün 8.1.1.2 kodlu mantarların temel özelliklerini tanımlar öğrenme hedefi; beslenme bölümünün 8.1.2.4 kodlu gastrointestinal hastalıkların ve gıda zehirlenmelerinin nedenlerini belirler öğrenme hedefi; 8.1.2.5 kodlu vitaminlerin insan vücudundaki önemini açıklar öğrenme hedefi; maddelerin taşınması bölümünün 8.1.3.6 kodlu hastalıkların önlenmesinde aşılamanın rolünün değerlendirir öğrenme hedefi; solunum bölümünün 8.1.4.1 kodlu akciğerlerde ve dokularda gaz değişimi mekanizmalarını tanımlar öğrenme hedefi; salgı bölümünün 8.1.5.4 kodlu deri hastalıklarını önlemeye yönelik önlemleri açıklar öğrenme hedefi; koordinasyon ve düzenleme bölümünün 8.1.7.6 kodlu endokrin bezlerinin işlev bozukluğundan kaynaklanan hastalıkları adlandırır öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Artış Kalıtım Değişkenlik Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde üreme bölümünün 8.2.1.3 kodlu açık ve kapalı tesislerin yaşam döngüsünün özelliklerini açıklar öğrenme hedefi; kalıtım ve değişkenlik kalıpları bölümünün 8.2.4.1 kodlu kalıtımın ve değişkenliğin evrimdeki rolünü kanıtlar öğrenme hedefi; 8.2.4.4 kodlu önemli kültür bitkilerinin seçimi ve yerli ırkları tanımlar öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Organizma ve Çevre Ünitesi'nde biyosfer, ekosistem, nüfus bölümünün 8.3.1.1 kodlu ekosistemlerin genel yapısının bir diyagramını çizer öğrenme hedefi; 8.3.1.3 kodlu nüfusun temel özelliklerini ve yapısal özelliklerini tanımlar öğrenme hedefi; 8.3.1.6 kodlu canlı organizmaların etkileşim türlerini tanımlar ve 8.3.1.7 kodlu canlı organizmaların değişen çevre koşullarına uyum mekanizmalarını açıklar öğrenme hedefleri; insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi bölümünün 8.3.2.3 kodlu Kazakistan'daki çevre sorunlarının nedenlerini ve bunları çözmenin yollarını açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde, beceri boyutunda çevre eğitiminin canlı organizmaların çeşitliliği, yapısı ve işlevleri, artış, kalıtım, değişkenlik, evrimsel gelişme, organizma ve çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nde solunum bölümünün 8.1.4.2 kodlu solunum ve ekspirasyon mekanizmasını açıklar öğrenme hedefinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Artış, Kalıtım, Değişkenlik. Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde üreme bölümünün 8.2.1.1 kodlu hayvanların üreme yöntemlerini karşılaştırır öğrenme hedefi; kalıtım ve değişkenlik kalıpları bölümünün 8.2.4.3 kodlu kültür bitkilerinin ve evcil hayvanların menşe merkezlerini inceler ve 8.3.1.2 kodlu su ve kara ekosistemlerinin karşılaştırır öğrenme hedefleri çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilişkilendirilebilir.

Organizma ve Çevre Ünitesi'nde biyosfer, ekosistem, nüfus bölümünün 8.3.1.4 kodlu organizmaların farklı yaşam biçimlerini inceler ve 8.3.1.5 kodlu avcı-av ilişkileri örneğini kullanarak nüfus değişikliklerinin nedenlerini belirler öğrenme hedefleri; insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi bölümünün 8.3.2.1 kodlu biyolojik çeşitliliği koruma ve sürdürme ihtiyacının nedenlerini kanıtlar ve 8.3.2.2 kodlu dünya tohum fonu'nun önemini değerlendirir öğrenme hedefleri çevre eğitiminin beceri boyutundadır.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 73 öğrenme hedefinden 23'ün (%32) çevre eğitimi ile ilgili ve olduğu bu öğrenme hedeflerinde çevre eğitiminin daha ziyade bilgi düzeyinde verildiği söylenebilir.

#### **4.3.3 Dokuzuncu Sınıf Biyoloji Dersinde Çevre Eğitimi**

Biyoloji Dersi Dokuzuncu Sınıf Öğretim Programı incelendiğinde programda Uygulamalı Bilimler, Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri, Organizma ve Çevre, Artış, Kalıtım, Değişkenlik. Evrimsel Gelişme olmak üzere 4 ünitenin olduğu görülmüştür. Bu üniteler 7. ve 8. sınıflarda da aynı isimlerle verilmiştir. Bu durumdan anlaşılabacağı üzere Biyoloji dersi öğretim programı öğretim yöntem ve teknikleri açısından yakından uzağa, bilinenden bilinmeyene öğretim ilkeleri doğrultusunda dokuzuncu sınıfta aynı üniteler farklı konularla genişletilerek daha derinlemesine verilmektedir.

Bu ünitelerden Uygulamalı Bilimler Ünitesi'nde hücre biyolojisi, moleküler biyoloji, mikrobiyoloji ve biyoteknoloji bölümleri yer alırken, Canlı Organizmaların Çeşitliliği Ünitesi'nde canlı organizmaların çeşitliliği, biyosfer ve ekosistem, beslenme, maddelerin taşınması, solunum, salgı, koordinasyon ve düzenleme, hareket, biyofizik bölümleri bulunmaktadır. Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde hücre döngüsü, kalıtım ve değişkenlik kalıpları, üreme, büyüme ve gelişme, evrimsel gelişim bölümleri; Organizma ve Çevre Ünitesi'nde ise insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi bölümü yer almaktadır.

Kazakistan 9. sınıf Biyoloji dersi öğretim programının toplamda 4 ünite, 16 bölüm, 63 konu ve 74 tane öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 18 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.13).

Tablo 4.13 Dokuzuncu sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER            | BÖLÜMLER         | KONULAR                                                                                                                                                                                                                                                                         | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                   | BOYUTLAR |       |          |        |
|---------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                     |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| UYGULAMALI BİLİMLER | Hücre Biyolojisi | Hücresinin ana bileşenlerinin işlevleri. Hücre yapıları: plazma zarı, sitoplazma, çekirdek, endoplazmik retikulum, hücre merkezi, ribozomlar, Golgi aygıtı ve lizozomlar, mitokondri, plastidler, motor organeller, hücre kümeleri. Yapılar ve fonksiyonlar                     | 9.4.2.1 Bitki ve hayvan hücrelerinin ana bölümlerinin yapısını ve işlevini açıklar; |          |       |          |        |
|                     |                  | Hücrelerin doğrusal genişlemesinin hesaplanması. Yakınlaştırm, gerçek boyut ve gerçek görüntü boyutu. Ölçü birimlerinin SI sistemine çevrilmesi (santimetre-milimetre-mikrometre-nanometre). Modelleme "Mikrofotografılar kullanılarak doğrusal hücre büyümesinin hesaplanması" | 9.4.2.2 Mikrofotografılık kullanarak hücrelerin doğrusal büyütmesini hesaplar;      |          |       |          |        |

Tablo 4.13'ün devamı

|                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                        |   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Biyosfer ve Ekosistem | Farklı türlerin tanımında ikili terminoloji kullanımı. Laboratuvar çalışması "Bir tanımlayıcı yardımıyla bitki ve hayvan türlerinin (yerel bölge) belirlenmesi"       | 9.1.1.1 Farklı türleri tanımlamak için ikili adlandırma kullanır;                                      |   |
|                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                       | 9.1.1.2 Bitki ve hayvan türlerini özelliklerine göre tanımlar (tanımlayıcıya göre);                    | x |
|                                                       |                                                         | Nüfus artışının üstel ve sigmoid eğrisi                                                                                                                               | 9.3.1.1 Nüfus artışının üstel ve sigmoid modellerinin grafiklerinin analiz eder;                       |   |
|                                                       |                                                         | Ekosistemlerde enerji transferinin verimliliği. Enerji akışı ve güç devreleri. Ekolojik piramit türleri                                                               | 9.3.1.2 Enerji verimliliğini hesaplar;                                                                 | x |
| ORGANİZMA VE ÇEVRE                                    | İnsan Faaliyetlerinin Çevre Üzerindeki Etkisi           | Doğada karbon ve azot döngüsü. Biyosferdeki biyokimyasal süreçler. Toprak ve tortul kayaların oluşumunda canlı organizmaların rolü                                    | 9.3.1.3 Enerji, biyokütle ve sayılar piramitlerini karşılaştırır;                                      | x |
|                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                       | 9.3.1.4 Azot ve karbonun doğal döngüsünün bir diyagramını çizer;                                       | x |
|                                                       |                                                         | Madencilik çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkisi                                                                                                                   | 9.3.2.1 Madencilik ve işlemenin çevresel etkilerini açıklar;                                           | x |
|                                                       |                                                         | Pestisitlerin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkileri                                                                                                              | 9.3.2.2 Pestisit kullanımının çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini açıklar;                    | x |
|                                                       |                                                         | Sera etkisi (buharlaşma) ve ozon tabakasının incelenmesi. Yükselen küresel okyanus seviyelerinin, su ve atmosferik sıcaklıkların canlı organizmalar üzerindeki etkisi | 9.3.2.3 Sera etkisinin canlılar üzerindeki etkilerini açıklar;                                         | x |
|                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                       | 9.3.2.4 Ozon tabakasının incelenmesinin nedenlerini ve sonuçlarını açıklar;                            | x |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Beslenme                                                | Madencilik çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkileri                                                                                                                 | 9.3.2.1 Maden madenciliğinin ve işlenmesinin çevre üzerindeki etkisini açıklar;                        | x |
|                                                       |                                                         | Ayrıştırma süreci. Sindirim enzimlerinin etkisi. Enzimlerin sindirimdeki önemi. Emilim ve atılım                                                                      | 9.1.2.1 İnsan sindirim sistemindeki süreçleri tanımlar;                                                |   |
|                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                       | 9.1.2.2 Sindirim sürecindeki organik maddeler ile karşılık gelen enzimler arasında bir bağlantı kurar; |   |
|                                                       |                                                         | Enzimlerin etki mekanizması. Enzimin aktif merkezi. Laboratuvar çalışması "Farklı koşulların (sıcaklık, pH) enzimlerin aktivitesi üzerindeki etkisinin incelenmesi"   | 9.4.1.1 Enzimlerin mekanizmasını inceler;                                                              |   |
|                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                       | 9.1.2.3 Farklı koşulların (sıcaklık, pH) enzimlerin aktivitesi üzerindeki etkisini inceler;            |   |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Beslenme                                                | Safranın etkisi altında yağların emülsiyonu. Laboratuvar çalışması "Safranın etkisi altında yağların emülsifikasyonunun incelenmesi"                                  | 9.1.2.4 Safranın etkisi altında yağların emülsifikasyon sürecini inceler;                              |   |

Tablo 4.13'ün devamı

|                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                             |   |
|-------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Maddelerin Taşınması | Aktif ve pasif transferler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar. Hücre zarından taşıma. Aktif taşıma sırasında enerji tüketimi                                                                                                                                                                                                       | 9.1.3.1 Aktif ve pasif transferlerini karşılaştırır;                                                        |   |
|                                                       |                      | Dış ve iç faktörlerin terlemeye etkisi. Laboratuvar çalışması "Terleme işlemi sırasında dış faktörlerin (sıcaklık, nem ve su buharı basıncı, hava hareketi) incelenmesi. Laboratuvar çalışması "İç faktörler: buharlaşan yüzeyin alanı ve bu yüzey alanının bitki hacmine (kütikül ve taç yaprakları) oranının terleme sürecine etkisi" | 9.1.3.2 Bitkilerde terleme sürecinin özünü açıklar;                                                         | x |
|                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9.1.3.3 iç ve dış faktörlerin terleme üzerindeki etkisini inceler;                                          | x |
|                                                       |                      | Floemde maddelerin taşınmasına dış faktörlerin etkisi: sıcaklık, nem, ışık                                                                                                                                                                                                                                                              | 9.1.3.4 maddelerin floem yoluyla taşınması üzerindeki dış faktörlerin etkisini inceler;                     |   |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Solunum              | Anaerobik ve aerobik solunum. Kimyasal reaksiyon denklemlerini kullanarak anaerobik ve aerobik solunum süreçlerinin ele alınması. Anaerobik ve aerobik solunumun etkileri                                                                                                                                                               | 9.1.4.1 Solunum reaksiyonunun kimyasal denklemi kullanılarak anaerobik ve aerobik solunumunu karşılaştırır; |   |
|                                                       |                      | Aerobik, anaerobik solunum süreçleri ile ilişkili kas yorgunluğu. Fiziksel aktivitenin aerobik ve anaerobik solunum üzerindeki etkisi                                                                                                                                                                                                   | 9.1.4.2 Kas yorgunluğu ile aerobik, anaerobik solunum süreçleri arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurur;  |   |
|                                                       | Salgı                | Nefronun yapısı ve işlevi. Ultrafiltrasyon. Absorpsiyon ve seçici reabsorpsiyon. İdrarın bileşimi. Filtrasyon nedenleri ve ters filtrasyon                                                                                                                                                                                              | 9.1.5.1 nefronun yapısını ve işlevini tanımlar;<br>9.1.5.2 süzme ve idrar oluşumu süreçlerini açıklar;      |   |
|                                                       |                      | Böbrek fonksiyonunu etkileyen faktörler: diyet, hipotermi, ilaçlar, kronik ve bulaşıcı hastalıklar (çürük, cerahatli boğaz ağrısı vb.)                                                                                                                                                                                                  | 9.1.5.3 Böbrek fonksiyonunu etkileyen faktörleri tanımlar;                                                  |   |
|                                                       |                      | Üriner sistemin hijyeni. Böbrek ve üriner sistem hastalıkları: piyelonefrit, sistit, böbrek taşları. Nedenleri ve önleyici tedbirler                                                                                                                                                                                                    | 9.1.5.4 Böbrek ve üriner sistem hastalıklarını önlemenin yollarını açıklar;                                 |   |
|                                                       |                      | Karada, çölde, tatlı ve tuzlu suda yaşayan canlı organizmaların metabolizmasının son ürünleri. Azot içeren organik maddelerin bozunma ürünleri: amonyak, üre, ürik asit                                                                                                                                                                 | 9.1.5.5 Farklı organizmaların habitatları ile metabolizmanın son ürünleri arasında bir bağlantı kurar;      | x |
|                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                             |   |
|                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                             |   |



Tablo 4.13'ün devamı

|                                                       |                          |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Kordinasyon ve Düzenleme | Nöronların türleri ve işlevleri. Sinir dokusunun işlevi (glial hücreler). Aksonların miyelinli ve miyelinsiz zarları. Sinapslar ve araçlar "Sinir dokusunun incelenmesi" modellemesi                                   | 9.1.7.1 Sinir hücrelerinin yapısı ve işlevi arasındaki ilişkiyi kurar;<br>9.1.7.2 Sinir dokusunun ve yapısal bölümlerinin işlevlerini analiz eder;      |
|                                                       |                          | Miyelinli ve miyelinsiz aksonlarda sinir uyarılarının üretimi ve iletimi. Bant genişliği. Membran potansiyeli, dinlenme potansiyeli ve aksiyon potansiyeli Modelleme "Sinir uyarılarının kökeni ve yayılımı"           | 9.1.7.3 sinir uyarılarının kökenini ve iletimini tanımlar;                                                                                              |
|                                                       |                          | Canlı organizmalarda elektriksel süreçler. Elektroreseptörler ve elektrik organları                                                                                                                                    | 9.4.4.1 Canlı organizmalardaki elektriksel süreçlerin inceler;                                                                                          |
|                                                       |                          | Solunum ve ekspirasyonun düzenlenmesi örneğinde nörohumoral düzenleme mekanizması. Sinir ve hümorale düzenlemenin karşılaştırılması. Vücudun strese adaptasyonu                                                        | 9.1.7.4 Nörohumoral düzenlemenin mekanizmasını açıklar;                                                                                                 |
|                                                       |                          | Nörobilgisayar arayüzü. Bilgisayar ve beyin arasındaki bilgi alışverişi sistemi                                                                                                                                        | 9.4.4.2 "bilgisayar-beyin" arayüz teknolojisinin özelliklerini inceler;                                                                                 |
|                                                       |                          | Homeostaziyi sürdürme mekanizmaları                                                                                                                                                                                    | 9.1.7.5 Vücudun iç ortamının stabilitesini korumada homeostaziye koruma mekanizmasını açıklar;                                                          |
|                                                       |                          | Bitki büyüme ve gelişme düzenleyicisi Laboratuvar çalışması "Oksinin bitkiler üzerindeki etkilerinin incelenmesi"                                                                                                      | 9.1.7.6 Bitkilerin büyümesini ve gelişmesini etkileyen maddelerin etkisini analiz eder; x                                                               |
| CANLI ORGANİZMALARIN ÇEŞİTLİLİĞİ, YAPISI VE İŞLEVLERİ | Hareket                  | Kas çalışması. Gösteri "Ana kasların kendini izlemesi, kol hareketlerinde omuz kuşağının rolü. Kas hareketinin düzenlenmesi" Laboratuvar çalışması "Statik ve dinamik çalışma sırasında kas yorgunluğunun incelenmesi" | 9.1.6.1 kol kaslarının maksimum gücünü ve dayanıklılığını inceler ;<br><br>9.1.6.2 Kas fonksiyonunun kas kasılma sıklığına bağlılığını inceler;         |
|                                                       |                          | Deoksiribonükleik asit Moleküler yapının ilkeleri: nükleotidlerin tamamlayıcılığı. "Deoksiribonükleik asit " molekülün oluşturulması" modellemesi                                                                      | 9.4.1.2 bir deoksiribonükleik asit molekülünün çift sarmal yapısını tarif eder;<br>9.4.1.3 Deoksiribonükleik asidin yapısal ilkelerine dayalı modeller; |

Tablo 4.13'ün devamı

|                                               |                                  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK. EVRİMSEL GELİŞME | Hücre Döngüsü                    | İnterfaz. İnterfaz aşamaları: G1, S ve G2                                                                                                          | 9.2.2.1 Hücre döngüsünün interfaz evresinde gerçekleşen süreçleri açıklar;                                                                                                |
|                                               |                                  | Mitoz. Mitozun evreleri. Laboratuvar çalışması "Soğan kök hücrelerinden mitoz çalışması"                                                           | 9.2.2.2 Mitozun evrelerini tanımlar;                                                                                                                                      |
|                                               |                                  | Mitoz. Mitozun evreleri. Mayoz ve mitozun karşılaştırılması. Modelleme "Mitoz Çalışması"                                                           | 9.2.2.3 mayoz bölünmenin aşamalarını tanımlar;<br>9.2.2.4 Mitoz ve mayoz bölünme süreçlerini karşılaştırır;                                                               |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK. EVRİMSEL GELİŞME | Kalıtım ve Değişkenlik Kalıpları | Mendel tarafından keşfedilen kalıtsal işaret kalıpları. Kalıtımı incelemek için hibridolojik yöntem                                                | 9.2.4.1 Genetiğin gelişimi ve oluşumunda Mendel'in araştırmasının rolünü değerlendirir;                                                                                   |
|                                               |                                  | Kalıtsal kalıpların sitolojik temeli. Gametlerin saflığı ve sitolojik temeli. Monohibrit ve dihibrit hibridizasyon. Öncelik yasası. ayrılık yasası | 9.2.4.2 Monohibrit hibridizasyonun sitolojik temelini kanıtlamak ve problemleri çözer;<br>9.2.4.3 Dihibrit hibridizasyonun sitolojik temelini kanıtlar ve problemi çözer; |
|                                               |                                  | Alelik genlerin etkileşimi: tam ve eksik. Hakimiyet belirtilerinin ortaya çıkması. Analitik yansıma kavramı ve pratik önemi                        | 9.2.4.4 tam ve eksik baskınlığı karşılaştırır;<br>9.2.4.5 Analitik hibridizasyonun önemini değerlendirir;                                                                 |
|                                               |                                  | Cinsiyet genetiği. Cinsiyet belirlemenin genetik mekanizması. Cinsiyete bağlı kalıtım. Hemofili ve renk körlüğü                                    | 9.2.4.6 cinsiyet belirleme teorisini tanımlar;<br>9.2.4.7 Cinsiyeti belirlemede kromozomların rolünü açıklar bir diyagram çizer;                                          |
|                                               |                                  | İnsan kan gruplarının kalıtsal kalıpları. Rhesus faktörü                                                                                           | 9.2.4.8 İnsan kan gruplarının kalıtımını ve kan gruplarını belirleme mekanizmasını açıklar;                                                                               |
|                                               |                                  | İnsan genetiği. İnsan kalıtsal özelliklerini inceleme yöntemleri. İnsan genetik hastalıklarının önlenmesi. "İnsan soy ağacı oluşturma" modellemesi | 9.2.4.9 insan genetiğinin çalışılmasının ana yöntemlerini açıklar;<br>9.2.4.10 bir soy haritası oluşturur;                                                                |
|                                               |                                  | Verimliliği artıran modern tarım teknolojileri. Yüksek verimli tarımın yeni alternatif yolları                                                     | 9.2.4.11 Mahsullerin verimliliğini artırmak için modern tarım teknolojilerinin kullanımını inceler;                                                                       |

Tablo 4.13'ün devamı

|                                               |                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UYGULAMALI BİLİMLER                           | Mikrobiyoloji ve Biyoteknoloji | Biyoteknolojik süreçlerin ve biyoteknoloji ürünlerinin (tıp, endüstri ve tarım) genel şeması. insülin üretimi                 | 9.4.3.1 insülin üretimi örneğinde biyoteknolojik sürecin genel şemasını açıklar;<br>9.4.3.2 Biyoteknolojide üretilen ürünlere örnekler verir;                  |
|                                               |                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK. EVRİMSEL GELİŞME | Üreme                          | İnsan üreme sisteminin yapısı ve işlevi                                                                                       | 9.2.1.1 insan üreme sisteminin yapısını tanımlar;                                                                                                              |
|                                               |                                | Laboratuvar çalışması "Erkek ve dişi gametlerin yapısının incelenmesi"                                                        | 9.2.1.2 Erkek ve dişi gametlerin yapısını inceler;                                                                                                             |
|                                               |                                | İkincil cinsel semptomlar. Erkek ve kız çocukların cinsel olgunluğu. Biyolojik ve sosyal gelişim                              | 9.2.1.3 ergenlik döneminde ikincil cinsel özelliklerin gelişimini tanımlar;                                                                                    |
|                                               |                                | Adet döngüsü: adet döngüsünde östrojen ve progesteron hormonlarının rolü                                                      | 9.2.1.4 Menstrüel döngüyü ve östrojen ve progesteronun önemini açıklar;                                                                                        |
|                                               |                                | Kontrasepsiyon türleri, kullanımları ve önemi.                                                                                | 9.2.1.5 Doğum kontrolünün anlamını ve türlerini açıklar;                                                                                                       |
|                                               |                                | Cinsel yolla bulaşan hastalıklar: edinilmiş immün yetmezlik sendromu, frengi, bel soğukluğu, hepatit B, C. Önleyici tedbirler | 9.2.1.6 Cinsel yolla bulaşan hastalıkların sonuçlarını ve önlenmesini açıklar;                                                                                 |
|                                               |                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK. EVRİMSEL GELİŞME | Büyüme ve Gelişme              | Rahimde gelişme. Fetal gelişimin erken evreleri. Fetal oluşumu ve gelişimi                                                    | 9.2.3.1 plasantanın fetal gelişimdeki önemini açıklar;<br>9.2.3.2 Embriyo ve fetüsün gelişimini karşılaştırır;                                                 |
|                                               |                                | Sigara, uyuşturucu ve alkolün insan fetüsünün gelişimi üzerindeki etkileri                                                    | 9.2.3.3 Sigara, alkol ve diğer ilaçların insan fetüsünün gelişimi üzerindeki etkilerini açıklar;                                                               |
|                                               |                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK. EVRİMSEL GELİŞME | Evrimsel Gelişim               | Dünyadaki yaşamın ortaya çıkış aşamaları                                                                                      | 9.2.5.7 Dünyadaki yaşamın gelişiminin ana aşamalarını inceler;<br>x                                                                                            |
|                                               |                                | Evrimsel kavramların oluşumu ve gelişimi. Darwin'in evrim teorisinin temel ilkeleri. Modern evrim teorisinin ortaya çıkışı    | 9.2.5.1 K. Linnaeus ve J.B. Lamarck'ın çalışmalarının temel ilkelerini inceler;<br>9.2.5.2 Evrim doktrininin oluşumunda. Darwin'in eserlerinin rolünü açıklar; |
|                                               |                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |

Tablo 4.13'ün devamı

|                                                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |   |
|---------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|
| ARTIŞ, KALITIM, DEĞİŞKENLİK,<br>EVRİMSSEL GELİŞME | Evrimsel Gelişim | Evrimin itici güçleri. Doğal seçilimin bir sonucu olarak adaptasyon. Değişkenliğin (mutasyonel, kombinatoryal) evrimsel süreçteki rolü. Doğal seçim, türleri (sürme ve stabilize etme). Hayatta kalma mücadelesi (spesifik, türler arası). Modelleme "Doğal seçim (kelebek) sonucu adaptasyon çalışması" | 9.2.5.3 evrimin itici güçlerini tanımlar;                             | x |
|                                                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9.2.5.4 organizmaların adaptasyonunda doğal seçilimin rolünü açıklar; | x |
|                                                   |                  | "Tür"ün tanımı Türlerin yapısı. Tür kriterleri. "Tür oluşumu" kavramı. Tür oluşumunun yöntemleri ve mekanizmaları                                                                                                                                                                                        | 9.2.5.5 türün yapısını ve kriterlerini açıklar;                       | x |
|                                                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9.2.5.6 Tür oluşum sürecini açıklar;                                  | x |

Tablo 4.13 incelendiğinde dokuzuncu sınıf biyoloji dersine ilişkin programda yer alan 74 öğrenme hedefinden 18'in (%24) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 18 öğrenme hedefinin 11'i (%61) bilgi düzeyinde olup Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri; Organizma ve Çevre ve Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme ünitelerinde verilmektedir. 7 tanesi de (%39) beceri düzeyinde verilmekte olup Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri; Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme ünitelerinde bulunmaktadır. 9. sınıf Biyoloji dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo. 4.14).

Tablo 4.14 Dokuzuncu sınıf biyoloji dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %   |
|----------------------------|----------|-----|
| <b>Bilgi</b>               | 11       | 61  |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -   |
| <b>Davranış</b>            | -        | -   |
| <b>Beceri</b>              | 7        | 39  |
| <b>Toplam</b>              | 18       | 100 |

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin bilgi boyutu açısından incelendiğinde Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri; Organizma ve Çevre; Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nde canlı organizmaların çeşitliliği, biyosfer ve ekosistem bölümünün 9.1.1.2 kodlu bitki ve hayvan türlerini özelliklerine göre tanımlama öğrenme hedefi ve maddelerin taşınması bölümünün 9.1.3.2 kodlu bitkilerde terleme sürecinin özünü açıklar öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Organizma ve Çevre Ünitesi'nde insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi bölümünün 9.3.2.1 kodlu madencilik ve işlemenin çevresel etkilerini açıklar öğrenme hedefi; 9.3.2.2 kodlu pestisit kullanımının çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini açıklar öğrenme hedefi; 9.3.2.3 kodlu sera etkisinin canlılar üzerindeki etkilerini açıklar ve 9.3.2.4 kodlu ozon tabakasının incelmesinin nedenlerini ve sonuçlarını açıklar öğrenme hedefleri; 9.3.2.1 kodlu maden madenciliğinin ve işlenmesinin çevre üzerindeki etkisini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde evrimsel gelişim bölümünün 9.2.5.3 kodlu evrimin itici güçlerini tanımlar ve 9.2.5.4 kodlu organizmaların adaptasyonunda doğal seçilimin rolünü açıklar öğrenme hedefleri; 9.2.5.5 kodlu türün yapısını ve kriterlerini açıklar ve 9.2.5.6 kodlu tür oluşum sürecini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilişkilendirilebilir.

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde; Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri ve Artış, Kalıtım, Değişkenlik, Evrimsel Gelişme ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Canlı Organizmaların Çeşitliliği, Yapısı ve İşlevleri Ünitesi'nde canlı organizmaların çeşitliliği, biyosfer ve ekosistem bölümünün 9.3.1.2 kodlu enerji verimliliğini hesaplar ve 9.3.1.3 kodlu enerji, biyokütle ve sayılar piramitlerini karşılaştırır öğrenme hedefleri; 9.3.1.4 kodlu azot ve karbonun doğal döngüsünün bir diyagramını çizer öğrenme hedefi; maddelerin taşınması bölümünün 9.1.3.3 kodlu iç ve dış faktörlerin terleme üzerindeki etkisini inceler öğrenme hedefi; salgı bölümünün 9.1.5.5 kodlu farklı organizmaların habitatları ile metabolizmanın son ürünleri arasında bir bağlantı

kurar öğrenme hedefi ve koordinasyon ve düzenleme bölümünün 9.1.7.6 kodlu bitkilerin büyümesini ve gelişmesini etkileyen maddelerin etkisini analiz eder öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Artış, Kalıtım, Değişkenlik. Evrimsel Gelişme Ünitesi'nde evrimsel gelişim bölümünün 9.2.5.7 kodlu dünyadaki yaşamın gelişiminin ana aşamalarını inceler öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuna yöneliktir.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 74 öğrenme hedefinden 18'nin (%24) çevre eğitimi ile ilgili olduğu, bu öğrenme hedeflerinde çevre eğitiminin bilgi düzeyinde daha fazla verilmekle birlikte, altıncı ve yedinci sınıflara oranla sınıf ortalamasında beceri boyutunun arttığı ifade edilebilir.

#### 4.4 Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi olarak “Coğrafya dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Kazakistan'da coğrafya dersi 7. 8 ve 9. sınıflarda 2 saat olarak verilmektedir. Bu nedenle ilgili alt problem 7. 8. ve 9. sınıflarda ayrı ayrı olmak üzere üç bölümde incelenmiştir. Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin bulgular Tablo 4.15'de gösterilmiştir.

Tablo 4.15 Coğrafya dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel bilgiler

| Konular               | 7. sınıf | 8. sınıf | 9. sınıf |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| Dersin Genel Amaçları | x        | x        | x        |
| Dersin Hedefleri      | x        | x        | x        |
| Dersin Kapsamı        | -        | -        | -        |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2> s. (s.533-557)

Programda coğrafya dersi, doğal, sosyal, toplumsal nesneleri, olguları ve süreçleri birleştiren, mekân-zaman etkileşimlerini ve doğal ve antropojenik nesneler arasındaki karşılıklı bağımlılıkları araştıran önemli bir ders olarak tanımlanmış, bu dersin amacının da dünyanın coğrafi bilgisine sahip, coğrafi düşüncüyü geliştiren,

coğrafyanın yöntemi ve dilini bilen ve kullanan, coğrafi kültüre sahip bireylerin yetiştirilmesi olarak ifade edilmiştir.

Bireyin coğrafi kültürü ile bireyde dünya, çevre, doğa hakkında, onların çeşitliliğinin nedenleri, nüfus ve ekonomik faaliyet hakkında bilgi ve "insan - doğa - toplum - kültür" sistemi içinde yaşamsal değerleri vermeyi dünyanın coğrafi bilgisinin ise bölgesel doğal-sosyal sistemlerin özellikleri ve düzeni hakkındaki bilgileri vermeyi, coğrafi düşünme ile de öğrencilerin coğrafi nesneleri, süreçleri ve olayları ve aralarındaki bağlantıları ve temel özelliklerini anlamaları kastedilmektedir.

Programda coğrafya dersinin hedefleri; öğrencilerin bilimsel bir disiplin olarak coğrafyanın rolü ve modern insanlığın zorluklarını ve küresel sorunları anlama becerisini kazanmaları, onları doğa ile toplum arasındaki etkileşime bilimsel yaklaşımları için gerekli donanımlarla donatarak bu ilişkilerin mekânsal özelliklerini kavramalarında destek olmak, kamusal üretimin, doğanın korunmasını ve doğal kaynakların rasyonel ile ilgili bilimsel-sosyal, sosyo-ekonomik temelleri açıklayabilmelerini sağlamak, öğrencilerin coğrafi araştırma yöntemlerini ve araştırma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmak, öğrencilerin coğrafya bilimi ve terimlerini anlamalarını sağlamak, Mekânsal düşünce ve haritalama becerilerinin oluşturulması, coğrafi bilgileri günlük hayatta pratikte kullanma becerilerini geliştirmek şeklinde sıralanmıştır. Bu hedeflerin hemen hepsinin çevre eğitimi ile yakından ve doğrudan ilişkili olduğu, çevre eğitiminin amaçlarını yansıttığı görülmektedir.

Kazakistan ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programları incelendiğinde coğrafya dersinin ilk olarak yedinci sınıfta haftalık 2 ders saati olarak verilmeye başlandığı, sekizinci ve dokuzuncu sınıflar düzeyinde de haftalık 2 saat olarak verildiği, eğitim öğretim yılı olarak ta her sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencinin toplam 68 saat coğrafya dersi aldığı görülmektedir.

Coğrafya dersi öğretim programının içeriği incelendiğinde programda Coğrafi Araştırma Yöntemleri, Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Sosyal

Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasal Coğrafyanın Temelleri olmak üzere 6 ünite olduğu görülmüştür.

Bu ünitelerden Coğrafi Araştırma Yöntemleri Ünitesi'nde araştırma ve araştırmacılar bölümünün, Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı Ünitesi'nde coğrafi haritalar ve coğrafi veri tabanı bölümleri yer almaktadır. Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer, atmosfer, hidrosfer, biyosfer, doğal-toprak kompleksleri, doğal ve bölgesel kompleksler bölümleri bulunurken Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümü yer almaktadır. Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar, sosyo-ekonomik kaynaklar, dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı bölümleri ve Ülke Çalışmaları ve Siyasal Coğrafyanın Temelleri Ünitesi'nde de dünya ülkeleri bölümü bulunmaktadır. Ayrıca ünite sonlarında coğrafi araştırma yöntemleri ile haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümleri yer almaktadır.

#### **4.4.1 Yedinci Sınıf Coğrafya Dersinde Çevre Eğitimi**

Coğrafya Dersi Yedinci Sınıf Öğretim Programı incelendiğinde, programda Coğrafi Araştırma Yöntemleri, Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasal Coğrafyanın Temelleri olmak üzere 6 ünite olduğu görülmüştür.

Bu ünitelerden Coğrafi Araştırma Yöntemleri Ünitesi'nde araştırma ve araştırmacılar bölümünün, Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı Ünitesi'nde coğrafi haritalar ve coğrafi veri tabanı bölümleri, Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer, atmosfer, hidrosfer, biyosfer, doğal-toprak kompleksleri, doğal ve bölgesel kompleksler bölümleri, Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümünün yer almaktadır. Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar, sosyo-ekonomik kaynaklar, dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı bölümleri ve Ülke Çalışmaları ve Siyasal Coğrafyanın Temelleri ünitesi'nde de dünya ülkeleri bölümleri bulunmaktadır. ayrıca her bölümde Coğrafi araştırma yöntemleri ile haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümleri yer almaktadır.

Kazakistan Yedinci Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nın toplamda 6 ünite, 34 bölüm, 71 konu ve 105 tane de öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim



programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 87 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.16).

Tablo 4.16 Yedinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER                            | BÖLÜMLER                        | KONULAR                                     | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                         | BOYUTLAR |       |          |        |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                                     |                                 |                                             |                                                                                                                                           | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| 1 COĞRAFI ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ      | 1.1 Araştırma ve Araştırmacılar | Coğrafya çalışma nesneleri                  | 7.1.1.1 Coğrafya çalışmasının nesnelerini tanımlar;                                                                                       |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi bilimin gelişimi                    | 7.1.1.2 gezginlerin ve araştırmacıların coğrafyanın gelişimine katkısını tanımlar ve değerlendirir;                                       |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi kaynaklar                           | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                               |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi deneyimler                          | 7.1.1.4 Coğrafi nesnelerin özelliklerini pratik bir şekilde belirler;                                                                     |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Alan araştırma yöntemleri                   | 7.1.1.5 Coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder;                             |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafyada grafik yöntemlerinin Uygulanması | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: diyagramlar, profiller, grafikler; |          |       |          |        |
| 2 HARİTACILIK VE COĞRAFI VERİTABANI | 2.1 Coğrafi Haritalar           | Coğrafi haritaların kullanımı               | 7.2.1.1 Konu ile ilgili haritalar yapabilir;                                                                                              |          |       |          | X      |
|                                     |                                 | Coğrafi isimlendirme                        | 7.2.1.2 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir;                                                                     | X        |       |          |        |
|                                     | 2.2. Coğrafi Veritabanı         | Coğrafi verilerin düzenlenmesi              | 7.2.2.1 Coğrafi özellikleri gruplandırın ve bunları tablo şeklinde görüntüler;                                                            |          |       |          | X      |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA                 | 3.1 Litosfer                    | Litosferin Yapısı ve Gerçek Bileşimi        | 7.3.1.1 Litosferin yapısını ve bileşimini belirler;                                                                                       | X        |       |          |        |
|                                     |                                 | Dünya'nın tektonik yapısı                   | 7.3.1.2 Yerkürenin tektonik yapısını ve litosfer levhalarının yerini bir harita üzerinde gösterir ve tanımlar;                            | X        |       |          |        |
|                                     |                                 | Litosferin tektonik hareketleri             | 7.3.1.3 Yerkabuğunun tektonik hareketlerini analiz eder: sürüklenme, çarpışma, yitim, yayılma;                                            |          |       |          | X      |
|                                     |                                 | Litosferik felaketler                       | 7.3.1.4 Dünyada ve Kazakistan'da litosfer afetlerinin nedenlerini ve yaygınlığını açıklar;                                                | X        |       |          |        |
|                                     |                                 |                                             | 7.3.1.5 Kazakistan bileşeni temelinde litosfer afetlerinde davranış kurallarını açıklar;                                                  |          |       | X        |        |

Tablo 4.16'nın devamı

|                     |                                     |                                      |                                                                                                                                                                               |   |
|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar      | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla (haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler) çalışır;                                                                                  | X |
|                     |                                     |                                      | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak (diyagramlar, profiller, grafikler) temsil edebilir;                                    | X |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar                | 7.2.1.1 Konu ile ilgili haritalar yapabilir;                                                                                                                                  | X |
|                     |                                     |                                      | 7.2.1.2 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir;                                                                                                         | X |
|                     |                                     | 2.2. Coğrafi veritabanı              | 7.2.2.1 Coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler;                                                                                                | X |
|                     |                                     |                                      | 7.3.2.1 Atmosferin bileşimini açıklar;                                                                                                                                        | X |
|                     | 3.2 Atmosfer                        | Atmosfer ve bileşenleri              | 7.3.2.2 Atmosferin yapısını ve katmanlarının özelliklerini grafiksel olarak betimler ve açıklar;                                                                              | X |
|                     |                                     |                                      | 7.3.2.3 "Hava" kavramını açıklar;                                                                                                                                             | X |
|                     |                                     | Hava durumu ve meteorolojik unsurlar | 7.3.2.4 Meteorolojik unsurları ve olayları tanımlar ve araştırmanın önemini belirler;                                                                                         | X |
|                     |                                     |                                      | 7.3.2.5 Meteorolojik unsurların parametrelerini ölçer ve meteorolojik ekipman kullanarak kaydeder;                                                                            | X |
|                     |                                     |                                      | 7.3.2.6 Yerel koşullara bağlı olarak sıcaklık, basınç, rüzgar, bulutluluk, yağış, nem gibi meteorolojik unsurların göstergeleri üzerinde sinoptik grafik materyalleri üretir; | X |
|                     |                                     |                                      | 7.3.2.7 Yerel bileşenin ek kapsamına dayalı olarak, olumsuz atmosferik olayları analiz eder ve önlemler sunar                                                                 | X |
|                     |                                     | Olumsuz atmosferik olaylar           |                                                                                                                                                                               |   |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar      | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                                                   | X |
|                     |                                     |                                      | 7.1.1.4 Coğrafi nesnelerin, süreçlerin ve fenomenlerin özelliklerini pratik bir şekilde belirler;                                                                             | X |
|                     |                                     |                                      | 7.1.1.5 Coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder;                                                                 | X |
|                     |                                     |                                      | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler;                           | X |
|                     |                                     |                                      |                                                                                                                                                                               |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar                | 7.2.1.1 Konu ile ilgili haritalar yapabilir;                                                                                                                                  | X |
|                     |                                     |                                      |                                                                                                                                                                               |   |
|                     | 3.3 Hidrosfer                       | Hidrosfer ve bileşenleri             | 7.3.3.1 Hidrosferi ve bileşenlerini açıklar;                                                                                                                                  | X |
|                     |                                     | Su kaynaklarının önemi               | 7.3.3.2 Su kaynaklarının önemini açıklar;                                                                                                                                     | X |

Tablo 4.16'nın devamı

|                     |                                     |                                    |                                                                                                                                                     |   |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.3 Hidrosfer                       | Dünya okyanusunun Coğrafi konumu   | 7.3.3.3 Dünya okyanuslarının bileşimini ve Coğrafi konumunu tanımlar;                                                                               | X |
|                     |                                     |                                    | 7.3.3.4 Okyanusu ve bileşenlerini plana göre tanımlar;                                                                                              | X |
|                     |                                     | Dünya okyanuslarının özellikleri   | 7.3.3.5 Okyanus suyunun özelliklerini etkileyen faktörleri belirler;                                                                                | X |
|                     |                                     | Okyanus suyu hareketleri           | 7.3.3.6 Okyanus suyunun hareketlerini sınıflandırır ve açıklar;                                                                                     | X |
|                     |                                     | Okyanuslarla ilgili felaketler     | 7.3.3.7 okyanus ve deniz felaketlerini gruplandırır ve önlemler sunar                                                                               | X |
|                     |                                     | Dünya okyanusunun sorunları        | 7.3.3.8 Küresel okyanus sorunlarına çözümler önerir ve gruplandırır;                                                                                | X |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar    | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                         | X |
|                     |                                     |                                    | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler; | X |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar              | 7.2.1.1 Konu ile ilgili haritalar yapabilir;                                                                                                        | X |
|                     |                                     |                                    | 7.2.1.2 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir;                                                                               | X |
|                     | 2.2. Coğrafi veritabanı             |                                    | 7.2.2.1 Coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler;                                                                      | X |
|                     |                                     |                                    |                                                                                                                                                     |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.4 Biyosfer                        | Biyosfer ve bileşenleri            | 7.3.4.1 Biyosferin bileşimini, yapısını, sınırlarını ve özelliklerini belirler;                                                                     | X |
|                     |                                     | Yerli toprakların flora ve faunası | 7.3.4.2 Bölgenin flora ve faunasını tanımlar ve "Kırmızı Kitap"ta listelenen türleri adlandırır;                                                    | X |
|                     |                                     |                                    | 7.3.4.3 Kazakistan'daki toprak türlerinin dağılımını belirler;                                                                                      | X |
|                     |                                     | Kazakistan'ın toprak türleri       | 7.3.4.4 Yerel bileşenin ek kapsamına dayalı olarak toprak kaynaklarını değerlendirir;                                                               | X |
|                     |                                     | Toprakların çevresel sorunları     | 7.3.4.5 Toprak ekolojik problemlerini sınıflandırır ve çözüm önerilerinde bulunur;                                                                  | X |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar    | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                         | X |
|                     |                                     |                                    | 7.1.1.4 Coğrafi nesnelerin özelliklerini pratik bir şekilde belirler;                                                                               | X |
|                     |                                     |                                    | 7.1.1.5 Coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder;                                       | X |
|                     |                                     |                                    | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler; | X |
|                     | 2 Haritalık ve Coğrafi              | 2.1 Coğrafi haritalar              | 7.2.1.1 Konuyla ilgili haritalar oluşturabilir;                                                                                                     | X |
|                     |                                     | 2.2. Coğrafi veritabanı            | 7.2.2.1 Coğrafi nesneleri gruplandırır ve bunları tablo olarak temsil eder;                                                                         | X |

Tablo 4.16'nın devamı

|                         |                                   |                                                                             |                                                                                                                                                     |   |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA     | 3.5 Doğal-Toprak Kompleksleri     | Doğal toprak komplekslerini n oluşumu                                       | 7.3.5.1 Coğrafi kabuğun doğal ve bölgesel komplekslerinin, okyanusların ve kıtaların, bölgelerin ve kemerlerin, manzaraların oluşumunu açıklar;     | X |
|                         |                                   | Yerel bölgenin kartviziti: Yerel tarih veritabanının geliştirilmesi         | 7.3.5.2 Yerli bölgenin doğal-toprak komplekslerini plana göre tanımlar ve yerel tarih veritabanını çeşitli biçimlerde sunar;                        | X |
|                         | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri    | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                             | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: harita, çizim, metin, fotoğraflar, grafikler;                                                                  | X |
|                         |                                   |                                                                             | 7.1.1.5 Coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler, analiz eder;                                         | X |
|                         |                                   |                                                                             | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak görüntüler: çizim, diyagram, profil, grafikler;               | X |
|                         | 2Haritalık ve Coğrafi Veritabanı  | 2.1 Coğrafi haritalar                                                       | 7.2.1.1 Konuyla ilgili haritalar oluşturabilir;                                                                                                     | X |
| 2.2. Coğrafi veritabanı |                                   | 7.2.2.1 Coğrafi nesneleri gruplandırır ve bunları tablo olarak temsil eder; | X                                                                                                                                                   |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA     | 3.5 Doğal ve Bölgesel Kompleksler | Doğal-bölgesel komplekslerin oluşumu                                        | 7.3.5.1 Coğrafi kabuğun, okyanusların ve kıtaların, bölgelerin ve şeritlerin, manzaraların doğal-bölgesel komplekslerinin oluşumunu açıklar;        | X |
|                         |                                   | Yerli toprakların kartviziti: yerel bilgi veri tabanının geliştirilmesi     | 7.3.5.2 Yerli toprakların doğal-bölgesel komplekslerini plana göre tanımlar ve yerel bilgi veri tabanını çeşitli biçimlerde sunar;                  | X |
|                         | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri    | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                             | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                         | X |
|                         |                                   |                                                                             | 7.1.1.5 Coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder;                                       | X |
|                         |                                   |                                                                             | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler; | X |
|                         | 2Haritalık ve Coğrafi Veritabanı  | 2.1 Coğrafi haritalar                                                       | 7.2.1.1 Konuyla ilgili haritalar oluşturabilir;                                                                                                     | X |
| 2.2 Coğrafi veritabanı  |                                   | 7.2.2.1 Coğrafi nesneleri gruplandırır ve bunları tablo olarak temsil eder; | X                                                                                                                                                   |   |
| 4 SOSYAL COĞRAFYA       | 4.1 Nüfusun Coğrafyası            | Dil hanedanları ve dünya halk grupları                                      | 7.4.1.1 Dünya halklarının etnolingüistik sınıflandırmasını açıklar;                                                                                 |   |
|                         |                                   | Dünya nüfusunun dini bileşimi                                               | 7.4.1.2 Dünya nüfusunun dini yapısını ve dinlerin dağılımını tanımlar;                                                                              |   |
|                         |                                   | Dünyanın tarihi ve kültürel bölgeleri                                       | 7.4.1.3 Nüfusun etnik ve dini yapısına bağlı olarak dünyanın tarihi ve kültürel bölgelerinin oluşumunu açıklar;                                     |   |
|                         |                                   | Uluslar arası ve dinler arası rıza                                          | 7.4.1.4 Kazak bileşeninin ek kapsamı temelinde etnikler arası ve dinler arası uyum ihtiyacını kanıtlar ve oluşum yollarını önerir;                  |   |

Tablo 4.16'nın devamı

|                     |                                |                                                      |                                                                                                                                                                 |   |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4 SOSYAL COĞRAFYA   | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri | 1 Coğrafi araştırma yöntemleri                       | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                                     |   |
|                     |                                |                                                      | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler;             |   |
|                     | 2 Haritacılık ve Coğrafi       | 2.1 Coğrafi haritalar<br>2.2. Coğrafi veritabanı     | 7.2.1.1 konuyla ilgili haritalar oluşturabilir;                                                                                                                 |   |
|                     |                                |                                                      | 7.2.2.1 Coğrafi nesneleri gruplandırır ve bunları tablo olarak temsil eder;                                                                                     |   |
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 5.1 Doğal Kaynaklar            | Doğal kaynakların sınıflandırılması<br>1             | 7.5.1.1 Doğal kaynakları sınıflandırır;                                                                                                                         | X |
|                     |                                |                                                      | 7.5.1.2 Yerel bileşenin ek kapsamı temelinde doğal kaynakların dağılım modellerini analiz eder;                                                                 | X |
|                     |                                |                                                      | 7.5.1.3 Haritada doğal kaynakların yoğunluğunu gösterir;                                                                                                        | X |
|                     |                                | Doğal kaynakların geliştirilmesi ile ilgili sorunlar | 7.5.1.4 Yerel bileşenin ek kapsamı temelinde doğal kaynakların geliştirilmesi ile ilgili sorunları analiz eder ve çözer;                                        | X |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                      | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                                     | X |
|                     |                                |                                                      | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: tablolar, diyagramlar, çizelgeler, profiller, grafikler; | X |
|                     |                                | 2 Haritacılık ve Coğrafi Veritabanı                  | 7.2.1.1 Konu ile ilgili haritalar yapabilir;                                                                                                                    | X |
|                     |                                |                                                      | 7.2.1.2 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir;                                                                                           | X |
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 5.2 Sosyo-Ekonomik Kaynaklar   | Ulaşım altyapısı                                     | 7.5.2.1 Ulaştırma altyapısının unsurlarını tanımlar ve Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde bunların önemini değerlendirir;                              |   |
|                     |                                |                                                      | 7.5.2.2 Sosyal altyapı unsurlarını tanımlar ve Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde bunların önemini değerlendirir;                                      |   |
|                     |                                | Sosyal altyapı                                       |                                                                                                                                                                 |   |
|                     |                                |                                                      |                                                                                                                                                                 |   |
|                     | 5.3 Dünya Ekonomisinin         | Dünya ekonomisinin dalları: Tarım ve sanayi          | 7.5.3.1 Sanayileri sınıflandırarak önemini açıklar;                                                                                                             | X |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri | 1.1 araştırma ve araştırmacılar                      | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                                     | X |
|                     |                                |                                                      | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: tablolar, diyagramlar, çizelgeler, profiller, grafikler; | X |
|                     |                                | 2 Haritacılık ve Coğrafi veritabanı                  | 7.2.1.1 Konu ile ilgili haritalar yapabilir;                                                                                                                    | X |
|                     |                                |                                                      | 7.2.1.2 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir;                                                                                           | X |
|                     |                                | 2.2. Coğrafi veritabanı                              | 7.2.2.1 Coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler;                                                                                  | X |

Tablo 4.16'nın devamı

|                                                   |                                     |                                   |                                                                                                                                                                 |   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6 ÜLKE ÇALIŞMALAR VE SİYASİ COĞRAFYANIN TEMELLERİ | 6.1 Dünya Ülkeleri                  | Dünya ülkelerinin Coğrafi konumu  | 7.6.1.1 Ülkeleri, Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde Coğrafi konumlarına göre gruplandırır;                                                            |   |
|                                                   |                                     |                                   | 7.6.1.2, Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde plana göre ülkelerin Coğrafi konumlarını tanımlar;                                                         |   |
|                                                   |                                     |                                   | 7.6.1.3 Ülkeleri, Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde ekonomik ve Coğrafi konumlarına göre gruplandırır;                                                | X |
|                                                   |                                     | Ülkelerin ekonomik Coğrafi konumu | 7.6.1.4 Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde plana göre ülkelerin ekonomik ve Coğrafi durumunu tanımlar;                                                 | X |
|                                                   |                                     |                                   | 7.6.1.5 Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde ülkelerin ekonomik ve Coğrafi durumunu değerlendirir;                                                       | X |
|                                                   |                                     |                                   | 7.6.1.6 Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde ülkelerin Coğrafi, ekonomik ve Coğrafi konumlarını iyileştirmeyi önerir;                                    | X |
|                                                   | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar   | 7.1.1.3 Coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler;                                                                     | X |
|                                                   |                                     |                                   | 7.1.1.6 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: tablolar, diyagramlar, çizelgeler, profiller, grafikler; | X |
|                                                   | 2 Haritacılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar             | 7.2.1.1 Konu ile ilgili haritalar yapabilir;                                                                                                                    | X |
|                                                   |                                     | 2.2. Coğrafi veritabanı           | 7.2.1.2 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir;                                                                                           | X |
|                                                   |                                     |                                   | 7.2.2.1 Coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler;                                                                                  | X |

Tablo 4.16 incelendiğinde yedinci sınıf coğrafya dersine ilişkin programda yer alan 105 öğrenme hedefinden 87'nin (%83) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 87 öğrenme hedefinin 25 tanesi (%28,7) bilgi düzeyinde olup Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri ünitelerinde verilmektedir. 3 tanesi (%3,5) davranış düzeyinde verilmekte olup Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde verilmektedir. 59 tanesi de (%67,8) beceri düzeyinde verilmekte olup Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri ünitelerinde bulunmaktadır. Yedinci sınıf Coğrafya dersi öğretim programında duyuş düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo. 4.17)

Tablo 4.17 Yedinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| <b>Çevre Eğitiminin Boyutları</b> | <b><i>f</i></b> | <b><i>%</i></b> |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Bilgi</b>                      | 25              | 28,7            |
| <b>Duyuş</b>                      | -               | -               |
| <b>Davranış</b>                   | 3               | 3,5             |
| <b>Beceri</b>                     | 59              | 67,8            |
| <b>Toplam</b>                     | 87              | 100             |

Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu açısından durumu incelendiğinde, Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı Ünitesi'nde coğrafi haritalar bölümünün 7.2.1.2 kodlu coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir öğrenme hedefi; Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer bölümünün 7.3.1.1 kodlu litosferin yapısını ve bileşimini belirler öğrenme hedefi; 7.3.1.2 kodlu yer kürenin tektonik yapısını ve litosfer levhalarının yerini bir harita üzerinde gösterir ve tanımlar öğrenme hedefi; 7.3.1.4 kodlu dünyada ve Kazakistan'da litosfer afetlerinin nedenlerini ve yaygınlığını açıklar öğrenme hedefi; Haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.2 kodlu coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir öğrenme hedefi; atmosfer bölümünün 7.3.2.1 kodlu atmosferin bileşimini açıklar öğrenme hedefi; 7.3.2.3 kodlu "hava" kavramını açıklar öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.4 kodlu coğrafi nesnelerin, süreçlerin ve fenomenlerin özelliklerini pratik bir şekilde belirler öğrenme hedefi; hidrosfer bölümünün 7.3.3.1 kodlu hidrosferi ve bileşenlerini açıklar öğrenme hedefi; 7.3.3.2 kodlu su kaynaklarının önemini açıklar öğrenme hedefi; 7.3.3.3 kodlu dünya okyanuslarının bileşimini ve coğrafi konumunu tanımlar ve 7.3.3.4 kodlu okyanusu ve bileşenlerini plana göre tanımlar öğrenme hedefleri; 7.3.3.5 kodlu okyanus suyunun özelliklerini etkileyen faktörleri belirler öğrenme hedefi; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.2 kodlu coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir öğrenme hedefi; biyosfer

bölümünün 7.3.4.1 kodlu biyosferin bileşimini, yapısını, sınırlarını ve özelliklerini belirler öğrenme hedefi; 7.3.4.2 kodlu bölgenin flora ve faunasını tanımlar ve Kırmızı Kitap'ta listelenen türleri adlandırır öğrenme hedefi; 7.3.4.3 kodlu Kazakistan'daki toprak türlerinin dağılımını belirler öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.4 kodlu coğrafi nesnelerin, süreçlerin ve fenomenlerin özelliklerini pratik bir şekilde belirler öğrenme hedefi; doğal-toprak kompleksleri bölümünün 7.3.5.1 kodlu coğrafi kabuğun doğal ve bölgesel komplekslerinin, okyanusların ve kıtaların, bölgelerin ve kemerlerin, manzaraların oluşumunu açıklar öğrenme hedefi; 7.3.5.2 kodlu yerli bölgenin doğal-toprak komplekslerini plana göre tanımlar ve yerel tarih veri tabanını çeşitli biçimlerde sunar öğrenme hedefi; doğal ve bölgesel kompleksler bölümünün 7.3.5.1 kodlu coğrafi kabuğun, okyanusların ve kıtaların, bölgelerin ve şeritlerin, manzaraların doğal-bölgesel komplekslerinin oluşumunu açıklar öğrenme hedefi ve 7.3.5.2 kodlu yerli toprakların doğal-bölgesel komplekslerini plana göre tanımlar ve yerel bilgi veri tabanını çeşitli biçimlerde sunar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nin doğal kaynaklar bölümünün 7.5.1.3 kodlu haritada doğal kaynakların yoğunluğunu gösterir öğrenme hedefi; dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı bölümünün 7.5.3.1 kodlu sanayileri sınıflandırarak önemini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri Ünitesi'nde dünya ülkeleri bölümünün 7.6.1.4 kodlu Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde plana göre ülkelerin ekonomik ve coğrafi durumunu tanımlar öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Coğrafya Öğretim Programı çevre eğitimin davranış boyutu açısından incelendiğinde, Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde verildiği görülmektedir. Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer bölümünün 7.3.1.5 kodlu Kazakistan bileşeni temelinde litosfer afetlerinde davranış kurallarını açıklar; atmosfer bölümünün 7.3.2.7 kodlu yerli bileşenin ek kapsamına dayalı olarak, olumsuz atmosferik olayları analiz eder ve önlemler sunar öğrenme hedefi; hidrosfer



bölümünün 7.3.3.7 kodlu okyanus ve deniz felaketlerini gruplandırır ve önlemler sunar öğrenme hedefinin çevre eğitiminin davranış boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Coğrafya Öğretim Programı çevre eğitimin beceri boyutu açısından incelendiğinde Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri Ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı Ünitesi'nde coğrafi haritalar bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir öğrenme hedefi; coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedefleri çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilişkilendirilebilir.

Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer bölümünün 7.3.1.3 kodlu yer kabuğunun tektonik hareketlerini analiz eder: sürüklenme, çarpışma, yitim, yayılma öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla (haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler) çalışır ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak (diyagramlar, profiller, grafikler) temsil edebilir öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir öğrenme hedefi; 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedefi; atmosfer bölümünün 7.3.2.2 kodlu atmosferin yapısını ve katmanlarının özelliklerini grafiksel olarak betimler ve açıklar öğrenme hedefi; 7.3.2.4 kodlu meteorolojik unsurları ve olayları tanımlar ve araştırmanın önemini belirler; 7.3.2.5 kodlu meteorolojik unsurların parametrelerini ölçer ve meteorolojik ekipman kullanarak kaydeder ve 7.3.2.6 kodlu yerel koşullara bağlı olarak sıcaklık, basınç, rüzgar, bulutluluk, yağış, nem gibi meteorolojik unsurların göstergeleri üzerinde sinoptik grafik materyalleri üretir öğrenme hedefleri; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler; 7.1.1.5 kodlu coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; Haritacılık ve coğrafi veri tabanı

bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir öğrenme hedefi; hidrosfer bölümünün 7.3.3.6 kodlu okyanus suyunun hareketlerini sınıflandırır ve açıklar öğrenme hedefi; 7.3.3.8 kodlu küresel okyanus sorunlarına çözümler önerir ve gruplandırır öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir öğrenme hedefi; 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedefi; biyosfer bölümünün 7.3.4.4 kodlu yerel bileşenin ek kapsamına dayalı olarak toprak kaynaklarını değerlendirir öğrenme hedefi; 7.3.4.5 kodlu toprak ekolojik problemlerini sınıflandırır ve çözüm önerilerinde bulunur öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler; 7.1.1.5 kodlu coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir öğrenme hedefi; 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler; 7.1.1.5 kodlu coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir öğrenme hedefi; coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırın ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler; 7.1.1.5 kodlu coğrafi alan araştırması yöntemlerini kullanır, göstergeleri kaydeder, özetler, işler ve analiz eder ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu

konu ile ilgili haritalar yapabilir öğrenme hedefi ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırın ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedefi çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgilidir

Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar bölümünün 7.5.1.1 kodlu doğal kaynakları sınıflandırır ve 7.5.1.2 kodlu yerel bileşenin ek kapsamı temelinde doğal kaynakların dağılım modellerini analiz eder öğrenme hedefleri; 7.5.1.4 kodlu yerel bileşenin ek kapsamı temelinde doğal kaynakların geliştirilmesi ile ilgili sorunları analiz eder ve çözer öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir ve 7.2.1.2 kodlu coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir öğrenme hedefleri; coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırın ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir ve 7.2.1.2 kodlu coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir öğrenme hedefleri ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırın ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri Ünitesi'nde dünya ülkeleri bölümünün 7.6.1.3 kodlu ülkeleri, Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde ekonomik ve coğrafi konumlarına göre gruplandırır; 7.6.1.5 kodlu Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde ülkelerin ekonomik ve coğrafi durumunu değerlendirir ve 7.6.1.6 kodlu Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde ülkelerin coğrafi, ekonomik ve coğrafi konumlarını iyileştirmeyi önerir öğrenme hedefleri; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 7.1.1.3 kodlu coğrafi kaynaklarla çalışır: haritalar, çizimler, metinler, fotoğraflar, grafikler ve 7.1.1.6 kodlu coğrafi nesnelerin,

fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini grafiksel olarak temsil edebilir: çizimler, diyagramlar, profiller, grafikler öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.1.1 kodlu konu ile ilgili haritalar yapabilir ve 7.2.1.2 kodlu coğrafi isimlendirmenin nesnelerini harita üzerinde gösterir öğrenme hedefleri ve coğrafi veri tabanı bölümünün 7.2.2.1 kodlu coğrafi özellikleri gruplandırır ve bunları tablo şeklinde görüntüler öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim 7.Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 105 öğrenme hedefinden 87'nin (%83) çevre eğitimi ile ilgili olduğu bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin daha ziyade beceri ve bilgi düzeyinde olduğu, çok az da olsa davranışa yönelik öğrenme hedeflerinin verildiği söylenebilir.

#### **4.4.2 Sekizinci Sınıf Coğrafya Dersinde Çevre Eğitimi**

Coğrafya Dersi Sekizinci Sınıf Öğretim Programı incelendiğinde, programda Coğrafi Araştırma Yöntemleri, Haritacılık ve Coğrafi Veritabanı, Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri olmak üzere altı üniteden olduğu görülmüştür. Bu durumdan anlaşıldığı üzere sekizinci sınıf öğretim programı, yedinci sınıf öğretim programının devamı olup genişletilmiş ve detaylandırılmış halidir.

Bu ünitelerden Coğrafi Araştırma Yöntemleri Ünitesi'nde araştırma ve araştırmacılar bölümü; Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı Ünitesi'nde coğrafi haritalar ve coğrafi veri tabanı bölümleri, Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer, atmosfer, hidrosfer, biyosfer, doğal-toprak kompleksleri bölümleri yer alırken. Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümü, Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar, sosyo-ekonomik kaynaklar, dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı bölümleri ve Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri Ünitesi'nde de dünya ülkeleri bölümleri bulunmaktadır. Ayrıca yedinci sınıf coğrafya öğretim programında da olduğu gibi ünite sonlarına coğrafi araştırma yöntemleri ile haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümleri eklenmiştir.

Kazakistan Sekizinci Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nın toplamda 6 ünite, 30 bölüm, 79 konu ve 125 tane öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 47 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.18).

Tablo 4.18 Sekizinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER                            | BÖLÜMLER                        | KONULAR                                                                      | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                                                             | BOYUTLAR |       |          |        |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                                     |                                 |                                                                              |                                                                                                                                                                               | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| 1 COĞRAFI ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ      | 1.1 Araştırma ve Araştırmacılar | Coğrafi Bilim alanları                                                       | 8.1.1.1 Coğrafyanın dallara ayrılmasını grafiksel olarak gösterir                                                                                                             |          |       |          |        |
|                                     |                                 |                                                                              | 8.1.1.2 Coğrafya alanındaki önemli araştırmaları tanımlar                                                                                                                     |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi araştırma yöntemlerinin türleri                                      | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerinin özünü açıklar ve uygular                                                                                    |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi verilerin işlenmesi ve analizi                                       | 8.1.1.4 Kazakistan bileşeninin ek kapsamı ile nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                            |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi modeller                                                             | 8.1.1.5 Farklı malzemelerden veya farklı tekniklerden modeller oluşturarak Coğrafi nesnelerin, olayların ve süreçlerin modellerinin temellerini ve özelliklerini açıklar      |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Çalışma sonuçlarının sunum biçimleri                                         | 8.1.1.6 Araştırma sonuçlarını çeşitli şekillerde sunar                                                                                                                        |          |       |          |        |
| 2 HARİTACILIK VE COĞRAFI VERİTABANI | 2.1 Coğrafi Haritalar           | Tematik haritalar ve ek açıklamalarının unsurları                            | 8.2.1.1 Tematik haritaları tanımlayan ek unsurları oluşturur: profil, diyagram, grafik, tablo                                                                                 |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Tematik kartları okuma                                                       | 8.2.1.2 Coğrafi sembolleri ve haritaları tanımlayan ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur<br>8.2.1.3 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini resim haritasında gösterir |          |       |          |        |
|                                     | 2.2. Coğrafi Veritabanı         | Coğrafi veri tabanlarının oluşumunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin rolü | 8.2.2.1 Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bir Coğrafi veri tabanı derler                                                                                           |          |       |          |        |

Tablo 4.18'in devamı

|                     |                                     |                                                     |                                                                                                                                                                        |   |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.1 Litosfer                        | Topografinin oluşumu ve dağılımı yasaları           | 8.3.1.1 Topografinin oluşum ve dağılım yasalarını inceler                                                                                                              |   |
|                     |                                     | Topografinin sınıflandırılması                      | 8.3.1.2 Arazi türlerini sınıflandırır;                                                                                                                                 | x |
|                     |                                     |                                                     | 8.3.1.3 Plana göre arazi türlerini açıklar                                                                                                                             | x |
|                     |                                     | Kıtaların ve okyanusların büyük orografik nesneleri | 8.3.1.4 Kıtalarda ve okyanuslarda bulunan benzer orografik birimleri karşılaştırır                                                                                     | x |
|                     |                                     | Kaya ve minerallerin sınıflandırılması              | 8.3.1.5 Kayaları ve mineralleri çeşitli özelliklere göre sınıflandırır                                                                                                 | x |
|                     |                                     | Topografinin oluşumu ve dağılımı yasaları           | 8.3.1.6 Kayaların ve minerallerin oluşum yasalarıyla ilgili olarak minerallerin dağılımını analiz eder.                                                                | x |
|                     |                                     | Kayaçların ve minerallerin özellikleri              | 8.3.1.7 Kaya ve minerallerin özelliklerini belirler                                                                                                                    | x |
|                     |                                     | Kayaların yaşının belirlenmesi                      | 8.3.1.8 Kayaların yaşını belirleme yöntemlerini açıklar                                                                                                                | x |
|                     |                                     | Jeolojik kronoloji ve jeokronolojik tablo           | 8.3.1.9 Jeolojik kronolojiyi ve jeokronolojik tabloları analiz eder ve yer kabuğunun ve yaşamın gelişimindeki ana aşamaları ve jeolojik olayları ayırt eder            | x |
|                     |                                     | Topografinin insan yaşamına ve ekonomiye etkisi     | 8.3.1.10 Yerel bileşenin ek kapsamı temelinde topografinin insan yaşamı ve ekonomi üzerindeki etkisini değerlendirir                                                   | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                     | 8.1.1.3 Saha, harita ve teorik Coğrafi araştırma yöntemlerinin özünü açıklar ve uygular                                                                                | x |
|                     |                                     |                                                     | 8.1.1.5 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini ve özelliklerini, modellerini çeşitli malzemelerden veya çeşitli tekniklerden oluşturarak açıklar | x |
|                     |                                     |                                                     | 8.1.1.6 Çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar                                                                                                                | x |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar                               | 8.2.1.1 Tematik haritaları karakterize eden ek öğeler oluşturur: profil, grafik, grafik, tablo                                                                         |   |
|                     |                                     |                                                     | 8.2.1.2 Coğrafi sembolleri ve haritaları karakterize eden ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                              |   |
|                     |                                     |                                                     | 8.2.1.3 Coğrafi isimlendirme nesnelerini haritada görüntüler                                                                                                           |   |
|                     |                                     | 2.2. Coğrafi veritabanı                             | 8.2.2.1 Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak Coğrafi bir veri tabanı oluşturur                                                                                 | x |

Tablo 4.18'in devamı

|                     |                                     |                                                          |                                                                                                                                                                          |   |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.2 Atmosfer                        | İklim oluşturan faktörler                                | 8.3.2.1 İklim oluşturan faktörleri analiz eder                                                                                                                           | x |
|                     |                                     | Atmosferin küresel dolaşımı                              | 8.3.2.2 Atmosferin küresel dolaşımını analiz eder ve açıklar                                                                                                             | x |
|                     |                                     | İklim kuşakları                                          | 8.3.2.3 İklim bölgelerini analiz eder                                                                                                                                    | x |
|                     |                                     | Kıtaların iklim özellikleri                              | 8.3.2.4 Her kıtada bulunan benzer iklim bölgelerini karşılaştırır                                                                                                        | x |
|                     |                                     | İklimin insanlığın yaşamı ve ekonomisi üzerindeki etkisi | 8.3.2.5 Yerel bileşenin ek kapsamı temelinde iklimin insan yaşamı ve ekonomi üzerindeki etkisini değerlendirir                                                           | x |
|                     |                                     | İnsan faaliyetlerinin atmosfer üzerindeki olumsuz etkisi | 8.3.2.6 İnsan faaliyetlerinin atmosfer ve iklim üzerindeki olumsuz etkilerini gruplandırır, çözümler önerir (Kazak bileşenine dayalı olarak)                             | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                          | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerinin özünü açıklar ve uygular                                                                               |   |
|                     |                                     |                                                          | 8.1.1.4 nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                                                             |   |
|                     |                                     |                                                          | 8.1.1.5 Farklı malzemelerden veya farklı tekniklerden modeller oluşturarak Coğrafi nesnelerin, olayların ve süreçlerin modellerinin temellerini ve özelliklerini açıklar |   |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar                                    | 8.1.1.6 araştırma sonuçlarını çeşitli şekillerde sunar;                                                                                                                  |   |
|                     |                                     |                                                          | 8.2.1.1, tematik haritaları tanımlayan ek unsurları oluşturur: profil, diyagram, grafik, tablo                                                                           |   |
|                     |                                     |                                                          | 8.2.1.2, Coğrafi sembolleri ve haritaları tanımlayan ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                                     |   |
|                     | 3.3 Hidrosfer                       | 2.2 Coğrafi veritabanları                                | 8.2.2.1 bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bir Coğrafi veri tabanı derler                                                                                      |   |
|                     |                                     | İç suların türleri ve oluşumu                            | 8.3.3.1 İç suların oluşum şekillerini belirler                                                                                                                           | x |
|                     |                                     | İç suların ekonomik önemi                                | 8.3.3.2 Başlıca iç su türlerinin ekonomik önemini açıklar (Kazakistan bileşenine göre)                                                                                   | x |
|                     |                                     | Nehir vadisinin inşaatı                                  | 8.3.3.3 Bir nehir vadisinin yapımını açıklar                                                                                                                             | x |
|                     |                                     | Nehirlerin hidrolojik rejimi                             | 8.3.3.4 Nehirlerin hidrolojik rejimini Kazakistan bileşeninin ek içeriğine dayanarak açıklar                                                                             | x |
|                     |                                     | Göller ve buzullar                                       | 8.3.3.5 Dünya ve Kazakistan'ın gölleri ve buzullarını plana göre tanımlar                                                                                                | x |
|                     |                                     | İç suların çevre sorunları                               | 8.3.3.6 Yerel bileşenin ek kapsamı temelinde iç suların çevresel sorunlarını sınıflandırır ve çözer                                                                      | x |
|                     |                                     | Su felaketleri                                           | 8.3.3.7 Yerel bileşenin ek kapsamına dayalı olarak su felaketi önleme önlemleri sağlar                                                                                   | x |

Tablo 4.18'in devamı

|                     |                                     |                                 |                                                                                                                                                                          |   |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerinin özünü açıklar ve uygular                                                                               |   |
|                     |                                     |                                 | 8.1.1.4 nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                                                             |   |
|                     |                                     |                                 | 8.1.1.5 Farklı malzemelerden veya farklı tekniklerden modeller oluşturarak Coğrafi nesnelerin, olayların ve süreçlerin modellerinin temellerini ve özelliklerini açıklar |   |
|                     |                                     |                                 | 8.1.1.6 Çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar                                                                                                                  |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar           | 8.2.1.1 Tematik haritaları tanımlayan ek unsurları oluşturur: profil, diyagram, grafik, tablo                                                                            |   |
|                     |                                     |                                 | 8.2.1.2, Coğrafi sembolleri ve haritaları tanımlayan ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                                     |   |
|                     |                                     |                                 | 8.2.1.3 Coğrafi isimlendirme nesnelerini haritada görüntüleme                                                                                                            |   |
|                     |                                     | 2.2. Coğrafi veritabanı         | 8.2.2.1 bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bir Coğrafi veri tabanı derler                                                                                      |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.4 Biyosfer                        | Doğal bölgeler ve yükseklikler  | 8.3.4.1 Doğal bölgelerin ve yükseltilerin oluşumunu açıklar                                                                                                              | x |
|                     |                                     | Kıtaların doğal bölgeleri       | 8.3.4.2 Plana göre doğal alanları tanımlar                                                                                                                               |   |
|                     |                                     |                                 | 8.3.4.3 Her kıtadaki benzer doğal bölgeleri ve yükseklik bölgelerini karşılaştırır                                                                                       | x |
|                     |                                     |                                 | 8.3.4.4 okyanuslarda yaşamın dağılımını belirler                                                                                                                         | x |
|                     |                                     | Flora ve faunanın korunması     | 8.3.4.5 flora ve faunanın korunması gerektiğini kanıtlar, koruma yolları önerir                                                                                          | x |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerinin özünü açıklar ve uygular                                                                               |   |
|                     |                                     |                                 | 8.1.1.4 nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                                                             |   |
|                     |                                     |                                 | 8.1.1.5 Farklı malzemelerden veya farklı tekniklerden modeller oluşturarak Coğrafi nesnelerin, olayların ve süreçlerin modellerinin temellerini ve özelliklerini açıklar |   |
|                     |                                     |                                 | 8.1.1.6 çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar                                                                                                                  |   |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar           | 8.2.1.1, tematik haritaları tanımlayan ek unsurları oluşturur: profil, diyagram, grafik, tablo                                                                           |   |
|                     |                                     |                                 | 8.2.1.2, Coğrafi sembolleri ve haritaları tanımlayan ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                                     |   |
|                     |                                     | 2.2. Coğrafi veritabanı         | 8.2.2.1 bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bir Coğrafi veri tabanı derlemek                                                                                    |   |



Tablo 4.18'in devamı

|                     |                                     |                                         |                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.5 Doğal-Toprak Kompleksleri       | Coğrafi kabuğun bileşimi ve yapısı      | 8.3.5.1 Coğrafi kabuğun bileşimini ve yapısını grafiksel olarak gösterir ve açıklar                                                                                                              | x                                                                |
|                     |                                     | Coğrafi kabuğun kalıpları               | 8.3.5.2 Coğrafi kabuk yasalarının önemini açıklar                                                                                                                                                | x                                                                |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar         | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerini açıklar ve uygular.                                                                                                             |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.1.1.4 nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                                                                                     |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.1.1.5 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini ve özelliklerini, modellerini çeşitli malzemelerden veya çeşitli tekniklerden oluşturarak açıklar                           |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.1.1.6 çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar.                                                                                                                                         |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | Nüfus sayımı                                                                                                                                                                                     | 8.4.1.1 Popülasyonu belirleme yöntemlerini açıklar; x            |
|                     |                                     |                                         | Üreme türleri                                                                                                                                                                                    | 8.4.1.2 Nüfus artış türüne göre dünya ülkelerini sınıflandırır x |
|                     | 4.1 Nüfusun Coğrafyası              | Demografik gösterge ve demografik durum | 8.4.1.3 Ülkelerin demografik durumunu analiz eder ve demografik göstergeleri hesaplar: nüfus, doğum ve ölüm oranları, doğal ve mekanik büyüme, genel büyüme, yaş ve cinsiyet, etnik ve dini yapı | x                                                                |
|                     |                                     |                                         | 8.4.1.4 Ülkelerin demografik göstergelerini grafiksel olarak temsil eder ve açıklar                                                                                                              | x                                                                |
|                     |                                     | Demografik sorunlar                     | 8.4.1.5 Dünya ülkelerini demografik sorunlara göre sınıflandırır                                                                                                                                 | x                                                                |
|                     |                                     | Demografik Politika                     | 8.4.1.6 "Demografik politika" kavramını açıklar ve dünyadaki tek tek ülkelerle ilgili olarak kendi demografik politika modelini sunar                                                            | x                                                                |
| 4 SOSYAL COĞRAFYA   | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar         | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerini açıklar ve uygular.                                                                                                             |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.1.1.4 nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                                                                                     |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.1.1.5 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin önemini ve özelliklerini, modellerini çeşitli malzemelerden veya çeşitli tekniklerden oluşturarak açıklar                                 |                                                                  |
|                     | 2 Haritaçılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar                   | 8.1.1.6 çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar.                                                                                                                                         |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.2.1.1, tematik haritaları tanımlayan ek unsurları oluşturur: profil, diyagram, grafik, tablo                                                                                                   |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.2.1.2, Coğrafi sembolleri ve haritaları tanımlayan ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                                                             |                                                                  |
|                     |                                     |                                         | 8.2.1.3 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini resim haritasında gösterir                                                                                                                           |                                                                  |

Tablo 4.18'in devamı

|                     |                                                  |                                                                                          |                                                                                                                                                                        |   |
|---------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 5.1 Doğal Kaynaklar                              | 2.2. Coğrafi veritabanı                                                                  | 8.2.2.1 bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bir Coğrafi veri tabanı derlemek                                                                                  |   |
|                     |                                                  | Doğal kaynakların ekonomik ve çevresel değerlendirmesi                                   | 8.5.1.1 Doğal kaynakları ekonomik ve çevresel bir bakış açısıyla değerlendirir                                                                                         | x |
|                     |                                                  | Dünya bölgeleri doğal kaynak potansiyeli                                                 | 8.5.1.2 Dünyanın tek tek bölgelerinin doğal kaynak potansiyelini değerlendirir                                                                                         | x |
|                     |                                                  | Doğal kaynakların, merkezlerin ve bitmiş ürün türlerinin işlenmesi teknolojisi           | 8.5.1.3 Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde belirli doğal kaynakların işleme teknolojilerini açıklayan bitmiş ürünlerin merkezlerini ve türlerini adlandırır   | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri                   | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                                          | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerini açıklar ve uygular.                                                                                   |   |
|                     |                                                  |                                                                                          | 8.1.1.4 nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                                                           |   |
|                     |                                                  |                                                                                          | 8.1.1.5 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini ve özelliklerini, modellerini çeşitli malzemelerden veya çeşitli tekniklerden oluşturarak açıklar |   |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı              | 2.1 Coğrafi haritalar                                                                    | 8.1.1.6 çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar.                                                                                                               |   |
|                     |                                                  |                                                                                          | 8.2.1.1, tematik haritaları tanımlayan ek unsurları oluşturur: profil, diyagram, grafik, tablo                                                                         |   |
|                     |                                                  |                                                                                          | 8.2.1.2, Coğrafi sembolleri ve haritaları tanımlayan ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                                   |   |
|                     |                                                  | 2.2. Coğrafi veritabanı                                                                  | 8.2.1.3 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini resim haritasında gösterir                                                                                                 |   |
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 5.2 Sosyo-Ekonomik Kaynaklar                     | Ekonomik altyapının unsurları ve işlevleri                                               | 8.2.2.1 bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bir Coğrafi veri tabanı derlemek                                                                                  |   |
|                     |                                                  |                                                                                          | 8.5.2.1 Ekonomik altyapının unsurlarını tanımlar ve Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde bunların önemini değerlendirir                                         | x |
|                     | 5.3 Dünya Ekonomisinin Sanayi ve Bölgesel Yapısı | Dünya ekonomisinin sanayi yapısı: madencilik ve imalat endüstrileri ve faaliyet alanları | 8.5.3.1 Üreticilerin ve işleyicilerin ekonomi türlerini, endüstrileri sınıflandırır                                                                                    | x |
|                     |                                                  | Tarım, sanayi ve faaliyet alanlarının organizasyon türleri                               | 8.5.3.2, Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde tarımsal ve endüstriyel üretimin organizasyon türlerini, hizmetleri açıklar                                       | x |

Tablo 4.18'in devamı

|                                                    |                                                  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                          |   |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA                                | 5.3 Dünya Ekonomisinin Sanayi ve Bölgesel Yapısı | Tarım, sanayi ve faaliyet alanlarının yerleşim faktörleri                                           | 8.5.3.3, Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde tarımsal ve endüstriyel üretim, hizmetler yerleştirme faktörlerini analiz eder                                      | x |
|                                                    |                                                  | Dünya ekonomisinin dallarının tanımı                                                                | 8.5.3.4, plana göre dünya ekonomisinin sektörlerini açıklar                                                                                                              | x |
|                                                    | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri                   | 1.1 araştırma ve araştırmacılar                                                                     | 8.1.1.3 Alan, kartografik, teorik Coğrafi araştırma yöntemlerini açıklar ve uygular.                                                                                     |   |
|                                                    |                                                  |                                                                                                     | 8.1.1.4 nicel ve nitel Coğrafi verileri işler ve analiz eder                                                                                                             |   |
|                                                    |                                                  |                                                                                                     | 8.1.1.5 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini ve özelliklerini, modellerini çeşitli malzemelerden veya çeşitli tekniklerden oluşturarak açıklayın |   |
|                                                    |                                                  |                                                                                                     | 8.1.1.6 çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar.                                                                                                                 |   |
|                                                    | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı              | 2.1 Coğrafi haritalar                                                                               | 8.2.1.1, tematik haritaları tanımlayan ek unsurları oluşturur: profil, diyagram, grafik, tablo                                                                           |   |
|                                                    |                                                  |                                                                                                     | 8.2.1.2, Coğrafi sembolleri ve haritaları tanımlayan ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                                     |   |
|                                                    |                                                  | 2.2. Coğrafi veritabanı                                                                             | 8.2.1.3 Coğrafi isimlendirmenin nesnelerini resim haritasında gösterir                                                                                                   |   |
|                                                    |                                                  |                                                                                                     | 8.2.2.1 bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak Coğrafi bir veri tabanı oluşturur                                                                                   |   |
| 6 ÜLKE ÇALIŞMALARI VE SİYASİ COĞRAFYANIN TEMELLERİ | 6.1 Dünya Ülkeleri                               | Dünyanın siyasi haritası                                                                            | 8.6.1.1 siyasi haritanın temel biçimlerini tanımlar                                                                                                                      |   |
|                                                    |                                                  | Ülkelerin siyasi tipolojisi                                                                         | 8.6.1.2 Ülkeleri hükümet ve devlet yapısına göre gruplandırır                                                                                                            |   |
|                                                    |                                                  | Siyasi haritadaki niceliksel ve niteliksel değişiklikler                                            | 8.6.1.3 siyasi haritadaki niceliksel ve niteliksel değişiklikleri analiz eder                                                                                            |   |
|                                                    |                                                  | Ülkeler, siyasi ve Coğrafi konum                                                                    | 8.6.1.4 ülkelerin siyasi ve Coğrafi konumlarını değerlendirir                                                                                                            | x |
|                                                    |                                                  | Siyasi entegrasyon. Kazakistan'ın siyasi entegrasyon süreçlerinde çıkarları, yönleri ve girişimleri | 8.6.1.5, politik entegrasyonun gerekliliğini ve amaçlarını açıklar                                                                                                       |   |
|                                                    |                                                  |                                                                                                     | 8.6.1.6 Kazakistan'ın siyasi entegrasyondaki çıkarlarını ve hedeflerini analiz eder                                                                                      |   |
|                                                    | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri                   | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                                                     | 8.1.1.3 saha, harita ve teorik Coğrafi araştırma yöntemlerinin özünü açıklamak ve uygulamak<br>8.1.1.4 kantitatif ve niteliksel veriler Coğrafi verileri analiz eder     |   |

Tablo 4.18'in devamı

|                                                    |                                   |                                 |                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 ÜLKE ÇALIŞMALARI VE SİYASİ COĞRAFYANIN TEMELLERİ | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri    | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar | 8.1.1.5 Coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini ve özelliklerini, modellerini çeşitli malzemelerden veya çeşitli tekniklerden oluşturarak açıklayın |
|                                                    |                                   |                                 | 8.1.1.6 çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar                                                                                                                  |
|                                                    | 2 Haritalık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 Coğrafi haritalar           | 8.2.1.1 tematik haritaları karakterize eden ek öğeler oluşturun: profil, grafik, grafik, tablo                                                                           |
|                                                    |                                   |                                 | 8.2.1.2 Coğrafi sembolleri ve haritaları karakterize eden ek unsurları kullanarak tematik haritaları okur                                                                |
|                                                    |                                   |                                 | 8.2.1.3 Coğrafi isimlendirme nesnelerini haritada görüntüleme                                                                                                            |
|                                                    |                                   | 2.2. Coğrafi veritabanı         | 8.2.2.1 bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak Coğrafi bir veri tabanı oluşturur                                                                                   |

Tablo 4.18 incelendiğinde 8. sınıf coğrafya dersine ilişkin programda yer alan 125 öğrenme hedefinden 47'sinin (%38) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 47 öğrenme hedefinin 18 tanesi (%38) bilgi düzeyinde olup Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya ve Ekonomik Coğrafya ünitelerinde verilmektedir. 27 tanesi (%57,5) beceri düzeyinde olup Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya, Ekonomik Coğrafya ünitelerinde verilmektedir. 2 tanesi de (%4,5) davranış düzeyinde verilmekte olup Fiziksel Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri ünitelerinde bulunmaktadır. 8. Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda duyuş düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.19).

Tablo 4.19 Sekizinci sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %    |
|----------------------------|----------|------|
| <b>Bilgi</b>               | 18       | 38   |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -    |
| <b>Davranış</b>            | 2        | 4,5  |
| <b>Beceri</b>              | 27       | 57,5 |
| <b>Toplam</b>              | 47       | 100  |

Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin bilgi boyutu açısından incelendiğinde Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya ve Ekonomik Coğrafya ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer bölümünün 8.3.1.3 kodlu plana göre arazi türlerini açıklar öğrenme hedefi; 8.3.1.7 kodlu kaya ve minerallerin özelliklerini belirler öğrenme hedefi; 8.3.1.8 kodlu kayaların yaşını belirleme yöntemlerini açıklar öğrenme hedefi; Hidrosfer bölümünün 8.3.3.1 kodlu iç suların oluşum şekillerini belirler öğrenme hedefi; 8.3.3.2 kodlu başlıca iç su türlerinin ekonomik önemini açıklar (Kazakistan bileşenine göre) öğrenme hedefi; 8.3.3.3 kodlu bir nehir vadisinin yapımını açıklar öğrenme hedefi; 8.3.3.4 kodlu nehirlerin hidrolojik rejimini Kazakistan bileşeninin ek içeriğine dayanarak açıklar öğrenme hedefi; 8.3.3.5 kodlu dünya ve Kazakistan'ın gölleri ve buzullarını plana göre tanımlar öğrenme hedefi; biyosfer bölümünün 8.3.4.1 kodlu doğal bölgelerin ve yükseltilerin oluşumunu açıklar öğrenme hedefi; 8.3.4.4 kodlu okyanusta yaşamın dağılımını belirler öğrenme hedefi ve doğal-toprak kompleksleri bölümünün 8.3.5.2 kodlu coğrafi kabuk yasalarının önemini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümünün 8.4.1.1 kodlu popülasyonu belirleme yöntemlerini açıklar öğrenme hedefi; 8.4.1.2 kodlu nüfus artış türüne göre dünya ülkelerini sınıflandırır öğrenme hedefi; 8.4.1.6 kodlu "Demografik politika" kavramını açıklar ve dünyadaki tek tek ülkelerle ilgili olarak kendi demografik politika modelini sunar öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar bölümünün 8.5.1.3 kodlu Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde belirli doğal kaynakların işleme teknolojisini açıklayan bitmiş ürünlerin merkezlerini ve türlerini adlandırır öğrenme hedefi; dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı bölümünün 8.5.3.1 kodlu üreticilerin ve işleyicilerin ekonomi türlerini, endüstrileri sınıflandırır öğrenme hedefi; 8.5.3.2 kodlu Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde tarımsal ve endüstriyel üretimin organizasyon türlerini, hizmetleri açıklar öğrenme hedefi ve 8.5.3.4 kodlu plana göre

dünya ekonomisinin sektörlerini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı çevre eğitimin beceri boyutu açısından incelendiğinde Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya, Ekonomik Coğrafya ünitelerinde çevre eğitiminin beceri boyutuna ilişkin öğrenme hedeflerinin olduğu görülmüştür.

Programın Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer bölümünün 8.3.1.2 kodlu arazi türlerini sınıflandırır öğrenme hedefi; 8.3.1.4 kodlu kıtalarda ve okyanuslarda bulunan benzer orografik birimleri karşılaştırır öğrenme hedefi; 8.3.1.5 kodlu kayaları ve mineralleri çeşitli özelliklere göre sınıflandırır öğrenme hedefi; 8.3.1.6 kodlu kayaların ve minerallerin oluşum yasalarıyla ilgili olarak minerallerin dağılımını analiz eder öğrenme hedefi; 8.3.1.9 kodlu jeolojik kronolojiyi ve jeokronolojik tabloları analiz eder ve yer kabuğunun ve yaşamın gelişimindeki ana aşamaları ve jeolojik olayları ayırt eder öğrenme hedefi; 8.3.1.10 kodlu yerel bileşenin ek kapsamı temelinde topografyanın insan yaşamı ve ekonomi üzerindeki etkisini değerlendirir öğrenme hedefi; coğrafi araştırma yöntemleri bölümünün 8.1.1.3 kodlu saha, harita ve teorik coğrafi araştırma yöntemlerinin özünü açıklar ve uygular; 8.1.1.5 kodlu coğrafi nesnelerin, fenomenlerin ve süreçlerin özelliklerini ve özelliklerini, modellerini çeşitli malzemelerden veya çeşitli tekniklerden oluşturarak açıklar ve 8.1.1.6 kodlu çalışmanın sonuçlarını çeşitli biçimlerde sunar öğrenme hedefleri; haritacılık ve coğrafi veritabanı bölümünün 8.2.2.1 kodlu bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak coğrafi bir veri tabanı oluşturur öğrenme hedefi; atmosfer bölümünün 8.3.2.1 kodlu iklim oluşturan faktörleri analiz eder öğrenme hedefi; 8.3.2.2 kodlu atmosferin küresel dolaşımını analiz eder ve açıklar öğrenme hedefi; 8.3.2.3 kodlu iklim bölgelerini analiz eder öğrenme hedefi; 8.3.2.4 kodlu her kıtada bulunan benzer iklim bölgelerini karşılaştırır öğrenme hedefi; 8.3.2.5 kodlu yerel bileşenin ek kapsamı temelinde iklimin insan yaşamı ve ekonomi üzerindeki etkisini değerlendirir öğrenme hedefi; 8.3.2.6 kodlu insan faaliyetlerinin atmosfer ve iklim üzerindeki olumsuz etkilerini gruplandırır, çözümler önerir (Kazak bileşenine dayalı olarak) öğrenme hedefi; Hidrosfer bölümünün 8.3.3.6 kodlu yerel bileşenin ek kapsamı temelinde iç suların çevresel sorunlarını sınıflandırır ve çözer öğrenme hedefi; Biyosfer bölümünün 8.3.4.3

kodlu her kıtadaki benzer doğal bölgeleri ve yükseklik bölgelerini karşılaştırır öğrenme hedefi; 8.3.4.5 kodlu flora ve faunanın korunması gerektiğini kanıtlar, koruma yolları önerir öğrenme hedefi; doğal-toprak kompleksleri bölümünün 8.3.5.1 kodlu coğrafi kabuğun bileşimini ve yapısını grafiksel olarak gösterir ve açıklar öğrenme hedefinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümünün 8.4.1.3 kodlu ülkelerin demografik durumunu analiz eder ve demografik göstergeleri hesaplar: nüfus, doğum ve ölüm oranları, doğal ve mekanik büyüme, genel büyüme, yaş ve cinsiyet, etnik ve dini yapı ve 8.4.1.4 kodlu ülkelerin demografik göstergelerini grafiksel olarak temsil eder ve açıklar öğrenme hedefleri ile 8.4.1.5 kodlu dünya ülkelerini demografik sorunlara göre sınıflandırır öğrenme hedefleri çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilişkilendirilebilir.

Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar bölümünün 8.5.1.1 kodlu doğal kaynakları ekonomik ve çevresel bir bakış açısıyla değerlendirir öğrenme hedefi; 8.5.1.2 kodlu dünyanın tek tek bölgelerinin doğal kaynak potansiyelini değerlendirir öğrenme hedefi; sosyo-ekonomik kaynaklar bölümünün 8.5.2.1 kodlu ekonomik altyapının unsurlarını tanımlar ve Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde bunların önemini değerlendirir öğrenme hedefi ve dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı bölümünün 8.5.3.3 kodlu Kazakistan bileşeninin ek kapsamı temelinde tarımsal ve endüstriyel üretim, hizmetler yerleştirme faktörlerini analiz eder öğrenme hedefi çevre eğitiminin beceri boyutuna yöneliktir.

Kazakistan Ortaöğretim 8. sınıf Coğrafya dersinde çevre eğitimin davranış boyutu açısından incelendiğinde Fiziksel Coğrafya ve Ülke Çalışmaları ile Siyasi Coğrafyanın Temelleri ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde Hidrosfer bölümünün 8.3.3.7 kodlu yerel bileşenin ek kapsamına dayalı olarak su felaketi önleme önlemleri sağlar öğrenme hedefi; Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri Ünitesi'nde dünya ülkeleri bölümünün 8.6.1.4 kodlu ülkelerin siyasi ve coğrafi konumlarını değerlendirir öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin davranış boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 125 öğrenme hedefinden 47'sinin (%38) çevre eğitimi ile ilgili olduğu ve bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin daha ziyade beceri düzeyinde verildiği söylenebilir. Buradan anlaşıldığı üzere yedinci sınıfta daha bilgi düzeyinde verilen öğrenme hedefleri, sınıf düzeyinin yükselmesiyle birlikte sekizinci sınıfta uygulamaya dönük olarak beceri boyutunda verilmeye çalışılmıştır.

#### **4.4.3 Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersinde Çevre Eğitimi**

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı altıncı ve yedinci sınıflar coğrafya dersi öğretim programlarında olduğu gibi Coğrafi Araştırma Yöntemleri, Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri olmak üzere altı üniteden oluşmaktadır. Bu durumdan anlaşıldığı üzere genel olarak Kazakistan'da sınıf düzeyinde verilen coğrafya dersi öğretim programları sarmal bir şekilde birbirini takip ederek genişletilmekte ve detaylandırılmaktadır. Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nın Coğrafi Araştırma Yöntemleri Ünitesi'nde araştırma ve araştırmacılar bölümü, Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı Ünitesi'nde coğrafi haritalar ve coğrafi veri tabanı bölümleri, Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer, atmosfer, hidrosfer, biyosfer, doğal-toprak kompleksleri bölümleri, Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümü yer almaktadır. Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar, sosyo-ekonomik kaynaklar, dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı; küresel ekonominin gelişimindeki eğilimler ve göstergeler bölümleri ve Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri Ünitesi'nde de dünya ülkeleri bölümleri bulunmaktadır. Ayrıca ünite sonlarında coğrafi araştırma yöntemleri ile haritacılık ve coğrafi veri tabanı bölümleri yer almaktadır.

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nın 6 ünite, 36 bölüm, 63 konu ve 118 tane öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 46 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu anlaşılmıştır (Tablo 4.20).



Tablo 4.20 Dokuzuncu sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER                            | BÖLÜMLER                        | KONULAR                                                                       | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                   | BOYUTLAR |       |          |        |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                                     |                                 |                                                                               |                                                                                                                     | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| 1 COĞRAFI ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ      | 1.1 Araştırma ve Araştırmacılar | Kazak coğrafyacıları üzerine araştırmalar                                     | 9.1.1.1, coğrafi bilimin gelişimine katkıda bulunan Kazakların araştırmasını anlatır                                |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Modern coğrafya bilimi çalışmasının güncel Zorlukları                         | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                          |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi nesnelerin ve fenomenlerin aday gösterilmesinin özellikleri           | 9.1.1.3 coğrafi nesnelerin ve fenomenlerin aday gösterilmesinin özelliklerini tanımlar                              |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Kazak halk coğrafyası terimleri                                               | 9.1.1.4 Kazak halkının popüler coğrafi terimlerinin anlamını açıklar                                                |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Araştırma sonuçlarının akademik sunum biçimleri                               | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                    |          |       |          |        |
| 2 HARİTACILIK VE COĞRAFI VERİTABANI | 2.1 Coğrafi Haritalar           | Coğrafi nesnelerin, süreçlerin ve fenomenlerin haritada nasıl görüntüleneceği | 9.2.1.1 Haritalarda görüntüleme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder       |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi isimlendirmenin formlarını belirtme yolları                           | 9.2.1.2 haritada Kazakistan coğrafi isimlendirmesinin nesnelerini görüntüler                                        |          |       |          |        |
|                                     | 2.2. Coğrafi Veritabanı         | Zemini Uzaktan Algılama Yöntemleri                                            | 9.2.2.1 Dünya'nın uzaktan algılama yöntemlerini karakterize eder, önemini ve özelliklerini açıklar                  |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Coğrafi bilgi sistemleri teknolojilerinin uygulama alanı                      | 9.2.2.2, ekonomi ve bilim dallarında coğrafi bilgi teknolojilerinin uygulanmasının önemini karakterize eder         |          |       |          |        |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA                 | 3.1 Litosfer                    | Kazakistan topraklarının jeolojik tarihi ve tektonik yapısı                   | 9.3.1.1, yerel bileşenin ek kapsamına dayanarak Kazakistan'ın jeolojik tarihini ve tektonik arazi yapısını tanımlar |          |       |          |        |
|                                     |                                 | Kazakistan'ın ana orografik tesisleri                                         | 9.3.1.2 Kazakistan'ın ana orografik nesnelerini tanımlar                                                            |          |       |          |        |

Tablo 4.20'nin devamı

|                     |                                     |                                                                        |                                                                                                                                                      |   |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.1 Litosfer                        | Kazak oronimleri                                                       | 9.3.1.3 Kazakça oronimleri sınıflandırın, anlamlarını açıklayın ve çeviriyi üç dilde temsil eder                                                     |   |
|                     |                                     | Kazakistan'da maden kaynaklarının tahsisi kalıpları                    | 9.3.1.4 Kazakistan'ın maden kaynaklarının tahsisinin düzenlerini tanımlar                                                                            | x |
|                     |                                     | Maden Çıkarma ve işleme Merkezleri                                     | 9.3.1.5 Kazakistan'ın maden kaynaklarının ana üretim ve işleme merkezlerini haritalar ve tanımlar                                                    | x |
|                     |                                     | Kazakistan'ın maden kaynaklarının değerlendirilmesi                    | 9.3.1.6 Kazakistan'ın maden kaynaklarının değerlendirilmesini yürütür                                                                                | x |
|                     |                                     | Maden kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili sorunlar                 | 9.3.1.7 maden kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili sorunları gruplandırır ve Kazakistan'ın çeşitli bölgelerinde bunları çözmenin yollarını önerir | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                        | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                                           |   |
|                     |                                     |                                                                        | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                                     |   |
|                     | 2 Haritacılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 coğrafi haritalar                                                  | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                                       |   |
|                     |                                     |                                                                        | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                                               |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.2 Atmosfer                        | Kazakistan'ın iklim oluşturan faktörleri                               | 9.3.2.1 Kazakistan'ın iklim oluşturan faktörlerini analiz eder                                                                                       | x |
|                     |                                     | Kazakistan'ın iklim koşulları                                          | 9.3.2.2 Kazakistan'ın iklim koşullarını analiz eder                                                                                                  | x |
|                     |                                     | Kazakistan'ın iklim kaynakları                                         | 9.3.2.3 Kazakistan'ın iklim kaynaklarını değerlendirir                                                                                               | x |
|                     |                                     | Kazakistan'da olumsuz ve tehlikeli atmosferik olaylar                  | 9.3.2.4 Kazakistan'daki yayılma bölgesini, olumsuz ve tehlikeli atmosferik olayların oluşumunu haritada görüntüleyin ve önlemler alır                | x |
|                     |                                     | Kazak halkının atmosferik ve iklim olaylarının adaylığının özellikleri | 9.3.2.5 Yerel bileşenin ek kapsamına dayanarak, Kazak halkının atmosferik ve iklim olaylarının adaylığının özelliklerini belirler                    | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                        | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                                           |   |
|                     |                                     |                                                                        | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                                     |   |

Tablo 4.20'nin devamı

|                     |                                     |                                                          |                                                                                                                                                       |   |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 2 Haritacılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 coğrafi haritalar                                    | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                                        |   |
|                     |                                     |                                                          | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                                                |   |
|                     | 3.3 Hidrosfer                       | Kazakistan'ın iç sularının türleri                       | 9.3.3.1 Kazakistan'ın iç sularını gruplar, analiz eder ve tanımlar: nehirler ve göller, buzullar ve permafrost, yeraltı suları                        | x |
|                     |                                     | Kazak hidronimleri                                       | 9.3.3.2 Kazak hidronimlerini sınıflandırın, anlamlarını açıklayın ve çeviriyi üç dilde temsil eder                                                    |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.3 Hidrosfer                       | Kazakistan'ın su kaynaklarının ekonomik değerlendirmesi  | 9.3.3.3 Kazakistan su kaynaklarının ekonomik değerlendirmesini sağlar                                                                                 | x |
|                     |                                     | Su kaynaklarının çevresel sorunları                      | 9.3.3.4, yerel bileşenin ek kapsamına dayalı olarak su kaynaklarının çevresel sorunlarını analiz eder ve çözmenin yollarını önerir                    | x |
|                     |                                     | Kazakistan'ın iç sularının jeopolitik sorunları          | 9.3.3.5 Kazakistan'ın su kaynaklarının jeopolitik sorunlarını çözmek için sınıflandırma yolları sunar: sınır ötesi nehirler, Hazar Denizi'nin statüsü | x |
|                     |                                     |                                                          |                                                                                                                                                       |   |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                          | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                                            |   |
|                     |                                     |                                                          | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                                      |   |
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 2 Haritacılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 coğrafi haritalar                                    | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                                        |   |
|                     |                                     |                                                          | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                                                |   |
|                     | 3.4 Biyosfer                        | Kazakistan'ın doğal bölgeleri ve yüksek irtifa kuşakları | 9.3.4.1 Kazakistan'ın doğal bölgelerinin ve yüksek irtifa kemerlerinin karşılaştırmalı analizini yapar                                                | x |
|                     |                                     | Korunan doğal alanların türleri                          | 9.3.4.2 koruma alanlarının, rezervlerin, milli parkların özel korunan alanlarının oluşturulmasının amaçlarını açıklar                                 | x |
|                     |                                     | Doğal miras                                              | 9.3.4.3 Kazakistan'ın doğal mirasını değerlendirir                                                                                                    | x |
|                     |                                     | Doğal gömülerin önemi (özellikle korunan alanlar)        | 9.3.4.4 Kazak doğal gömülerini konuya göre sınıflandırın, anlamlarını açıklayın ve üç dilde harf çevirisi önerir                                      | x |

Tablo 4.20'nin devamı

|                     |                                        |                                                                |                                                                                                                |   |
|---------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 3 FİZİKSEL COĞRAFYA | 3.4<br>Biyosfer                        | Noosfer oluşumu                                                | 9.3.4.5 noosfer oluşum koşullarını inceler                                                                     | x |
|                     |                                        | Kazakistan'ın noosferin gelişimine katkısı                     | 9.3.4.6, Kazakistan'ın noosferin gelişimine katkısını değerlendirir                                            | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri         | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                     |   |
|                     |                                        |                                                                | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                               |   |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı    | 2.1 coğrafi haritalar                                          | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder |   |
|                     |                                        |                                                                | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                         |   |
|                     | 3.5 Doğal-Toprak Kompleksleri          | Kazakistan'ın en büyük fiziksel ve coğrafi bölgeleri           | 9.3.5.1 Kazakistan'ın büyük doğal komplekslerinin plana göre açıklaması                                        | x |
|                     |                                        | Kazakların doğal gömüleri (Fiziksel ve coğrafi bölgelerin adı) | 9.3.5.2 Kazak doğal gömülerini sınıflandırın, anlamlarını açıklayın ve üç dilde harf çevirisi önerin           | x |
|                     |                                        | Doğal kompleksleri etkileyen antropojenik faktörler            | 9.3.5.3 antropojenik faktörlerin yerel bileşen temelinde doğal kompleksler üzerindeki etkisini inceler         | x |
|                     |                                        | Antropojenik manzaraları iyileştirmenin yolları                | 9.3.5.4 antropojenik peyzajları iyileştirmenin yollarını sunar: ıslah, ıslahı peyzaj tasarımı                  | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri         | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                     |   |
|                     |                                        |                                                                | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                               |   |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanları | 2.1 Coğrafi haritalar                                          | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder |   |
|                     |                                        |                                                                | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                         |   |
| 4 SOSYAL COĞRAFYA   | 4.1 Nüfusun Coğrafyası                 | Kazakistan halkının ulusal ve dini bileşimi                    | 9.4.1.1 Kazakistan nüfusunun ulusal ve dini yapısını tanımlar                                                  | x |
|                     |                                        | Dünya nüfusunun göçü                                           | 9.4.1.2 Dünya nüfusunun göçünün temel yönlerini, nedenlerini ve sonuçlarını açıklar                            | x |
|                     |                                        | Kazakistan'da nüfusun göçü                                     | 9.4.1.3 Kazakistan'daki göç süreçlerini analiz eder ve ana yönleri belirler                                    | x |
|                     |                                        | Göç Politikası                                                 | 9.4.1.4 kendi göç politikası modelini sunar                                                                    |   |

Tablo 4.20'nin devamı

|                     |                                   |                                                                                                         |                                                                                                                                               |   |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4 SOSYAL COĞRAFYA   | 4.1 Nüfusun Coğrafyası            | İşgücü kaynaklarının nicel ve niteliksel bileşimi                                                       | 9.4.1.5, iş gücünün niceliksel ve niteliksel bileşimini, Kazakistan göstergelerinin diğer ülkelerle karşılaştırmasına dayanarak değerlendirir |   |
|                     |                                   | Kazakistan'ın demografik durumu ve demografik politikası                                                | 9.4.1.6 Kazakistan'ın demografik durumunu analiz etmek ve kendi demografik politika modelini sunar                                            | x |
|                     |                                   | Yerleşim yerlerinin sınıflandırılması                                                                   | 9.4.1.7 Kazakistan'daki yerleşim yerlerini sınıflandırır                                                                                      | x |
|                     |                                   | Yerleşim yerlerinin fonksiyonel bölgeleri                                                               | 9.4.1.8 yerleşim yerlerinin türlerini ve fonksiyonel bölgelerini açıklar                                                                      | x |
|                     |                                   | Kazakistan'daki Oikonimler                                                                              | 9.4.1.9 Kazakistan'daki oikonimleri sınıflandırır, anlamlarını açıklar ve üç dilde transkripsiyon sağlar                                      | x |
|                     |                                   | Kazakistan'daki yerleşim yerlerinin sorunları                                                           | 9.4.1.10 Kazakistan'ın yerleşim yerlerinin sorunlarını çözmenin yollarını sınıflandırır ve önerir                                             | x |
|                     |                                   | Kentleşme süreci                                                                                        | 9.4.1.11, kentleşme sürecinin nedensel ilişkilerini açıklamakla ilgili sorunları çözmenin yollarını önerir                                    | x |
|                     |                                   | Kazakistan'da kentleşme sürecinin değerlendirilmesi                                                     | 9.4.1.12 Kazakistan'daki kentleşme sürecini değerlendirir                                                                                     | x |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri    | 1 coğrafi araştırma yöntemleri                                                                          | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                                    |   |
|                     |                                   |                                                                                                         | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                              |   |
|                     | 2 Haritalık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 coğrafi haritalar                                                                                   | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                                |   |
|                     |                                   |                                                                                                         | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                                        |   |
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 5.1 Doğal Kaynaklar               | Kazakistan'ın doğal kaynak potansiyeli                                                                  | 9.5.1.1 Kazakistan'ın doğal kaynak potansiyelini değerlendirir                                                                                | x |
|                     |                                   | Kazakistan'daki belirli kaynak türlerinin işlenmesi için teknolojiler, merkezler ve bitmiş ürün türleri | 9.5.1.2 Kazakistan'daki bireysel doğal kaynakların işlenmesi için teknolojiyi tanımlamak, merkezleri ve bitmiş ürün türlerini adlandırır      | x |
|                     |                                   | Doğa yönetiminin türleri ve biçimleri                                                                   | 9.5.1.3 türleri ve doğa yönetimi türlerini gruplandırır                                                                                       | x |
|                     |                                   | Sürdürülebilir kalkınma                                                                                 | 9.5.1.4 sürdürülebilir kalkınmanın işaretlerini ve yönlerini karakterize eder                                                                 | x |
|                     |                                   | Kazakistan'da doğa yönetimi ile ilgili sorunlar                                                         | 9.5.1.5 Kazakistan'daki doğa yönetimi sorunlarını çözmenin yollarını tanımlar ve önerir                                                       | x |

Tablo 4.20'nin devamı

|                     |                                                   |                                                                  |                                                                                                                                    |
|---------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri                    | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                  | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                         |
|                     |                                                   |                                                                  | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                   |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı               | 2.1 coğrafi haritalar                                            | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                     |
|                     |                                                   |                                                                  | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                             |
|                     | 5.2 Sosyo-Ekonomik Kaynaklar                      | Süreç, bilimsel ve teknolojik devrimin yönleri                   | 9.5.2.1 bilimsel ve teknolojik devrimin gelişim süreçlerini, yönlerini analiz eder                                                 |
|                     |                                                   | İnsan potansiyeli geliştirme Endeksi göstergeleri                | 9.5.2.2 Kazakistan bileşeninin ek kapsamına dayanarak, insani gelişme endeksinin göstergelerini belirler ve ülkeleri karşılaştırır |
|                     | 5.2 Sosyo-Ekonomik Kaynaklar                      | Kazakistan'da insan sermayesinin gelişimi                        | 9.5.2.3 Kazakistan'da insan sermayesinin kalitesini artırmak için öneriler üretir                                                  |
|                     |                                                   | Kazakistan'ın endüstriyel ve yenilikçi gelişim alanları          | 9.5.2.4 Kazakistan'ın sanayi ve inovasyon gelişiminin yönünü belirler ve tahmin eder                                               |
|                     |                                                   | Kazakistan'ın yenilikçi altyapısı                                | 9.5.2.5 durumu analiz eder ve Kazakistan'ın yenilikçi altyapısının geliştirilmesi için öneriler geliştirir                         |
|                     |                                                   | Kazakistan bölgelerinin altyapısının gelişim düzeyi              | 9.5.2.6 Kazakistan bölgelerinin altyapısını analiz eder ve sorunları çözmenin yollarını önerir                                     |
|                     |                                                   |                                                                  | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                         |
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri                    | 1.1 araştırma ve araştırmacılar                                  | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                   |
|                     |                                                   |                                                                  |                                                                                                                                    |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı               | 2.1 coğrafi haritalar                                            | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                     |
|                     |                                                   |                                                                  | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                             |
|                     | 5.3 Dünya Ekonomisinin Sanayi ve Rölöresel Yapısı | Kazakistan'ın ekonomi dalları                                    | 9.5.3.1 Kazakistan'ın ekonomi sektörlerini plana göre anlatır                                                                      |
|                     |                                                   | Ekonomi dalları ve Kazakistan'ın ekonomik bölgelerinin uzmanlığı | 9.5.3.2 ekonomik alanları tanımlar ve Kazakistan'ın ekonomik bölgelerinin uzmanlığını açıklar                                      |
|                     | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri                    | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                  | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                         |
|                     |                                                   |                                                                  | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                   |

Tablo 4.20'nin devamı

|                     |                                                               |                                                                            |                                                                                                                                           |   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanları                        | 2.1 Coğrafi haritalar                                                      | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                            |   |
|                     |                                                               |                                                                            | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                                    |   |
|                     | 5.4 Küresel Ekonominin Gelişimindeki Eğilimler ve Göstergeler | Dünya ekonomisinin konuları                                                | 9.5.4.1 Dünya ekonomisinin faktörlerini karakterize eder                                                                                  | x |
|                     |                                                               | Uluslararası coğrafi işbölümünün                                           | 9.5.4.2 Uluslararası coğrafi işbölümünün özünü tanımlar                                                                                   | x |
|                     |                                                               | Uluslararası ekonomik ilişkiler türleri                                    | 9.5.4.3 uluslararası ekonomik ilişkilerin türlerini sınıflandırmak ve karakterize eder                                                    | x |
|                     |                                                               | Dünya ekonomisinin gelişim göstergeleri                                    | 9.5.4.4, dünya ekonomisinin gelişim göstergelerini karakterize eder: gayri safi yurtiçi hasıla, kişi başına düşen gayri safi milli hasıla | x |
|                     | 5.4 Küresel Ekonominin Gelişimindeki Eğilimler ve Göstergeler | Kalkınma modelleri ve dünya ekonomisinin bölgesel yapısı                   | 9.5.4.5, dünya ekonomisinin modellerini ve bölgesel yapısını analiz eder                                                                  | x |
|                     |                                                               | Dünya ekonomisinin gelişme eğilimleri                                      | 9.5.4.6 dünya ekonomisinin gelişme eğilimlerini analiz eder                                                                               | x |
|                     |                                                               | Kazakistan'ın dünya ekonomisinde yeri                                      | 9.5.4.7 Kazakistan'ın dünya ekonomisindeki yerini belirler                                                                                | x |
|                     |                                                               | İlgi ve hedefler, Kazakistan'ın uluslararası ekonomik entegrasyondaki yeri | 9.5.4.8, Kazakistan'ın uluslararası ekonomik entegrasyondaki çıkarlarını ve hedeflerini, yerini belirler                                  | x |
| 5 EKONOMİK COĞRAFYA | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri                                | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                            | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                                                |   |
|                     |                                                               |                                                                            | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                                          |   |
|                     | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanları                        | 2.1 Coğrafi haritalar                                                      | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder                            |   |
|                     |                                                               |                                                                            | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                                    |   |
|                     | 6.1 Dünya Ülkeleri                                            | Ülkelerin ekonomik kalkınma düzeyine göre gruplandırılması                 | 9.6.1.1 ülkeleri Kazakistan bileşeninin ek içeriğine dayalı olarak ekonomik kalkınma düzeyine göre gruplandırır                           |   |
|                     |                                                               | Uluslararası kuruluşların seviyeleri ve hedefleri                          | 9.6.1.2 uluslararası kuruluşları Kazakistan bileşeninin ek içeriğine dayalı olarak seviyeye ve amaca göre gruplandırır                    |   |
|                     |                                                               | Kazakistan Cumhuriyeti'nin sosyal, ekonomik, politik ve coğrafi konumu     | 9.6.1.3. Kazakistan Cumhuriyeti'nin sosyal, ekonomik, politik ve coğrafi konumunun kapsamlı bir değerlendirmesini sağlar                  |   |

Tablo 4.20'nin devamı

|                                                    |                                     |                                                                             |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 ÜLKE ÇALIŞMALARI VE SİYASİ COĞRAFYANIN TEMELLERİ | 6.1 Dünya Ülkeler                   | Kazakistan'da siyasi ve idari cenaze törenleri                              | 9.6.1.4 Kazakistan'daki siyasi ve idari gömülerin çevirisini üç dilde sınıflandırmak, anlamını açıklamak ve temsil eder |
|                                                    |                                     | Kazakistan Cumhuriyeti hakkında kapsamlı coğrafi bilgilerin sunum biçimleri | 9.6.1.5 Kazakistan Cumhuriyeti hakkında çeşitli hedef kitlelere kapsamlı coğrafi bilgiler hazırlar                      |
|                                                    | 1 Coğrafi Araştırma Yöntemleri      | 1.1 Araştırma ve araştırmacılar                                             | 9.1.1.2 modern coğrafi bilimin güncel sorunlarını tanımlar                                                              |
|                                                    |                                     |                                                                             | 9.1.1.5 çalışmanın sonuçlarını çeşitli akademik biçimlerde sunar                                                        |
|                                                    | 2 Haritalılık ve Coğrafi Veritabanı | 2.1 coğrafi haritalar                                                       | 9.2.1.1 haritalarda görüntülenme sürecinde önemli coğrafi nesneleri, süreçleri ve fenomenleri karakterize eder          |
|                                                    |                                     |                                                                             | 9.2.1.2 harita üzerinde coğrafi isimlendirmenin nesnelerini görüntüler                                                  |

Tablo 4.20 incelendiğinde dokuzuncu sınıf coğrafya dersine ilişkin programda yer alan 118 öğrenme hedefinden 46'sının (%40) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 46 öğrenme hedefinin 12 tanesi (%26) bilgi düzeyinde olup Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya, Ekonomik Coğrafya ünitelerinde verilmektedir. 1 tanesi (%2) duyuş düzeyinde verilmekte olup Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde verildiği görülmüştür. 5 tanesi (%11) davranış düzeyinde olup Fiziksel Coğrafya ünitesinde bulunmaktadır. 28 tanesi de (%61) beceri düzeyinde olup Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya, Ekonomik Coğrafya ünitelerinde verildiği görülmektedir (Tablo 4.21).

Tablo 4.21 Dokuzuncu sınıf coğrafya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %   |
|----------------------------|----------|-----|
| <b>Bilgi</b>               | 12       | 26  |
| <b>Duyuş</b>               | 1        | 2   |
| <b>Davranış</b>            | 5        | 11  |
| <b>Beceri</b>              | 28       | 61  |
| <b>Toplam</b>              | 46       | 100 |



Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili öğrenme hedeflerinin Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya ve Ekonomik Coğrafya ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer bölümünün 9.3.1.4 kodlu Kazakistan'ın maden kaynaklarının tahsisinin düzenlerini tanımlar öğrenme hedefi; 9.3.1.5 kodlu Kazakistan'ın maden kaynaklarının ana üretim ve işleme merkezlerini haritalar ve tanımlar öğrenme hedefi; 9.3.2.5 kodlu yerel bileşenin ek kapsamına dayanarak, kazak halkının atmosferik ve iklim olaylarının adaylığının özelliklerini belirler öğrenme hedefi; biyosfer 9.3.4.2 kodlu koruma alanlarının, rezervlerin, milli parkların özel korunan alanlarının oluşturulmasının amaçlarını açıklar öğrenme hedefi; doğal-toprak kompleksleri bölümünün 9.3.5.1 kodlu Kazakistan'ın büyük doğal komplekslerinin plana göre açıklaması öğrenme hedefi hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümünün 9.4.1.1 kodlu Kazakistan nüfusunun ulusal ve dini yapısını tanımlar öğrenme hedefi; 9.4.1.7 kodlu Kazakistan'daki yerleşim yerlerini sınıflandırır öğrenme hedefi; 9.4.1.8 kodlu yerleşim yerlerinin türlerini ve fonksiyonel bölgelerini açıklar öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar bölümünün 9.5.1.2 kodlu Kazakistan'daki bireysel doğal kaynakların işlenmesi için teknolojiyi tanımlamak, merkezleri ve bitmiş ürün türlerini adlandırır öğrenme hedefi; küresel ekonominin gelişimindeki eğilimler ve göstergeler bölümünün 9.5.4.2 kodlu uluslararası coğrafi işbölümünün özünü tanımlar öğrenme hedefi; 9.5.4.3 kodlu uluslararası ekonomik ilişkilerin türlerini sınıflandırmak ve karakterize eder öğrenme hedefi; 9.5.4.4 kodlu dünya ekonomisinin gelişim göstergelerini karakterize eder: gayri safi yurtiçi hasıla, kişi başına düşen gayri safi milli hasıla öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu görülmüştür.

Dokuzuncu sınıf coğrafya öğretim programı çevre eğitiminin duyuş boyutu açısından incelendiğinde, bu boyutun sadece Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde verildiği

görülmüştür. Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde biyosfer bölümünün 9.3.4.3 kodlu Kazakistan'ın doğal mirasını değerlendirir öğrenme hedefi çevre eğitiminin duyuş boyutuna yöneliktir.

Dokuzuncu sınıf coğrafya öğretim programı çevre eğitiminin davranış boyutu açısından incelendiğinde, bu boyutun Fiziksel Coğrafya ve Sosyal Coğrafya ünitelerinde verildiği görülmüştür. Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde doğal-toprak kompleksleri bölümünün 9.3.5.4 kodlu antropojenik peyzajları iyileştirmenin yollarını sunar: ıslah, ıslahı peyzaj tasarımı öğrenme hedefi çevre eğitiminin davranış boyutuna yöneliktir.

Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümünün 9.4.1.2 kodlu dünya nüfusunun göçünün temel yönlerini, nedenlerini ve sonuçlarını açıklar öğrenme hedefi; 9.4.1.3 kodlu Kazakistan'daki göç süreçlerini analiz eder ve ana yönleri belirler öğrenme hedefi; 9.4.1.6 kodlu Kazakistan'ın demografik durumunu analiz etmek ve kendi demografik politika modelini sunar öğrenme hedefi; 9.4.1.9 kodlu Kazakistan'daki oikonimleri sınıflandırır, anlamlarını açıklar ve üç dilde transkripsiyon sağlar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Dokuzuncu sınıf coğrafya öğretim programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde, Fiziksel Coğrafya, Sosyal Coğrafya ve Ekonomik Coğrafya ünitelerinde verilen bazı öğrenme hedeflerinin bu boyuta yönelik olduğu görülmüştür.

Fiziksel Coğrafya Ünitesi'nde litosfer bölümünün 9.3.1.6 kodlu Kazakistan'ın maden kaynaklarının değerlendirilmesini yürütür öğrenme hedefi; 9.3.1.7 kodlu maden kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili sorunları gruplandırır ve Kazakistan'ın çeşitli bölgelerinde bunları çözmenin yollarını önerir öğrenme hedefi; 9.3.2.1 kodlu Kazakistan'ın iklim oluşturan faktörlerini analiz eder öğrenme hedefi; 9.3.2.2 kodlu Kazakistan'ın iklim koşullarını analiz eder öğrenme hedefi; 9.3.2.3 kodlu Kazakistan'ın iklim kaynaklarını değerlendirir öğrenme hedefi; 9.3.2.4 kodlu Kazakistan'daki yayılma bölgesini, olumsuz ve tehlikeli atmosferik olayların oluşumunu haritada görüntüleyin ve önlemler alır öğrenme hedefi; 9.3.3.1 kodlu

Kazakistan'ın iç sularını gruplar, analiz eder ve tanımlar: nehirler ve göller, buzullar ve permafrost, yeraltı suları öğrenme hedefi; 9.3.3.3 kodlu Kazakistan su kaynaklarının ekonomik değerlendirmesini sağlar öğrenme hedefi; 9.3.3.4 kodlu yerel bileşenin ek kapsamına dayalı olarak su kaynaklarının çevresel sorunlarını analiz eder ve çözmenin yollarını önerir öğrenme hedefi; 9.3.3.5 kodlu Kazakistan'ın su kaynaklarının jeopolitik sorunlarını çözmek için sınıflandırma yolları sunar: sınır ötesi nehirler, Hazar Denizi'nin statüsü öğrenme hedefi; 9.3.4.1 kodlu Kazakistan'ın doğal bölgelerinin ve yüksek irtifa kemerlerinin karşılaştırmalı analizini yapar öğrenme hedefi; 9.3.4.4 kodlu Kazak doğal gömülerini konuya göre sınıflandırır, anlamlarını açıklayın ve üç dilde harf çevirisi önerir öğrenme hedefi; 9.3.4.5 kodlu noosfer oluşum koşullarını inceler öğrenme hedefi; 9.3.4.6 kodlu Kazakistan'ın noosferin gelişimine katkısını değerlendirir öğrenme hedefi; 9.3.5.2 kodlu kazak doğal gömülerini sınıflandırır, anlamlarını açıklayın ve üç dilde harf çevirisi önerin öğrenme hedefi ve 9.3.5.3 kodlu antropojenik faktörlerin yerel bileşen temelinde doğal kompleksler üzerindeki etkisini inceler öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sosyal Coğrafya Ünitesi'nde nüfusun coğrafyası bölümünün 9.4.1.10 kodlu Kazakistan'ın yerleşim yerlerinin sorunlarını çözmenin yollarını sınıflandırır ve önerir öğrenme hedefi; 9.4.1.11 kodlu kentleşme sürecinin nedensel ilişkilerini açıklamakla ilgili sorunları çözmenin yollarını önerir öğrenme hedefi; 9.4.1.12 kodlu Kazakistan'daki kentleşme sürecini değerlendirir öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuna yöneliktir.

Ekonomik Coğrafya Ünitesi'nde doğal kaynaklar bölümünün 9.5.1.1 kodlu Kazakistan'ın doğal kaynak potansiyelini değerlendirir öğrenme hedefi; 9.5.1.3 kodlu türleri ve doğa yönetimi türlerini gruplandırır öğrenme hedefi; 9.5.1.4 kodlu sürdürülebilir kalkınmanın işaretlerini ve yönlerini karakterize eder öğrenme hedefi; 9.5.1.5 kodlu Kazakistan'daki doğa yönetimi sorunlarını çözmenin yollarını tanımlar ve önerir öğrenme hedefi; küresel ekonominin gelişimindeki eğilimler ve göstergeler bölümünün 9.5.4.1 kodlu dünya ekonomisinin faktörlerini karakterize eder öğrenme hedefi; 9.5.4.5 kodlu dünya ekonomisinin modellerini ve bölgesel yapısını analiz eder öğrenme hedefi; 9.5.4.6 kodlu dünya ekonomisinin gelişme eğilimlerini analiz eder

öğrenme hedefi; 9.5.4.7 kodlu Kazakistan'ın dünya ekonomisindeki yerini belirler öğrenme hedefi; 9.5.4.8 kodlu Kazakistan'ın uluslararası ekonomik entegrasyondaki çıkarlarını ve hedeflerini, yerini belirler öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 118 öğrenme hedefinden 46'sının (%40) çevre eğitimi ile ilgili olduğu, bu öğrenme hedeflerinin 8 sınıfta olduğu gibi çevre eğitiminin daha ziyade beceri düzeyinde verildiği söylenebilir. Bu duruma göre, yedinci sınıfta daha ziyade bilgi düzeyinde verilen çevre eğitimi, 8 sınıftan itibaren beceri düzeyine kaymış ve 9 sınıfta ta daha fazla yoğunlaştırılarak beceri düzeyinde verilmiştir. Ayrıca yedinci sınıfta davranış ve duyuş düzeyinde çevre eğitimi verilmezken, dokuzuncu sınıfta beceri, bilgi düzeyinin yanında davranış ve duyuş düzeyine yönelik olarak ta öğrenme hedefleri geliştirilmiştir.

#### 4.5 Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi olarak “Fizik dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Kazakistan'da fizik dersi 7. 8 ve 9. sınıflarda 2 saat olarak verilmektedir. Bu nedenle ilgili alt problem 7. 8. ve 9. sınıflarda ayrı ayrı olmak üzere üç bölümde incelenmiştir. Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin bulgular Tablo 4.22'de gösterilmiştir.

Tablo 4.22 Fizik dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel bilgiler

| Konular               | 7. sınıf | 8. sınıf | 9. sınıf |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| Dersin Genel Amaçları | x        | x        | x        |
| Dersin Hedefleri      | x        | x        | x        |
| Dersin Kapsamı        | -        | -        | -        |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2> s.452-483.

Programında fizik dersinin amacının öğrencilerin bilimsel görüşlerinin temelini oluşturarak dünyanın doğal ve bilimsel bir oluşumun bütün olarak algılamayı, kontrol etme yeteneğini geliştirmeyi, doğal olaylarını analiz etmeyi ve seçerek yaşamın pratik

problemlerine çözüm üretebilmeyi sağlamak olduğu ifade edilmiştir. Bu çerçeveden bakıldığında dersin amacının çevre eğitimi ile ilişkili olduğu ifade edilebilir.

Fizik dersinin hedefleri ise; öğrencilerin dünyanın şimdiki fiziksel oluşumunun temel yasaları ve ilkeleri hakkında bilgi edinmek, doğanın tanınması bilimsel yöntemleri hakkında bilgi edinmeye katkıda bulunmak, öğrencilerin entelektüel, bilgilendirici, iletişimsel ve yansıtıcı kültürünün geliştirilmesini sağlamak, duyarlı öğrenme ve araştırma faaliyetlerinde sorumluluk bilinciyle eğitim vermek, doğal kaynakların kullanımı ve çevre koruma, insanlara ve topluma güvenli yaşam sağlanması ile kazanılan becerilerin uygulanması şeklinde sıralanmaktadır. Bu hedeflerin de çevre eğitiminin doğasına uygun olduğu, çevre eğitimi kapsamında örtüştüğü söylenebilir.

Kazakistan'da fizik dersi ilk olarak yedinci sınıfta haftalık 2 ders saati olarak verilmeye başlanmakta, sekizinci ve dokuzuncu sınıflar düzeyinde de haftalık 2 saat olarak verilmektedir. Eğitim öğretim yılı olarak her sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrenci toplamda 68 saat fizik dersi eğitimi almaktadır.

Fizik dersi öğretim programı incelendiğinde, Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler, Mekanik, Termodinamik, Elektrik ve Manyetizma, Geometrik Optik, Kuantum Fiziğinin Unsurları, Astronominin Temelleri, Dünyanın Modern Fiziksel Görünüşü olmak üzere sekiz üniteden olduğu görülmüştür. Bu ünitelerden Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler Ünitesi'nde fizik-doğa bilimi, fiziksel miktarlar, fiziksel ölçümler bölümleri, Mekanik Ünitesi'nde kinematiğin temelleri, dinamiklerin temelleri, depolamanın temelleri, statik, salınımlar ve dalgalar bölümleri yer almaktadır. Termodinamik Ünitesi'nde moleküler-kinetik teoremin temelleri, termodinamiğin temelleri bölümleri; Elektrik ve Manyetizma Ünitesi'nde elektrostatik temelleri, elektrik akımı, manyetik alan, elektromanyetik dalgalar ve salınımlar bölümleri bulunmaktadır. Geometrik Optik Ünitesi'nde geometrik optik yasaları bölümü, Kuantum Fiziğinin Unsurları Ünitesi'nde atom ve atom çekirdeği yapısı, radyoaktivite, parçacıkların elemanları bölümleri görülmektedir. Gökbilimin Temelleri Ünitesi'nde dünya ve uzay, astrofizik elemanları bölümleri ve Dünyanın Modern Fiziksel Görünüşü Ünitesi'nde de fizik dünya görüşü bölümü yer almaktadır.

#### 4.5.1 Yedinci Sınıf Fizik Dersinde Çevre Eğitimi

Yedinci sınıf fizik dersi öğretim programı Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler, Mekanik, Termofizik ve Gökbilimin Temelleri olmak üzere 4 üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler Ünitesi'nde fizik-doğa bilimi, fiziksel miktarlar ve ölçümler bölümleri, Mekanik Ünitesi'nde mekanik hareket, yoğunluk, vücut etkileşimi, çalışma ve güç, enerji, güç anı bölümleri yer almaktadır. Termofizik Ünitesi'nde basınç bölümü, Gökbilimin Temelleri Ünitesi'nde dünya ve uzay bölümü yer almaktadır.

Kazakistan Yedinci Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı'nın toplamda 4 ünite, 10 bölüm 43 konu ve 67 tane de öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde yedi tane öğrenme hedefinin çevre eğitimi ile ilgili olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.23).

Tablo 4.23 Yedinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER                        | BÖLÜMLER                       | KONULAR                                                                       | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                            | BOYUTLAR |       |          |        |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                                 |                                |                                                                               |                                                                                                                              | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| FİZİKSEL NİCELİKLER VE ÖLÇÜMLER | Fizik - Doğa Bilimi            | Fizik - doğa bilimi                                                           | 7.1.1.1 Fiziksel olaylara örnekler verir;                                                                                    | x        |       |          |        |
|                                 |                                | Doğayı incelemenin bilimsel yöntemleri                                        | 7.1.1.2 Doğayı incelemenin bilimsel yöntemlerini ayırt eder;                                                                 |          |       |          | x      |
|                                 | Fiziksel Miktarlar ve Ölçümler | Uluslararası Birimler Sistemi (SI)                                            | 7.1.2.1 Fiziksel büyüklükleri SI sisteminde ölçüm birimleriyle tanımlar;                                                     |          |       |          |        |
|                                 |                                | Skaler ve vektör Fiziksel büyüklükler                                         | 7.1.2.2 Skaler ve vektörel fiziksel büyüklükleri ayırt eder ve örnekler verir;                                               |          |       |          |        |
|                                 |                                | Ölçümlerin ve hesaplamaların doğruluğu. Büyük ve küçük sayıları kısaca yazın. | 7.1.2.3 Büyük ve küçük sayıları yazarken katları ve kesirleri bilir ve kullanır: sayıları standart şekilde yazar;            |          |       |          |        |
|                                 |                                | №1. Laboratuvar çalışması. "Küçük cisimlerin boyutunun belirlenmesi"          | 7.1.3.1 Vücut uzunluğunu, hacmini, sıcaklığını ve süresini ölçer, ölçüm sonuçlarını alet hatalarını dikkate alarak kaydeder; |          |       |          |        |
|                                 |                                | №2. Laboratuvar çalışması. "Fiziksel büyüklüklerin ölçümü"                    | 7.1.3.2 Hızalama yöntemiyle küçük gövdelerin boyutunu belirler;                                                              |          |       |          |        |
|                                 |                                |                                                                               | 7.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                             |          |       |          |        |
|                                 |                                |                                                                               |                                                                                                                              |          |       |          |        |
|                                 |                                |                                                                               |                                                                                                                              |          |       |          |        |
|                                 |                                |                                                                               |                                                                                                                              |          |       |          |        |
|                                 |                                |                                                                               |                                                                                                                              |          |       |          |        |

Tablo 4.23'ün devamı

|         |                  |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |
|---------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEKANİK | Mekanik Hareket  | Mekanik hareket ve özellikleri sayma sistemi                                                                                | 7.2.1.1 Aşağıdaki terimlerin fiziksel anlamlarını açıklar: maddi nokta, sayma sistemi, hareketin göreliliği, yörünge, yol, yer değiştirme;                            |
|         |                  | Hareketin göreliliği                                                                                                        | 7.2.1.2 Mekanik hareketin göreliliğine örnekler verir;                                                                                                                |
|         |                  | Doğrusal düzgün ve düzgün olmayan hareketler                                                                                | 7.2.1.3 Doğrusal düzgün ve düzgün olmayan hareketi ayırt edebilir;                                                                                                    |
|         |                  | Hız ve ortalama hızın hesaplanması                                                                                          | 7.2.1.4 Hareketli bir cismin hızını ve ortalama hızını hesaplar;                                                                                                      |
|         |                  |                                                                                                                             | 7.2.1.5 s'nin t'ye bağımlılığı grafiğinin yapımında koordinat eksenleri ve tablolardaki ölçü birimlerini doğru bir şekilde işaretler;                                 |
|         |                  | Çeşitli mekanik hareketlerin grafikleri                                                                                     | 7.2.1.6 Cismın yer değiştirmesinin zamana bağlı grafiğinden aşağıdaki durumları belirler:<br>(1) vücutun geri kalanının durumu,<br>(2) sabit bir hızla hareket etmek; |
|         |                  |                                                                                                                             | 7.2.1.7 Zamana bağımlılık grafiğinden düzgün hareket eden bir cismin hızını belirler;                                                                                 |
|         | Yoğunluk         | Kütle ve vücut kütlesi ölçümü                                                                                               | 7.2.2.11 Elektronik, yaylı, krank terazileri kullanarak vücut kütlesini ölçer;                                                                                        |
|         |                  | Doğru ve yanlış şekle sahip cisimlerin hacminin ölçülmesi                                                                   | 7.2.2.12 Çeşitli şekillerde bir katı veya sıvının hacmini ölçmek için bir ölçüm silindiri (beher) kullanır;                                                           |
|         |                  | Bir maddenin yoğunluğu ve bir yoğunluk birimi. №3-laboratuvar çalışması. "Sıvıların ve katıların yoğunluğunun belirlenmesi" | 7.2.2.13 Yoğunluğun fiziksel anlamını açıklar;<br>7.2.2.14 Sıvı ve katıların yoğunluğunu deneysel olarak belirler;                                                    |
|         |                  | Yoğunluk hesaplaması                                                                                                        | 7.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                                                                      |
|         | Vücut Etkileşimi | Atalet olgusu                                                                                                               | 7.2.2.15 Problem çözmede yoğunluk formülünü uygular;                                                                                                                  |
|         |                  | Güç                                                                                                                         | 7.2.2.1 Eylemsizlik olgusunu açıklar ve örnekler verir;<br>7.2.2.2 Günlük yaşamdan kuvvetlerin hareketine örnekler verir;                                             |
|         |                  | Yerçekimi fenomeni. Ağırlık                                                                                                 | 7.2.2.10 Kütle, ağırlık ve yerçekimi kavramlarını ayırt eder;                                                                                                         |
|         |                  | №4 laboratuvar çalışması. "Elastik deformasyonların incelenmesi"                                                            | 7.2.2.4 Elastik kuvvetin yayın uzamasına bağımlılığı grafiğinden sertlik katsayısını belirler;                                                                        |
|         |                  |                                                                                                                             | 7.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                                                                      |

Tablo 4.23'ün devamı

|            |                  |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
|------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MEKANİK    | Vücut Etkileşimi | Deformasyon                                                                                               | 7.2.2.3 Plastik ve elastik deformasyonları ayırt eder, örnekler verir;                                                                                                              |
|            |                  | Esnekliğin gücü, Hooke yasası                                                                             | 7.2.2.5 Hooke yasasının formülüne göre elastik kuvveti hesaplar;                                                                                                                    |
|            |                  | Sürtünme kuvveti. Sürtünme etkisini dikkate alarak №5 laboratuvar çalışması. "Kayma sürtünmesi çalışması" | 7.2.2.6 Durma, yuvarlanma ve kaymanın sürtünmesini tanımlar;                                                                                                                        |
|            |                  |                                                                                                           | 7.2.2.7 Sürtünmenin yararları ve zararlarına örnekler verir;                                                                                                                        |
|            |                  | Düz bir çizgide cisme etki eden kuvvetlerin eklenmesi                                                     | 7.2.2.8 Belirli bir ölçekte kuvvetleri grafiksel olarak temsil eder;<br>7.2.2.9 Cismin üzerine etkiyen ve düz bir çizgi boyunca yönlendirilen kuvvetin modülünü ve yönünü belirler; |
| TERMOFİZİK | Basınç           | Gazların, sıvıların ve katıların moleküler yapısı                                                         | 7.3.1.1 Maddelerin moleküler yapısı temelinde gazların, sıvıların ve katıların yapısını tanımlar;                                                                                   |
|            |                  | Katılar üzerindeki basınç                                                                                 | 7.3.1.2 Basıncın fiziksel anlamını açıklamaya ve değiştirmeye yönelik yöntemleri açıklar;<br>7.3.1.3 Problemleri çözerken katı bir cismin basıncı için formülü uygular;             |
|            |                  | Sıvılarda ve gazlarda basınç, Pascal yasası                                                               | 7.3.1.4 Gaz basıncını moleküler yapıya göre yorumlar;<br>7.3.1.5 Sıvılarda hidrostatik basınç formülünün türetilmesi ve problemlerin çözümünde uygular;                             |
|            |                  | İletişim gemileri                                                                                         | 7.3.1.6 Haberleşme gemilerinin kullanımına örnekler verir;                                                                                                                          |
|            |                  | Hidrolik makineler                                                                                        | 7.3.1.7 Hidrolik makinelerin çalışma prensibini açıklar;<br>7.3.1.8 Hidrolik makineleri kullanırken güç kazancını hesaplar;                                                         |
|            |                  | Atmosferik basınç. Atmosferik basınç ölçümü                                                               | 7.3.1.9 Atmosfer basıncının doğasını açıklar ve bunu ölçmek için yöntemler önerir;                                                                                                  |
|            |                  | Manometreler. Pompalar                                                                                    | 7.3.1.10 Manometrelerin ve pompaların çalışma prensibini açıklar;                                                                                                                   |
|            |                  | № 6. Laboratuvar çalışması. "Arşimet yasasının incelenmesi"                                               | 7.3.1.11 İtici kuvveti belirler ve sıvıya daldırılan cismin hacmine bağlılığını inceler;                                                                                            |
|            |                  |                                                                                                           | 7.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                                                                                    |
|            |                  | İtme kuvveti                                                                                              | 7.3.1.12 Sıvılarda ve gazlarda itici kuvvetlerin doğasını açıklar;<br>7.3.1.13 Problemlerin çözümünde Arşimet yasasını uygular;                                                     |



Tablo 4.23'ün devamı

|                      |                    |                                                                                                 |                                                                                                                                |
|----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TERM OFİZİK          | Basınç             | № 7. laboratuvar çalışması. "Vücut yüzme koşullarının belirlenmesi"                             | 7.3.1.14 Vücudun sıvılarda yüzme koşullarını inceler;                                                                          |
| MEKANİK              | Çalışma ve Güç     | Mekanik iş Güç                                                                                  | 7.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                               |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.3.1 Mekanik iş kavramının fiziksel anlamını açıklar;                                                                       |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.3.7 Enerji kavramının fiziksel anlamını açıklar;                                                                           |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.3.8 Problemlerin çözümünde mekanik iş ve güç formüllerini kullanır;                                                        |
|                      | Enerji             | Kinetik enerji. Potansiyel enerji                                                               | 7.2.3.2 İki tür mekanik enerji arasında ayrım yapar;                                                                           |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.3.3 Problemlerin çözümünde kinetik enerji formülünü kullanır;                                                              |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.3.4 Yükseltilmiş bir cisim için potansiyel enerji ve elastik cisim formülünü uygular;                                      |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.3.5 Enerji dönüşümü örnekleri verir; x                                                                                     |
|                      | Basit mekanizmalar | Enerji depolama ve sirkülasyon                                                                  | 7.2.3.6 Problemlerin çözümünde mekanik enerjinin korunumu yasasını uygular; x                                                  |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.4.1 "Mekanikğin Altın Kuralını" formüle eder ve basit mekanizmaların kullanımına örnekler verir;                           |
| MEKANİK              | Güç Anı            | Vücutun kütle merkezi<br>№8. Laboratuvar çalışması. "Düz bir figürün kütle merkezini belirleme" | 7.2.4.2 Kuvvet momenti kavramının fiziksel anlamını açıklar;                                                                   |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.2.4.3 Pratikte düz bir şeklin kütle merkezini belirler;                                                                      |
|                      |                    | №9. laboratuvar işi. "Krank milinin denge koşullarının belirlenmesi"                            | 7.2.4.5 Pratikte krank milinin denge koşullarını belirler;                                                                     |
|                      |                    |                                                                                                 | 7.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                               |
|                      |                    | Krank denge durumu                                                                              | 7.2.4.4 Problem çözmede denge cisimleri için kuvvet momenti kurallarını formüle eder ve uygular;                               |
|                      |                    | Verimlilik oranı. №10. laboratuvar işi. "Eğimli düzlemin verimliliğinin belirlenmesi"           | 7.2.4.6 Eğik düzlemin verimini pratikte belirler;                                                                              |
| GÖKBİLİMİN TEMELLERİ | Dünya ve Uzay      | Gök cisimlerinin bilimi                                                                         | 7.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                               |
|                      |                    | Güneş sistemi                                                                                   | 7.7.1.1 Yer merkezli ve güneş merkezli sistemleri karşılaştırır; x                                                             |
|                      |                    | Takvim tabanları (gün, ay, yıl)                                                                 | 7.7.1.2 Güneş sistemi nesnelerini sistemleştirir; x<br>7.7.1.3 Mevsimlerin enlemine ve gece ile gündüzün uzunluğunu açıklar; x |

Tablo 4.23 incelendiğinde, yedinci sınıf fizik dersine ilişkin programda yer alan 67 öğrenme hedefinden 7'sinin (%11) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 7 öğrenme hedefinin 5 tanesi (%71,4) bilgi düzeyinde olup Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler, Mekanik, Gökbilimin Temelleri ünitelerinde verilmektedir. 2 tanesi de (%28,6) beceri düzeyinde verilmekte olup Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler ve Mekanik, Gökbilimin Temelleri ünitelerinde bulunmaktadır. Yedinci sınıf fizik dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefinin bulunmadığı anlaşılmıştır (Tablo 4.24).

Tablo 4.24 Yedinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %    |
|----------------------------|----------|------|
| <b>Bilgi</b>               | 5        | 71,4 |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -    |
| <b>Davranış</b>            | -        | -    |
| <b>Beceri</b>              | 2        | 28,6 |
| <b>Toplam</b>              | 7        | 100  |

Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili öğrenme hedeflerinin Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler, Mekanik, Gökbilimin Temelleri ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler Ünitesi'nde fizik-doğa bilimi bölümünün 7.1.1.1 kodlu fiziksel olaylara örnekler verir öğrenme hedefinin, Mekanik Ünitesi'nde enerji bölümünün 7.2.3.5 kodlu enerji dönüşümü örnekleri verir ve 7.2.3.6 kodlu problemlerin çözümünde mekanik enerjinin korunumu yasasını uygular öğrenme hedeflerinin; Gökbilimin Temelleri Ünitesi'nde de 7.7.1.2 kodlu güneş sistemi nesnelerini sistemleştirir öğrenme hedefi ile 7.7.1.3 kodlu mevsimlerin enlemini ve gece ile gündüzün uzunluğunu açıklar öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuna yöneliktir.

Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde, Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler; Mekanik, Gökbilimin Temelleri ünitelerinde çevre eğitiminin beceri boyutunu ilgilendiren

öğrenme hedeflerinin bulunduğu görülmüştür. Fiziksel Nicelikler ve Ölçümler Ünitesi'nde fizik-doğa bilimi bölümünün 7.1.1.2 kodlu doğayı incelemenin bilimsel yöntemlerini ayırt eder öğrenme hedefi ve Gökbilimin Temelleri Ünitesi'nde de dünya ve uzay bölümünün 7.7.1.1 kodlu yer merkezli ve güneş merkezli sistemleri karşılaştırır öğrenme hedefinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 67 öğrenme hedefinden 7'sinin (%11) çevre eğitimi ile ilgili olduğu ve bu öğrenme hedeflerinin daha ziyade çevre eğitiminin bilgi düzeyine yönelik olarak verildiği ifade edilebilir.

#### **4.5.2 Sekizinci Sınıf Fizik Dersinde Çevre Eğitimi**

Kazakistan Sekizinci Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı, termofizik, elektrik ve manyetizma, geometrik optik olmak üzere 3 üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden Termofizik Ünitesi'nde termal fenomenler, maddenin erime durumları, termodinamiğin temelleri bölümleri, Elektrik ve Manyetizma Ünitesi'nde elektrostatik temelleri, sabit elektrik akımı; elektromanyetik fenomenler bölümleri, Geometrik Optik Ünitesi'nde ışık olayları bölümü yer almaktadır.

Sekizinci sınıf fizik dersi öğretim programında 3 ünite, 7 bölüm 52 konu ve 91 tane de öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 5 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.25).

Tablo 4.25 Sekizinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER   | BÖLÜMLER                 | KONULAR                                                                                                  | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                                                                                             | BOYUTLAR |       |          |        |
|------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|            |                          |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| TERMOFİZİK | Termal Fenomenler        | Termal hareket, Brown hareketi, difüzyon                                                                 | 8.3.1.1 Moleküler kinetik teorisinin temel ilkelerini kanıtlayan deneyler ve örnekler verir;                                                                                                                  |          |       |          |        |
|            |                          | Sıcaklık, ölçüm yöntemleri, sıcaklık ölçekleri                                                           | 8.3.1.3 Termal artış temelinde sıcaklık ölçümünü tanımlar;<br>8.3.1.2 Farklı ölçeklerde sıcaklığı ifade eder (Celsius, Kelvin);                                                                               |          |       |          |        |
|            |                          | İç enerji, iç enerjiyi değiştirme yöntemleri                                                             | 8.3.2.1 Vücudun iç enerjisini değiştirmenin yollarını açıklar;                                                                                                                                                |          |       |          |        |
|            |                          | Termal iletkenlik, konveksiyon, radyasyon                                                                | 8.3.2.2 Isı transferi türlerini karşılaştırır;                                                                                                                                                                |          |       |          |        |
| TERMOFİZİK | Termal Fenomenler        | Doğada ve teknolojiye ısı transferi                                                                      | 8.3.2.3 Teknolojide ve günlük yaşamda ısı transfer türlerinin kullanımına örnekler verir;                                                                                                                     | x        |       |          |        |
|            |                          | Termal olayların canlı organizmaların yaşamındaki rolü                                                   | 8.3.2.4 Farklı sıcaklıklarda canlı organizmaların adaptasyonuna örnekler verir;                                                                                                                               | x        |       |          |        |
|            |                          | Isı miktarı. Bir maddenin özgül ısı kapasitesi                                                           | 8.3.2.5 Isı değişimi işlemi sırasında alınan veya aktarılan ısı miktarını belirler;                                                                                                                           |          |       |          |        |
|            |                          |                                                                                                          | 8.3.2.6 Bir maddenin özgül ısının anlamını açıklar;                                                                                                                                                           |          |       |          |        |
|            |                          | Yakıt enerjisi<br>Yakıtın özgül yanma ısı                                                                | 8.3.2.7 Yakıtın yanması sırasında açığa çıkan ısı miktarını belirler;                                                                                                                                         |          |       |          |        |
|            |                          | № 1. laboratuvar çalışması. "Farklı sıcaklıklardaki suyu karıştırırken ısı miktarının karşılaştırılması" | 8.3.2.8 Termal olaylarda enerjinin korunumu ve dolaşımı yasasını inceler;<br>8.1.3.2 Deneyin yürütülmesini etkileyen faktörleri belirler;<br>8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular; |          |       |          |        |
|            |                          | Termal işlemlerde enerjinin korunumu ve dolaşımı yasası                                                  | 8.3.2.9 Problem çözmede ısı denklemini uygular;                                                                                                                                                               |          |       |          |        |
|            |                          |                                                                                                          | 8.3.1.4 Moleküler kinetik teori temelinde katıdan sıvıya dönüşü tanımlar;                                                                                                                                     |          |       |          |        |
|            | Maddenin Erime Durumları | Katıların erimesi ve katılaşması, erime noktası, özgül füzyon ısı                                        | 8.3.2.10 Problemleri çözmek için erime / kristalleşme sırasında emilen / salınan ısı miktarı için formülü uygular;                                                                                            |          |       |          |        |
|            |                          |                                                                                                          | 8.3.2.11 Maddenin erimesi ve katılaşması sürecinde sıcaklığın zamana bağımlılığını analiz eder;                                                                                                               |          |       |          |        |

Tablo 4.25'in devamı

|                         |                          |                                                                                                        |                                                                                                       |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TERMOFİZİK              | Maddenin Erime Durumları | № 2. laboratuvar çalışması. "Buzun erime özgül ısısının belirlenmesi"                                  | 8.3.2.12 Buzun erimesinin özgül ısısını deneyle belirler;                                             |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                      |
|                         |                          | Buharlaştırma ve yoğunlaşma. Doymuş ve doymamış buharlar                                               | 8.3.1.5 Moleküler kinetik teori temelinde bir maddenin sıvı halden gaz haline dönüşümünü açıklar;     |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.3.2.13 Maddenin buharlaşması ve yoğunlaşması sürecinde sıcaklığın zamana bağımlılığını analiz eder; |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.3.2.14 Su buharı örneğine dayalı olarak doyma durumunu açıklar;                                     |
|                         | Termodinamiğin Temelleri | Kaynama ısısı, kendi buharlaşması. Kaynama sıcaklığının atmosfer basıncına bağımlılığının belirlenmesi | 8.3.2.15 Buharlaşmanın özgül ısısını belirler;                                                        |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.3.2.16 Kaynama noktasının dış basınca bağımlılığını açıklar;                                        |
|                         |                          | Termodinamiğin birinci yasası, gaz ve buharın işi                                                      | 8.3.2.17 Termodinamiğin birinci yasasının anlamını açıklar;                                           |
|                         |                          | Termal süreçlerin tersinmezliği, termodinamiğin ikinci yasası                                          | 8.3.2.18 Termodinamiğin ikinci yasasının anlamını açıklar;                                            |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.3.2.22 Isı makinelerinde enerji dönüşümünü açıklar;                                                 |
| ELEKTİRİK VE MANYETİZMA | Elektrostatik Temelleri  | Isı motorları                                                                                          | 8.3.2.20 Bir içten yanmalı motorun, buhar türbininin çalışma prensibini tanımlar;                     |
|                         |                          | Isı motorlarının verimliliği                                                                           | 8.3.2.19 Isı makinesinin verimini belirler;                                                           |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.3.2.21 Isı motorlarını iyileştirmenin yollarını önerir;                                             |
|                         |                          | Isı motorlarının çalışmasında çevre sorunları                                                          | 8.3.2.23 Isı motorlarının çevre üzerindeki etkisini değerlendirir;                                    |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.4.1.1 Elektrik yükünü tanımlar;                                                                     |
|                         |                          | Gövdelerin, elektrik yükünün, iletkenlerin ve dielektriklerin elektrifikasyonu                         | 8.4.1.2 Sürtünme ile cismin elektrikleşme ve indüksiyon olgusunu açıklar;                             |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.4.1.3 Elektrifikasyonun olumlu ve olumsuz etkilerine örnekler verir;                                |
|                         |                          | Elektrik yükünün korunumu yasası, durağan yüklerin etkileşimi, Coulomb yasası, temel elektrik yükü     | 8.4.1.4 Elektrik yükünün korunumu yasasını açıklar;                                                   |
|                         |                          |                                                                                                        | 8.4.1.5 Problemlerin çözümünde Coulomb yasasını uygular;                                              |

Tablo 4.25'in devamı

|                         |                         |                                                                                                      |                                                                                                                 |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELEKTİRİK VE MANYETİZMA | Elektrostatik Tenelleri | Elektrik alan, elektrik alan şiddeti                                                                 | 8.4.1.6 Elektrik alan kavramlarının fiziksel anlamını ve güç özelliklerini açıklar;                             |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.1.7 Homojen bir elektrostatik alanda bir yüke etki eden kuvveti hesaplar;                                   |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.1.8 Kuvvet çizgileri boyunca bir elektrik alanının haritalandırır;                                          |
|                         |                         | Elektrik alan potansiyeli ve potansiyel farkı, kapasitör                                             | 8.4.1.9 Potansiyel fark ve potansiyelin fiziksel anlamını açıklar;                                              |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.1.10 Kapasitörlerin yapımını ve çalışmasını açıklar;                                                        |
|                         | Sabit Elektrik Akımı    | Elektrik akımı, güç kaynakları                                                                       | 8.4.2.1 Elektrik akımı kavramını ve elektrik akımı üretim koşullarını açıklar;                                  |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.2.2 Elektrik devresinin grafik gösteriminde elektrik devresi elemanlarının sembollerini kullanır;           |
|                         |                         | Elektrik devresi ve bileşenleri, akım, gerilim                                                       | 8.4.2.3 Gerilimin fiziksel anlamını, ölçü birimini açıklar;                                                     |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.2.4 Bir elektrik devresindeki akım ve gerilimi belirler;                                                    |
|                         | Sabit Elektrik Akımı    | № 3. laboratuvar çalışması. "Elektrik devrelerinin montajı ve çeşitli bölümlerinde akım ölçümü"      | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.2.5 Sabit sıcaklıkta bir metal iletkenin volt-ampere özelliklerini grafiksel olarak temsil eder ve açıklar; |
|                         |                         | № 4. Laboratuvar çalışması. "Bir devrenin bir parçası için akımın voltaj bağımlılığının incelenmesi" | 8.1.3.1 Deneyisel verileri toplar, analiz eder ve ölçer ve hataları kaydeder;                                   |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.2.6 Devrenin bir parçası için problemleri çözmede Ohm yasasını uygular;                                     |
|                         |                         | İletkenin elektrik direnci, iletkenin içsel direnci, reostat                                         | 8.4.2.7 Direncin fiziksel anlamını, ölçü birimini açıklar;                                                      |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.4.2.8 Problemin çözümünde iletkenin öz direnç formülünü uygular;                                              |
|                         | Sabit Elektrik Akımı    | № 5. laboratuvar çalışması. "İletkenlerin seri bağlantısının incelenmesi"                            | 8.4.2.9 İletkenlerin seri bağlantı yasalarını deneysel olarak elde eder;                                        |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                |
|                         |                         | № 6. laboratuvar çalışması. "İletkenlerin paralel bağlantısının incelenmesi"                         | 8.4.2.10 İletkenlerin paralel bağlanmasına ilişkin yasaları deneysel olarak saptar;                             |
|                         |                         |                                                                                                      | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                |

Tablo 4.25'in devamı

|                        |                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |
|------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELEKTRİK VE MANYETİZM  | Sabit Elektrik Akımı       | İletkenlerin seri ve paralel bağlantısı                                                                                                                  | 8.4.2.11 İletkenlerin seri ve paralel bağlantısındaki bir devrenin bir kısmı için Ohm yasasını kullanan elektrik devreleri için hesaplar; |
|                        |                            | Elektrik akımının çalışması ve gücü                                                                                                                      | 8.4.2.12 Problem çözmede iş ve güç formüllerini kullanır;                                                                                 |
|                        |                            | Elektrik akımının termal etkileri, Joule-Lenz yasası                                                                                                     | 8.4.2.13 Sorunları çözmek için Joule-Lenz yasasını uygular;                                                                               |
|                        |                            | № 7. laboratuvar çalışması. "Elektriğin işleyişini ve gücünü belirleme"                                                                                  | 8.4.2.14 Bir deney yoluyla bir elektrik akımının çalışmasını ve gücünü belirler;                                                          |
|                        |                            |                                                                                                                                                          | 8.4.2.15 kW * h ölçü birimi kullanılarak elektrik maliyetinin pratik olarak belirler;                                                     |
|                        |                            |                                                                                                                                                          | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                                          |
|                        |                            | Metallerde elektrik direncinin sıcaklığa bağımlılığı, süper iletkenlik                                                                                   | 8.4.2.16 Elektrik akımının sıcaklığa bağımlılığını ve metal iletkenlerdeki direncini açıklar;                                             |
|                        |                            | Elektrikli ısıtıcılar, akkor lambalar, kısa devreler, sigortalar                                                                                         | 8.4.2.17 Kısa devrelerin nedenlerini ve önleyici tedbirleri açıklar;                                                                      |
|                        |                            | Elektrik akımının kimyasal etkisi (Faraday yasası)                                                                                                       | 8.4.2.18 Sıvılarda elektrik akımının tanımlar;                                                                                            |
|                        |                            | Kalıcı mıknatıslar, manyetik alan. № 8. Laboratuvar çalışması. "Sürekli bir mıknatısın özelliklerinin incelenmesi ve bir manyetik alanın görüntülenmesi" | 8.4.3.1 Mıknatısların temel özelliklerini tanımlar ve manyetik alanı kuvvet çizgileri aracılığıyla temsil eder;                           |
| ELEKTRİK VE MANYETİZMA | Elektromanyetik Fenomenler |                                                                                                                                                          | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                                          |
|                        |                            | Doğru akım iletkeninin manyetik alanı. Akım taşıyan bir bobinin manyetik alanı                                                                           | 8.4.3.2 Manyetik alanın özelliklerini açıklar;                                                                                            |
|                        |                            |                                                                                                                                                          | 8.4.3.3 Bir doğru akım iletkeni ve bir solenoid etrafındaki alan çizgilerinin yönünü belirler;                                            |
|                        |                            | Elektromıknatıslar ve uygulamaları. № 9. laboratuvar çalışması. "Elektromanyetik montaj ve etkisinin test edilmesi"                                      | 8.4.3.4 Bir şerit mıknatısın ve bir solenoidin manyetik alanlarını karşılaştırır;                                                         |
|                        |                            |                                                                                                                                                          | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                                          |
|                        |                            | Akım taşıyan bir iletken, elektrik motoru, elektrik ölçüm aletleri üzerindeki manyetik alanın etkisi                                                     | 8.4.3.5 Bbir manyetik alanın akım taşıyan bir iletken üzerindeki etkisini açıklar;                                                        |
|                        |                            |                                                                                                                                                          | 8.4.3.6 Elektrik motorlarının ve elektrikli ölçü aletlerinin çalışma prensibini açıklar;                                                  |

Tablo 4.25'in devamı

|                 |               |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|-----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| GEOMETRİK OPTİK | Işık Olayları | Elektromanyetik indüksiyon, jeneratörler                                                        | 8.4.3.7 Elektromanyetik indüksiyon olgusunu açıklar;<br>8.4.3.8 Kazakistan'da ve dünyada elektrik üretimine örnekler verir;                                                                                                             | x |
|                 |               | Işığın doğrusal yayılım yasası.                                                                 | 8.5.1.1 Güneş ve ay tutulmalarını grafiksel gösterir;                                                                                                                                                                                   | x |
|                 |               | Işığın yansıması, yansıma yasaları, düz aynalar                                                 | 8.5.1.2 Gelme ve yansıma açılarının bağımlılığını deney yoluyla belirler;<br>8.5.1.3 Ayna ve saçılan yansıma örnekleri verir ve açıklar;                                                                                                |   |
|                 |               | Küresel aynalar, küresel ayna görüntüleme                                                       | 8.5.1.4 Düz bir aynada bir vücudun resmini çeker ve onu tarif eder;<br>8.5.1.5 Bir vücut görüntüsü elde etmek ve elde edilen görüntüyü tanımlamak için küresel bir aynada bir ışın yolunu çizer;                                        |   |
|                 |               | Işığın kırılması, ışığın kırılma yasası, toplam iç yansıma                                      | 8.5.1.6 Düz bir paralel plaka üzerinde bir giriş yolu inşa eder;<br>8.5.1.7 Işığın kırılma yasasını kullanarak problemleri çözer;                                                                                                       |   |
|                 |               | № 10. laboratuvar çalışması. "Camın kırılma indisinin belirlenmesi"                             | 8.5.1.8 Deneyime dayalı tam iç yansıma fenomenini açıklar;<br>8.5.1.9 Deneyde camın kırılma indisini belirler;<br>8.5.1.10 Kırılma indisinin belirlenen değerini tablo değerleriyle karşılaştırır ve deneyin sonuçlarını değerlendirir; |   |
|                 |               | Mercekler, merceğin optik gücü, ince merceğin formülü. Lens ile görüntüleme                     | 8.5.1.11 Sorunları çözmek için ince lens formülünü kullanır;<br>8.5.1.12 Sayısal ve grafiksel problemleri çözmek için merceğin doğrusal büyütme formülünü uygular;                                                                      |   |
|                 |               | № 11. laboratuvar çalışması. "İnce bir merceğin odak uzaklığının ve optik gücünün belirlenmesi" | 8.5.1.13 İnce bir mercede bir ışık yolu çizer ve görüntüyü tanımlar;<br>8.5.1.14 İnce bir merceğin odak uzaklığını ve optik gücünü belirler;                                                                                            |   |
|                 |               | Göz optik bir sistemdir, gözün görme kusurları ve düzeltme yöntemleri                           | 8.1.3.3 Fizik sınıfındaki güvenlik kurallarını bilir ve uygular;                                                                                                                                                                        |   |
|                 |               | Optik enstrümanlar                                                                              | 8.5.1.15 Gözün uzağı görme ve uzağı görememe durumunun düzeltilmesini tanımlar;                                                                                                                                                         |   |
|                 |               |                                                                                                 | 8.5.1.16 Basit optik aletlerin montaj eder (periskop, obscura kamera);                                                                                                                                                                  |   |



Tablo 4.25 incelendiğinde sekizinci sınıf fizik dersine ilişkin toplamda programda yer alan toplam 91 öğrenme hedefinden 5 tanesinin (%6) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 5 öğrenme hedefinin 4 tanesi (%80) bilgi düzeyinde olup Termofizik ve Elektrik ve Manyetizma ünitelerinde verilmektedir. 1 tanesi de (%20) beceri düzeyinde verilmekte olup Geometrik Optik Ünitesi'nde bulunmaktadır. Sekizinci sınıf fizik dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyine yönelik herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo. 4.26).

Tablo 4.26 Sekizinci sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| <b>Çevre Eğitiminin Boyutları</b> | <b><i>f</i></b> | <b><i>%</i></b> |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Bilgi</b>                      | 4               | 80              |
| <b>Duyuş</b>                      | -               | -               |
| <b>Davranış</b>                   | -               | -               |
| <b>Beceri</b>                     | 1               | 20              |
| <b>Toplam</b>                     | 5               | 100             |

Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu açısından durumu incelendiğinde Termofizik ve Elektrik ve Manyetizma ünitelerinde verildiği görülmüştür. Termofizik Ünitesi'nde Termal fenomenler bölümünün 8.3.2.3 kodlu teknoloji ve günlük yaşamda ısı transfer türlerinin kullanımına örnekler verir öğrenme hedefi; 8.3.2.4 kodlu farklı sıcaklıklarda canlı organizmaların adaptasyonuna örnekler verir öğrenme hedefi; termodinamiğin temelleri bölümünün 8.3.2.23 kodlu ısı motorlarının çevre üzerindeki etkisini değerlendirir öğrenme hedefi ve Elektrik ve Manyetizma Ünitesi'nde elektromanyetik fenomenler bölümünün 8.4.3.8 kodlu Kazakistan'da ve dünyada elektrik üretimine örnekler verir öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Fizik dersi sekizinci sınıf öğretim programında çevre eğitiminin beceri boyutu açısından durumu incelendiğinde, bu programda çevre eğitiminin beceri boyutuna yönelik öğrenme hedefinin sadece Geometrik Optik Ünitesi'nde verildiği görülmüştür. Geometrik Optik Ünitesi'nde ışık olayları bölümünün 8.5.1.1 kodlu güneş ve ay

tutulmalarını grafiksel gösterir öğrenme hedefini çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilişkilendirmek mümkündür.

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim 8.sınıf Fizik dersinde Çevre eğitimi programda yer alan 91 öğrenme hedefinden 5'nin (%6) çevre eğitimi ile ilgili olduğu bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin daha ziyade bilgi düzeyinde olduğu söylenebilir.

#### 4.5.3 Dokuzuncu Sınıf Fizik Dersinde Çevre Eğitimi

Kazakistan Dokuzuncu Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı, Mekanik, Gökbiliminin Temelleri, Elektrik ve Manyetizma, Kuantum Fiziğinin Elemanları ve Dünyanın Fiziksel Görünüşü olmak üzere beş üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden Mekanik Ünitesi'nde kinematiğin temelleri, dinamiklerin temelleri, koruma yasaları bölümleri; Gökbiliminin Temelleri Ünitesi'nde astronominin temelleri bölümü, Elektrik ve Manyetizma Ünitesi'nde dalgalanmalar ve dalgalar bölümü; Kuantum Fiziğinin Elemanları Ünitesi'nde atomun yapısı, atomik fenomenler, atom çekirdeği bölümleri ve Dünyanın Fiziksel Görünüşü Ünitesinde de dünyanın modern fiziksel resmi bölümleri yer almaktadır.

Dokuzuncu sınıf fizik dersi öğretim programının 5 ünite, 8 bölüm 50 konu ve 90 tane de öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 25 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.27).

Tablo 4.27 Dokuzuncu sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER | BÖLÜMLER              | KONULAR         | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                                              | BOYUTLAR |       |          |        |
|----------|-----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|          |                       |                 |                                                                                                                                                                | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| MEKANİK  | Kinematiğin Temelleri | Mekanik hareket | 9.2.1.1 Maddi nokta, sayma sistemi, mekanik hareketin göreliliği, hızların toplama ve yer değiştirme teoremlerinin uygulanması kavramlarının anlamını açıklar; |          |       |          |        |

Tablo 4.27'nin devamı

|                        |                        |                                                                                             |                                                                                                                               |   |
|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| MEKANİK                | Kinematiğin Temelleri  | Vektörler ve işlemleri.                                                                     | 9.2.1.2 Vektörleri toplar, çıkarır, vektörleri skalerle çarpar;                                                               |   |
|                        |                        | Vektörün koordinat eksenlerinde izdüşümleri                                                 | 9.2.1.3 Vektörün koordinat eksenindeki izdüşümünü belirler, vektörü bileşenlere ayırır;                                       |   |
|                        |                        | Lineer hareket denklemleri, ivme                                                            | 9.2.1.4 Zaman grafiklerinden yer değiştirme, hız, ivmeyi belirler;                                                            |   |
|                        |                        | Lineer hareket denklemlerinde hız ve yer değiştirme                                         | 9.2.1.5 Hız ve ivme formüllerini problemlerin çözümünde lineer hareket denklemlerinde uygular;                                |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.6 Problem çözmede doğrusal hareket denklemlerinde koordinat ve yer değiştirme denklemlerini uygular;                    |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.7 Denge hareketindeki bir cismin ivmesini deneysel olarak belirler;                                                     |   |
|                        |                        | № 1. laboratuvar çalışması. "Denge hareketinde bir cismin ivmesinin belirlenmesi"           | 9.1.3.2 Deneyin sonuçlarını etkileyen faktörleri analiz eder ve deneyin yürütülmesini iyileştirmenin yollarını önerir;        |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.8 Denge hareketinde zamana bağlı yer değiştirme ve hız grafiklerini oluşturur ve yorumlar;                              |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.9 Serbest düşüşü tanımlamak için denge hareketinin kinematik denklemlerini uygular;                                     |   |
|                        |                        | № 2. laboratuvar çalışması. "Yatay olarak atılan bir cismin hareketinin incelenmesi"        | 9.2.1.10 Denge ve düzgün hareketin kinematik denklemlerini kullanarak yatay olarak fırlatılan bir cismin hareketini tanımlar; |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.11 Yatay olarak atılan bir cismin hareket hızını belirler;                                                              |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.12 Yatay olarak atılan bir cismin yörüngesini çizer;                                                                    |   |
|                        |                        | Eğrisel hareket; bir daire boyunca bir parçacığın düzgün hareketi Doğrusal ve açısal hızlar | 9.2.1.13 Bir daire içindeki bir cismin düzgün hareketini doğrusal ve açısal büyüklüklerle tanımlar;                           |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.14 Problem çözmede doğrusal ve açısal hızları birbirine bağlayan bir ifade kullanır;                                    |   |
|                        |                        |                                                                                             | 9.2.1.15 Problem çözmede merkezci ivme formülünü uygular;                                                                     |   |
| GÖKBİLİMİNİN TEMELLERİ | Astronominin Temelleri | Yıldızlı gökyüzü                                                                            | 9.7.2.1 Mutlak ve görünen yıldız miktarları arasında ayırım yapar;                                                            | X |
|                        |                        |                                                                                             | 9.7.2.2 Yıldızların parlaklığını etkileyen faktörleri adlandırır;                                                             | X |
|                        |                        | Gök küresi, gök koordinat sistemi                                                           | 9.7.2.3 Gök küresinin ana unsurlarını adlandırır;                                                                             | X |
|                        |                        |                                                                                             | 9.7.2.4 Yıldızlı gökyüzünün hareketli bir haritasından yıldızların göksel koordinatlarını belirler;                           | X |

Tablo 4.27'nin devamı

|         |                        |                                                                                            |                                                                                                                              |   |
|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| MEKANİK | Dinamiklerin Temelleri | Farklı enlemlerde, yerel, zaman dilimi ve dünya saatinde gök cisimlerinin görünür hareketi | 9.7.2.5 Farklı enlemlerdeki yıldızların zirvelerindeki farklılıkları açıklar;                                                | X |
|         |                        | Güneş sistemindeki gezegenlerin hareket yasaları                                           | 9.7.2.6 Yerel saat dilimini ve dünya saatini tanımlar;                                                                       |   |
|         |                        | Paralaks yöntemiyle güneş sisteminin gövdesine olan mesafenin belirlenmesi                 | 9.7.2.7 Kepler yasalarına göre gök cisimlerinin hareketini açıklar;                                                          | X |
|         |                        | Newton'un birinci yasası, eylemsizlik referans çerçeveleri                                 | 9.7.2.8 Güneş sistemindeki cisimlerin mesafelerini veya boyutlarını belirlemek için paralaks yönteminin kullanımını açıklar; |   |
|         |                        | mekanikte kuvvetler                                                                        | 9.2.2.1 Atalet ve atalet referans çerçevesi kavramlarının anlamını açıklar;                                                  |   |
|         |                        | Newton'un ikinci yasası, kütle                                                             | 9.2.2.2 Newton'un birinci yasasını formüle eder ve problem çözmede uygular;                                                  |   |
|         |                        | Newton'un üçüncü yasası                                                                    | 9.2.2.3 Yerçekimi, elastik kuvvet ve sürtünmenin doğasını açıklar;                                                           |   |
|         |                        | Evrensel yerçekimi yasası                                                                  | 9.2.2.2 Newton'un ikinci yasasını formüle eder ve görevleri yerine getirirken uygular;                                       |   |
|         |                        | Vücut ağırlığı, ağırlıksızlık                                                              | 9.2.2.5 Newton'un üçüncü yasasını formüle eder ve problem çözmede uygular;                                                   |   |
|         |                        | Yerçekimi etkisi altındaki cisimlerin hareketi.                                            | 9.2.2.6 Evrensel yerçekimi yasasını formüle eder ve problemlerin çözümünde uygular;                                          |   |
|         |                        | Yapay uyduların hareketi                                                                   | 9.2.2.10 İvme ile hareket eden bir cismin ağırlığını belirler;                                                               |   |
|         |                        |                                                                                            | 9.2.2.11 Ağırlıksızlık durumunu açıklar;                                                                                     |   |
|         |                        |                                                                                            | 9.2.2.9 Problemlerin çözümünde birinci kozmik hız formülünü uygular;                                                         |   |
|         |                        |                                                                                            | 9.2.2.7 Uzay araçlarının yörüngelerini karşılaştırır;                                                                        |   |
|         |                        |                                                                                            | 9.2.2.8 Yerçekimi alanındaki bir cismin hareketini karakterize eden nicelikleri belirler;                                    |   |
|         | Koruma Yasaları        | Vücut momentumu ve kuvvet momentumu                                                        | 9.2.3.1 Vücut momentumu ve kuvvet momentumu arasında ayrım yapar;                                                            |   |

Tablo 4.27'nin devamı

|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   |                                                                                            |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| MEKANİK                                                                                        | Koruma Yasaları                                                                                         | Momentumun korunumu yasası.<br>Jet tahrik                                                                         | 9.2.3.2 Momentumun korunumu yasasını formüle eder ve problemlerin çözümünde uygular;       |   |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.3.3 Doğada ve teknolojide jet sevkine örnekler verir;                                  | X |
|                                                                                                |                                                                                                         | Mekanik iş ve enerji                                                                                              | 9.2.3.4 Baykonur kozmodromunun bölgesel ve uluslararası önemini değerlendirir;             |   |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.3.5 Analitik ve grafiksel yöntemlerle mekanik işi belirler;                            |   |
| ELEKTRİK VE MANYETİZMA                                                                         | Dalgalanmalar ve Dalgalar                                                                               | Salınım hareketi                                                                                                  | 9.2.3.6 İş ve enerji arasındaki ilişkiyi açıklar;                                          | X |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.3.7 Enerjinin korunumu yasasını formüle eder ve problem çözmede uygular;               | X |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.5.1 Serbest ve istemsiz salınım örnekler verir;                                        |   |
|                                                                                                | Dalgalanmalar ve Dalgalar                                                                               | Salınımlar sırasında enerjinin dönüşümü. salınımlı hareket denklemi                                               | 9.2.5.2 Amplitüd, periyot, frekansı deneysel yöntemlerle belirler;                         |   |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.5.3 Formülleri kullanılarak periyot, frekans, döngüsel frekansını belirler;            |   |
|                                                                                                |                                                                                                         | Yaylı sarkaçların matematiksel ve salınımları                                                                     | 9.2.5.4 Salınımlı bir süreçte enerjinin korunumu yasasını tanımlar;                        |   |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.5.5 Harmonik salınımların grafiklerine koordinat, hız ve ivme denklemlerini yazabilir; |   |
|                                                                                                |                                                                                                         | Matematiksel ve yaylı sarkacın salınımları                                                                        | 9.2.5.6 Farklı salınım sistemlerinde salınımların nedenlerini açıklar;                     |   |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.5.7 Sarkaçların salınım süresinin farklı parametrelere bağımlılığını inceler;          |   |
|                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                   | 9.2.5.8 Matematiksel sarkaç periyodunun formülünden serbest düşüş ivmesini tanımlar;       |   |
| 9.2.5.9 Periyodun karesinin sarkaç uzunluğuna olan bağımlılığının çizimini ve analizini yapar; |                                                                                                         |                                                                                                                   |                                                                                            |   |
| 9.1.3.1 Sonucu açıklar ve sonuç çıkarır;                                                       |                                                                                                         |                                                                                                                   |                                                                                            |   |
| Serbest ve istemsiz salınımlar, rezonans                                                       | № 3. laboratuvar çalışması. "Matematiksel bir sarkaç yardımıyla serbest düşüşün ivmesinin belirlenmesi" | 9.2.5.8 Matematiksel sarkacın periyodu formülünden serbest düşüşün ivmesini belirler;                             |                                                                                            |   |
|                                                                                                |                                                                                                         | 9.2.5.9 Periyodun karesinin sarkacın uzunluğuna bağımlılığını çizer ve analiz eder;                               |                                                                                            |   |
|                                                                                                |                                                                                                         | 9.2.5.10 İstem dışı salınımların genliğinin zorlama kuvvetinin frekansına bağımlılığını grafiksel olarak açıklar; |                                                                                            |   |
|                                                                                                |                                                                                                         | 9.2.5.11 Rezonans fenomenini tanımlar;                                                                            |                                                                                            |   |

Tablo 4.27'nin devamı

|                              |                                  |                                                                |                                                                                                                        |   |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ELEKTRİK VE MANYETİZMA       | Dalgalar                         | Serbest elektromanyetik salınımlar                             | 9.4.4.1 Salınımlı bir devrede serbest 1 elektromanyetik salınımların nitel açıklar;                                    |   |
|                              |                                  | Dalga hareketi                                                 | 9.2.5.12 Problemlerin çözümünde dalga hızı, frekansı ve dalga boyu için formülleri kullanır;                           |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.2.5.13 Enine ve boyuna dalgaları karşılaştırır;                                                                      |   |
|                              |                                  | №4. laboratuvar işi. "Yüzey dalgalarının hızının belirlenmesi" | 9.2.5.14 Su yüzeyindeki dalgaların hızının deneysel olarak belirler;                                                   |   |
|                              |                                  | Ses, ses özellikleri, akustik rezonans, yankı                  | 9.2.5.15 Sesin kaynağı ve yayılım koşullarını adlandırır;                                                              |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.2.5.16 Ses özelliklerini ses dalgalarının frekansı ve genliği ile eşleştirir;                                        |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.2.5.17 Rezonans koşullarını adlandırır ve uygulanmasına ilişkin örnekler verir;                                      |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.2.5.18 Yankının doğasını ve uygulama yöntemlerini açıklar;                                                           |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.2.5.19 Doğada ve teknolojide ultrason ve kızılötesi kullanımına örnekler verir;                                      | x |
|                              |                                  | Elektromanyetik dalgalar<br>Elektromanyetik dalgaların ölçeği  | 9.4.4.2 Mekanik dalgalar ile elektromanyetik dalgalar arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır;             |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.4.4.3 Elektromanyetik dalgaların ölçeğini tanımlar ve farklı aralıklardaki dalgaların kullanımına örnekler verir;    |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.4.4.4 Cam prizmadan geçen ışığın dağılımını nitel açıklar;                                                           |   |
| KUANTUM FİZİĞİNİN ELEMANLARI | Atomun Yapısı. Atomik Fenomenler | termal radyasyon                                               | 9.6.1.1 Termal radyasyon enerjisinin sıcaklığa bağımlılığını tanımlar;                                                 |   |
|                              |                                  | Planck'ın ışık kuantumu hakkındaki hipotezi                    | 9.6.1.2 Problem çözmede Planck formülünü kullanır;                                                                     |   |
|                              |                                  | Fotoğraf efekti fenomeni                                       | 9.6.1.3 Fotoğraf efekti olgusunu tanımlar ve fotoğraf efekti olgusunun teknolojide kullanımına ilişkin örnekler verir; |   |
|                              |                                  |                                                                | 9.6.1.4 Problemleri çözmede Einstein'ın fotoğraf efekti formülünü kullanır;                                            |   |
|                              |                                  | Röntgen                                                        | 9.6.1.5 X-ışınlarını diğer elektromanyetik radyasyon türleri ile karşılaştırır;                                        | x |
|                              |                                  |                                                                | 9.6.1.6 X-ışınlarının kullanımına örnekler verir;                                                                      | x |
|                              |                                  | Radyoaktivite. Radyoaktif radyasyonun doğası                   | 9.6.2.1 $\alpha$ , $\beta$ ve $\gamma$ - radyasyonun doğasını ve özelliklerini açıklar;                                | x |

Tablo 4.27'nin devamı

| DÜNYANIN FİZİKSEL GÖRÜNÜŞÜ   | Dünyanın Modern Fiziksel Resmi | Atomun Yapısı. Atomik Fenomenler                                                        | Rutherford'un deneyi, atomun bileşimi                           | 9.6.1.7 Rutherford'un $\alpha$ -parçacık saçılması deneyini tanımlar;                                    |   |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                              |                                |                                                                                         |                                                                 |                                                                                                          |   |
| KUANTUM FİZİĞİNİN ELEMANLARI | Atom Çekirdeği                 | Nükleer etkileşim, nükleer kuvvetler. Kütle kusuru, atom çekirdeğinin bağlanma enerjisi | Nükleer etkileşim, nükleer kuvvetler.                           | 9.6.1.8 Nükleer kuvvetlerin özelliklerini tanımlar;                                                      | x |
|                              |                                |                                                                                         | Kütle kusuru, atom çekirdeğinin bağlanma enerjisi               | 9.6.1.9 Atom çekirdeğinin kütle kusurunu belirler;                                                       | x |
|                              |                                |                                                                                         |                                                                 | 9.6.1.10 Atom çekirdeğinin bağlanma enerjisi formülünü problem çözmede uygular;                          | x |
|                              |                                |                                                                                         |                                                                 | 9.6.1.11 Bir nükleer reaksiyon denkleminin çözümünde yük ve kütle sayılarının korunumu yasasını uygular; | x |
|                              |                                |                                                                                         | Nükleer reaksiyonlar. Radyoaktif bozunma yasası                 | 9.6.2.2 Radyoaktif bozunmanın olası doğasını açıklar;                                                    | x |
|                              |                                | Ağır çekirdeklerin bölünmesi, zincirleme nükleer reaksiyon. Nükleer reaktörler          |                                                                 | 9.6.2.3 Radyoaktif bozunma yasasını problemlerin çözümünde uygular;                                      |   |
|                              |                                |                                                                                         |                                                                 | 9.6.2.4 Zincir nükleer reaksiyonların koşullarını açıklar;                                               | x |
|                              |                                |                                                                                         |                                                                 | 9.6.2.5 Bir nükleer reaktörün çalışma prensibini açıklar;                                                | x |
|                              |                                |                                                                                         |                                                                 | 9.6.2.6 Nükleer fisyon ve nükleer füzyonu karşılaştırır;                                                 | x |
|                              |                                |                                                                                         | Termonükleer reaksiyonlar. Radyoizotoplar, radyasyondan korunma | 9.6.2.7 Radyoaktif izotopların kullanımına örnekler verir;                                               | x |
|                              |                                |                                                                                         |                                                                 | 9.6.2.8 Radyasyondan korunma yöntemlerini açıklar;                                                       | x |
|                              |                                | Temel parçacıklar                                                                       |                                                                 | 9. 6.3 Temel parçacıkları sınıflandırır;                                                                 |   |
|                              |                                |                                                                                         | Fizik ve astronomi dünya görüşü                                 | 9.8.1.1 Fizik ve astronominin gelişiminin insan dünya görüşünün oluşumu üzerindeki etkisini açıklar;     | x |
|                              |                                |                                                                                         | Ekolojik kültür                                                 | 9.8.1.3 Yeni teknolojilerin çevre üzerindeki etkisinin yararlarını ve risklerini değerlendirir;          | x |

Tablo 4.27 incelendiğinde fizik dersine ilişkin toplamda programda yer alan 90 öğrenme hedefinden 25'in (%28) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 25 öğrenme hedefinin 18 tanesi (%72) bilgi düzeyinde olup Gökbilimin Temelleri, Mekanik, Elektrik ve Manyetizma, Kuantum Fiziğinin Elemanları ve Dünyanın Fiziksel Görünüşü ünitelerinde verilmektedir. 7 tanesi de (%28) beceri düzeyinde verilmekte olup Gökbiliminin Temelleri, Mekanik, Kuantum Fiziğinin Elemanları ve Dünyanın Fiziksel Görünüşü ünitelerinde bulunmaktadır.

Dokuzuncu sınıf fizik dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.28).

Tablo 4.28 Dokuzuncu sınıf fizik dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| <b>Çevre Eğitiminin Boyutları</b> | <b><i>f</i></b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------|-----------------|----------|
| <b>Bilgi</b>                      | 18              | 72       |
| <b>Duyuş</b>                      | -               | -        |
| <b>Davranış</b>                   | -               | -        |
| <b>Beceri</b>                     | 7               | 28       |
| <b>Toplam</b>                     | 25              | 100      |

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu açısından durumu incelendiğinde Gökbilimin Temelleri, Mekanik, Elektrik ve Manyetizma, Kuantum Fiziğinin Elemanları ve Dünyanın Fiziksel Görünüşü ünitelerinde çevre eğitiminin bilgi boyutuna ilişkin öğrenme hedeflerinin olduğu anlaşılmıştır.

Gökbilimin Temelleri Ünitesi'nde gökbilimin temelleri bölümünün 9.7.2.1 kodlu mutlak ve görünen yıldız miktarları arasında ayırım yapar ve 9.7.2.2 kodlu yıldızların parlaklığını etkileyen faktörleri adlandırır öğrenme hedefleri; 9.7.2.3 kodlu gök küresinin ana unsurlarını adlandırır öğrenme hedefi; 9.7.2.7 kodlu kepler yasalarına göre gök cisimlerinin hareketini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Mekanik Ünitesi'nde koruma yasaları bölümünün 9.2.3.3 kodlu doğada ve teknolojide jet sevkine örnekler verir öğrenme hedefi; 9.2.3.6 kodlu iş ve enerji arasındaki ilişkiyi açıklar öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Elektrik ve Manyetizma Ünitesi'nde dalgalanmalar ve dalgalar bölümünün 9.2.5.19 kodlu doğada ve teknolojide ultrason ve kızılötesi kullanımına örnekler verir öğrenme hedefinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır



Kuantum Fiziğinin Elemanları Ünitesi'nde atomun yapısı atomik fenomenler bölümünün 9.6.1.5 kodlu x-ışınlarını diğer elektromanyetik radyasyon türleri ile karşılaştırır ve 9.6.1.6 kodlu x-ışınlarının kullanımına örnekler verir öğrenme hedefi; 9.6.2.1 kodlu  $\alpha$ ,  $\beta$  ve  $\gamma$  - radyasyonun doğasını ve özelliklerini açıklar öğrenme hedefi; atom çekirdeği bölümünün 9.6.1.8 kodlu nükleer kuvvetlerin özelliklerini tanımlar ve 9.6.1.9 kodlu atom çekirdeğinin kütle kusurunu belirler öğrenme hedefi; 9.6.2.2 kodlu radyoaktif bozunmanın olası doğasını açıklar öğrenme hedefi; 9.6.2.4 kodlu zincir nükleer reaksiyonların koşullarını açıklar ve 9.6.2.5 kodlu bir nükleer reaktörün çalışma prensibini açıklar öğrenme hedefi; 9.6.2.7 kodlu radyoaktif izotopların kullanımına örnekler verir ve 9.6.2.8 kodlu radyasyondan korunma yöntemlerini açıklar öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuna yöneliktir.

Dünyanın Fiziksel Görünüşü Ünitesi'nde dünyanın modern fiziksel resmi bölümünün 9.8.1.1 kodlu fizik ve astronominin gelişiminin insan dünya görüşünün oluşumu üzerindeki etkisini açıklar öğrenme hedefinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı çevre eğitiminin beceri boyutu açısından incelendiğinde, Gökbiliminin Temelleri, Mekanik, Kuantum Fiziğinin Elemanları ve Dünyanın Fiziksel Görünüşü ünitelerinde beceri boyutuna yönelik öğrenme hedeflerinin verildiği görülmüştür.

Gökbiliminin Temelleri Ünitesi'nde astronominin temelleri bölümünün 9.7.2.4 kodlu yıldızlı gökyüzünün hareketli bir haritasından yıldızların göksel koordinatlarını belirler öğrenme hedefi; 9.7.2.5 kodlu farklı enlemlerdeki yıldızların zirvelerindeki farklılıkları açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Mekanik Ünitesi'nde koruma yasaları bölümünün 9.2.3.7 kodlu enerjinin korunumu yasasını formüle eder ve problem çözmede uygular öğrenme hedefi çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgilidir.

Kuantum Fiziğinin Elemanları Ünitesi'nde atom çekirdeği bölümünün 9.6.1.10 kodlu atom çekirdeğinin bağlanma enerjisi formülünü problem çözmede uygular öğrenme hedefi; 9.6.1.11 kodlu bir nükleer reaksiyon denkleminin çözümünde yük ve kütle

sayılarının korunumu yasasını uygular öğrenme hedefi; 9.6.2.6 kodlu nükleer fisyon ve nükleer füzyonu karşılaştırır öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu görülmektedir.

Dünyanın Fiziksel Görünüşü Ünitesi'nde dünyanın modern fiziksel resmi bölümünün 9.8.1.3 kodlu yeni teknolojilerin çevre üzerindeki etkisinin yararlarını ve risklerini değerlendirir öğrenme hedefi çevre eğitiminin beceri boyutuna yöneliktir

Sonuç olarak; Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 90 öğrenme hedefinden 25'nin (%28) çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. Bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin genellikle bilgi ve beceri düzeyinde olduğu duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir.

#### 4.6 Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi olarak “Kimya dersinde çevre eğitimin yer alma durumu nedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Kazakistan'da Biyoloji Dersi 7. 8 ve 9. sınıflarda verilmektedir. Bu nedenle ilgili alt problem 7. 8. ve 9. sınıflarda ayrı ayrı olmak üzere üç bölümde incelenmiştir. Araştırmanın altıncı alt problemine ilişkin bulgular Tablo 4.29'da gösterilmiştir.

Tablo 4.29 Kimya dersinde çevre eğitimin yer alma durumuna ilişkin genel bilgiler

| Konular               | 7. sınıf | 8. sınıf | 9. sınıf |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| Dersin Genel Amaçları | x        | x        | x        |
| Dersin Hedefleri      | x        | x        | x        |
| Dersin Kapsamı        | -        | -        | -        |

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2> (s. 483-506)

Öğretim programında kimya dersinin amacının öğrencilerin öğrenme konusu, dünyanın bütünsel bilimsel resmini, öğrencilerin doğal bilim bilgilerini, dikkatli düşünme becerilerini, eleştirel düşünmeyi ve doğayı keşfetmeyi şekillendirmek için önemlidir olduğu ifade edilmiştir. Bu çerçeveden bakıldığında dersin amacının çevre eğitimi ile ilişkili olduğu ifade edilebilir.

Kimya dersinin hedefleri ise; öğrencilere maddeleri ve onların dönüşümünü, maddenin özellikleri, onların bileşimi ve yapımına bağımlılığını açıklayan kanunlar ve teoriler hakkında bilgi verilmek; Kimyasal süreçlerin, temel yasaların ve teorilerin süreçleri hakkında öğrencilere bilgi vermek şeklinde sıralanmaktadır. Bu hedeflerin de çevre eğitiminin doğasına uygun olduğu, çevre eğitimi kapsamında örtüştüğü söylenebilir.

Kazakistan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı incelendiğinde kimya dersinin ilk olarak 7. Sınıfta haftalık 1 ders saati olarak verilmeye başlandığı, 8. ve 9. sınıflar düzeyinde de haftalık ders saati sayısının 2 ders saatine çıkarıldığı anlaşılmıştır. Öğrencilerin 34 hafta süren eğitim öğretim yılı olarak ta 7 sınıfta 34 saat, 8. ve 9. sınıf düzeyinde de toplam 68 saat kimya dersi aldığı görülmektedir.

Kimya dersi öğretim programı Maddelerin Parçaları, Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimyadaki Enerji, Kimya ve Çevre, Kimya ve Yaşam olmak üzere 5 üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden Maddelerin Parçaları Ünitesi'nde atomlar, iyonlar ve moleküller, atom yapısı ve oluşumu, atomda elektronların hareketleri ve yayılımı. atomlardan iyon oluşumu, kimyasal bağ türleri bölümleri; Kimyasal Reaksiyonların Yasaları Ünitesi'nde periyodik kanunlar ve kimyasal elementlerin periyodik sistemi, kimyasal reaksiyonların sınıflandırılması, maddenin kütlenin korunma yasası, metallerin elektrokimyasal aralığı bölümleri; kimyadaki enerji ünitesinde ekzotermik ve endotermik reaksiyonlar, kimyasal reaksiyonların hızı, kimyasal denge, asit ve safsızlık teorisi bölümleri ve Kimya ve Çevre Ünitesi'nde de maddelerin sınıflandırılması, toprak kimyası, karbon kimyası ve bileşikler bölümü; Kimya ve Yaşam Ünitesi'nde biyokimya bölümleri yer almaktadır.

#### **4.6.1 Yedinci Sınıf Kimya Dersinde Çevre Eğitimi**

Kazakistan Yedinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı, Maddelerin Parçaları, Kimyadaki Enerji, Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimya ve Yaşam, Kimya ve Çevre olmak üzere 5 üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden Maddelerin Parçaları Ünitesi'nde kimyaya giriş, saf maddeler ve katkı maddeleri, maddelerin erime durumundaki değişiklikler, madde molekülünün atomları, göreceli atomik kütle ve basit formül bölümleri; Kimyadaki Enerji Ünitesi'nde hava, yanma reaksiyonu,

kimyasal reaksiyonlar bölümleri; Kimyasal Reaksiyonların Yasaları Ünitesi'nde kimyasal elementlerin periyodik tablosu bölümü; Kimya ve Yaşam Ünitesi'nde insan vücudundaki kimyasal elementler bölümü ve Kimya ve Çevre Ünitesi'nde de jeolojik kimyasal bileşikler bölümü yer almaktadır.

Kazakistan Yedinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda 5 ünite, 9 bölüm 23 konu ve 49 tane de öğrenme hedefi öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde toplamda 11 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.30).

Tablo 4.30 Yedinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER             | BÖLÜMLER                                           | KONULAR                                                                                                | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                           | BOYUTLAR |       |          |        |
|----------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                      |                                                    |                                                                                                        |                                                                                                                                             | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| MADDELERİN PARÇALARI | 7.1 Kimyaya Giriş. Saf Maddeler ve Katkı Maddeleri | Kimya dersi. No.1. Pratik çalışma "Güvenlik yönetmeliklerine ve laboratuvar ekipmanlarına aşina olmak" | 7.1.1.1 Kimya biliminin ne öğrettiğini bilir;                                                                                               |          |       |          |        |
|                      |                                                    |                                                                                                        | 7.1.1.2 Kimya laboratuvarında ve dershanede çalışırken güvenlik kurallarını bilir ve anlar;                                                 |          |       |          |        |
|                      |                                                    | Element, karışım ve bileşik. No1 laboratuvar deneyi "Maddelerin ve bileşiklerinin karşılaştırılması"   | 7.4.1.1 Bir elementin (basit madde) özdeş atomların koleksiyonu olarak anlar;                                                               |          |       |          |        |
|                      |                                                    |                                                                                                        | 7.4.1.2 Saf maddelerin atom veya moleküllerden oluştuğunu bilir;                                                                            |          |       |          |        |
|                      |                                                    |                                                                                                        | 7.4.1.3 Element (basit madde), safsızlık ve bileşik kavramlarını ayırt edebilir;                                                            |          |       |          |        |
|                      |                                                    |                                                                                                        | 7.4.1.4 Karışımdaki yabancı maddeleri ayırt etmek için bileşiklerin ve elementlerin fiziksel özelliklerine ilişkin bilgileri uygulayabilir; |          |       |          |        |
|                      |                                                    | Karışım ayırma yöntemleri. No.2. Laboratuvar Deneyimi "Kirli Sofra Tuzunun Temizlenmesi»               | 7.4.1.5 Safsızlık türlerini ve bunların ayrılma yöntemlerini bilir;                                                                         |          |       |          |        |
|                      |                                                    |                                                                                                        | 7.4.1.6 Safsızlıkların ayrılmasına dayalı deneyleri planlar ve yürütür;                                                                     |          |       |          |        |

Tablo 4.30'un devamı

|                      |                                                 |                                                                                                                    |                                                                                                                                            |   |
|----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| MADDELERİN PARÇALARI | 7.1 Maddelerin Agrega Durumundaki Değişiklikler | Fiziksel ve kimyasal fenomenler. No.3. Laboratuvar çalışması "Kimyasal reaksiyon belirtileri"                      | 7.1.1.3 Fiziksel ve kimyasal olayları ayırt eder;                                                                                          | X |
|                      |                                                 | Maddenin toplu halleri                                                                                             | 7.1.1.4 Maddenin farklı hallerini bilir ve katı, sıvı ve gaz halindeki maddelerin yapısını parçacıkların kinetik teorisi ile açıklar;      |   |
|                      |                                                 | Soğutma işlemi № 4 laboratuvar deneyi "Soğutma işleminin incelenmesi"                                              | 7.1.1.5 Soğutma sürecini inceler, soğuma eğrisini oluşturur ve analiz eder, gözlemlerini parçacıkların kinetik teorisine göre açıklar;     |   |
|                      |                                                 | Isıtma işlemi №5 laboratuvar deneyi "Kaynar su sürecinin incelenmesi"                                              | 7.1.1.6 Kaynar su sürecini inceler, ısıtma eğrisini çizer ve analiz eder, parçacıkların kinetik teorisini kullanarak gözlemlerini açıklar; |   |
|                      | 7.2 Madde Molekülünün Atomları                  | Atomlar ve moleküller                                                                                              | 7.1.2.1 Atomlar ve moleküller arasındaki farkları bilir;                                                                                   |   |
|                      |                                                 | Kimyasal elementler. Basit ve karmaşık maddeler                                                                    | 7.1.2.2 Her elementin bir kimyasal sembol ile gösterildiğini ve bilinen bir atom tipi olduğunu bilir;                                      |   |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.1.2.3 Elementlerin metaller ve metal olmayanlar olarak sınıflandırır;                                                                    |   |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.1.2.4 Maddeleri bileşimlerine göre basit ve karmaşık olarak sınıflandırır;                                                               |   |
|                      |                                                 | Atomun bileşimi ve yapısı. İzotoplar                                                                               | 7.1.2.5 Proton, elektron, nötron ve bunların atomdaki sırasını, yükün kütlelerini bilir;                                                   |   |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.1.2.6 İlk 20 elementin atom yapısını (p <sup>+</sup> , n <sup>0</sup> , e <sup>-</sup> ) ve atom çekirdeğinin bileşimini bilir;          |   |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.1.2.7 İzotop kavramını bilir;                                                                                                            |   |
| KİMYADAKİ ENERJİ     | 7.2 Hava. Yanma Reaksiyonu                      | Hava. havanın bileşimi №6 laboratuvar deneyi "Mum yakma"                                                           | 7.3.1.1 Havanın bileşimini bilir;                                                                                                          | X |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.3.1.2 Maddelerin yanmasının havanın bir parçası olan oksijeni tükettiğini bilir;                                                         | X |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.3.1.3 Atmosferi hava kirliliğinden korumanın önemini anlar;                                                                              | X |
|                      |                                                 | Yanma süreci № 2 pratik çalışma / gösteri "Kükürt, fosfor, demirin hava ve oksijende yanmasının karşılaştırılması" | 7.3.1.4 Maddenin yanması için gerekli koşulları ve yanma reaksiyonunun ürünlerini bilir;                                                   |   |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.3.1.5 Yanıcı, hızlı yanan ve yanıcı olmayan maddelere örnekler verir;                                                                    |   |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.3.1.6 Maddelerin saf oksijende daha iyi yandığını anlar;                                                                                 |   |
|                      |                                                 |                                                                                                                    | 7.3.1.7 Metallerin ve metal olmayanların yanması sırasında oksitlerin oluştuğunu bilir;                                                    |   |

Tablo 4.30'un devamı

|                                  |                                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KİMYADAKİ ENERJİ                 | 7.3 Kimyasal Reaksiyonlar                   | Doğal asitler ve bazlar.<br>Göstergeler. №7 laboratuvar deneyleri<br>"Çözeltilerin asidik ve alkali ortamının belirlenmesi";<br>№8 laboratuvar deneyleri<br>"Hidroklorik asidin nötralizasyon reaksiyonu" | 7.3.4.1 "asitlik" ve "sabunlu" özelliklerin bazı doğal asit ve alkalilerin işaretleri olabileceğini bilir;<br>7.3.4.2 Metil portakal, turnusol, fenolftalein kimyasal indikatörlerini ve bunların farklı ortamlardaki renk değişimlerini bilir;<br>7.3.4.3 pH ölçeğine dayalı evrensel bir gösterge kullanarak alkalileri ve asitleri tanımlayabilir;<br>7.3.4.4 "Antasitler" kullanımı örneğinde asitlerin nötralizasyonunu anlar; |
|                                  |                                             | Seyreltik asitlerin metallerle etkileşimi.<br>№9 laboratuvar deneyleri<br>"Çinkonun seyreltik hidroklorik asit ile etkileşimi";<br>№10 laboratuvar deneyi<br>"Hidrojene kalitatif reaksiyon"              | 7.2.2.1 Seyreltik asitlerin uygulama alanlarını ve bunlarla çalışma kurallarını adlandırır;<br>7.2.2.2 Seyreltik asitlerin çeşitli metallerle reaksiyonlarını ve hidrojen gazının kalitatif reaksiyonunu inceler;                                                                                                                                                                                                                   |
|                                  |                                             | Seyreltik asitlerin karbonatlarla etkileşimi.<br>№ 3 pratik çalışma<br>«seyreltik asitler ve karbonatların etkileşimi.<br>Karbondioksit kalitatif reaksiyon "                                             | 7.2.2.4 Seyreltik asitlerle bazı karbonatların reaksiyonlarını incelemek ve kalitatif bir karbon dioksit reaksiyonu gerçekleştirir;                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| KİMYASAL REAKSİYONLARIN YASALARI | 7.3 Kimyasal Elementlerin Periyodik Tablosu | Kimyasal elementlerin periyodik tablolarının oluşturulmasının tarihi                                                                                                                                      | 7.2.1.1 I.Dobereiner, J. Newlands, D.I.Mendeleev'in eserleri örneğinde elementlerin sınıflandırılmasını bilir ve karşılaştırır;                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                  |                                             | Periyodik tablonun yapısı                                                                                                                                                                                 | 7.2.1.2 Periyodik tablonu gruplara ve periyotlara göre yapısını bilir ve tanımlar;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MADDELERİN PARÇALARI             | 7.3 Göreceli Atomik Kütle ve Basit Formül   | Göreceli atomik kütle                                                                                                                                                                                     | 7.1.2.8 Dünyadaki elementlerin çoğunun, gezegenlerin oluşumu sırasında oluşan izotopların karışımı şeklinde meydana geldiğini anlar;                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                                                           | 7.1.2.9 Doğal izotoplu Kimyasal elementlerin atom kütlelerinin kesirler olduğunu anlar;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                                                           | 7.1.2.10 Bağlı atom kütlelerinin tanımını bilir;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Tablo 4.30'un devamı

| MADDELERİN PARÇALARI | 7.3 Göreceli Atomik Kütle ve Basit Formül | Değerlik. Kimyasal formüller. Bileşiklerin formülüne göre bağlı moleküler kütlelerin hesaplanması                | 7.1.2.11 Bileşiklerdeki element adlarını, değerliklerini ve atom oranlarını kullanarak kimyasal elementlerin formüllerini doğru formüle eder; |
|----------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                           |                                                                                                                  | 7.1.2.12 Formüle göre bir Kimyasal bileşiğin bağlı moleküler / formül kütlelerini hesaplar;                                                   |
| KIMYA VE YAŞAM       | 7.4 İnsan Vücudundaki Kimyasal Elementler | Gıdadaki besinler. № 4 pratik çalışma "Gıdalardaki besin maddelerinin belirlenmesi"                              | 7.5.1.1 Gıdaları bir dizi kimyasal madde olarak anlar; X                                                                                      |
|                      |                                           | İnsan vücudundaki kimyasal elementler. Solunum süreci. №11 laboratuvar deneyleri "Solunum sürecinin incelenmesi" | 7.5.1.2 Bir dizi gıdayı bilir ve tanımlar: şeker, nişasta (karbonhidratlar), proteinler, yağlar; X                                            |
|                      |                                           |                                                                                                                  | 7.5.1.3 İnsan vücuduna giren unsurları bilir (O, C, N, N, Ca, P, K);                                                                          |
|                      |                                           |                                                                                                                  | 7.5.1.4 Solunum sürecini açıklar;                                                                                                             |
| KIMYA VE ÇEVRE       | 7.4 Jeolojik Kimyasal Bileşikler          | Faydalı jeolojik kimyasal bileşikler. Cevher bileşimi                                                            | 7.4.2.1 Yerkabuğunun birçok yararlı Kimyasal bileşik içerdiğini anlar; X                                                                      |
|                      |                                           |                                                                                                                  | 7.4.2.2 Bazı minerallerin ve faydalı doğal bileşiklerin cevherlere ait olduğunu bilir; X                                                      |
|                      |                                           |                                                                                                                  | 7.4.2.3 Metal üretmek için cevher işleme sürecini açıklar; X                                                                                  |
|                      |                                           | Kazakistan'ın mineralleri Mineral madenciliğinin çevresel yönleri                                                | 7.4.2.4 Kazakistan'ın hangi mineral ve doğal kaynaklar açısından zengin olduğunu ve bunların yataklarını bilir; X                             |
|                      |                                           |                                                                                                                  | 7.4.2.5 Doğal kaynak çıkarmanın çevre üzerindeki etkisi incelenir; X                                                                          |

Tablo 4.30 incelendiğinde yedinci sınıf kimya dersine ilişkin programda yer alan 49 öğrenme hedefinden 11'inin (%23) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 11 öğrenme hedefinin 9 tanesi (%82) bilgi düzeyinde olup Kimyadaki Enerji, Kimya ve Yaşam ve Kimya ve Çevre ünitelerinde verilmektedir. 2 tanesi de (%18) beceri düzeyinde verilmekte olup Maddelerin Parçaları ve Kimya ve Çevre ünitelerinde bulunmaktadır. Yedinci sınıf kimya dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.31).

Tablo 4.31 Yedinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| <b>Çevre Eğitiminin Boyutları</b> | <b><i>f</i></b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------|-----------------|----------|
| <b>Bilgi</b>                      | 9               | 82       |
| <b>Duyuş</b>                      | -               | -        |
| <b>Davranış</b>                   | -               | -        |
| <b>Beceri</b>                     | 2               | 18       |
| <b>Toplam</b>                     | 11              | 100      |

Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu açısından durumu incelendiğinde Kimyadaki Enerji, Kimya ve Yaşam ve Kimya ve Çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Kimyadaki Enerji Ünitesi'nde hava yanma reaksiyonu bölümünün 7.3.1.1 kodlu havanın bileşimini bilir; 7.3.1.2 kodlu maddelerin yanmasının havanın bir parçası olan oksijeni tükettiğini bilir ve 7.3.1.3 kodlu atmosferi hava kirliliğinden korumanın önemini anlar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Kimya ve Yaşam Ünitesi'nde insan vücudundaki kimyasal elementler bölümünün 7.5.1.1 kodlu gıdaları bir dizi kimyasal madde olarak anlar ve 7.5.1.2 kodlu bir dizi gıdayı bilir ve tanımlar: şeker, nişasta (karbonhidratlar), proteinler, yağlar öğrenme hedefleri çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Kimya ve Çevre Ünitesi jeolojik kimyasal bileşikler bölümünün 7.4.2.1 kodlu yer kabuğunun birçok yararlı kimyasal bileşik içerdiğini anlar; 7.4.2.2 kodlu bazı minerallerin ve faydalı doğal bileşiklerin cevherlere ait olduğunu bilir ve 7.4.2.3 kodlu metal üretmek için cevher işleme sürecini açıklar öğrenme hedefleri ile 7.4.2.4 kodlu Kazakistan'ın hangi mineral ve doğal kaynaklar açısından zengin olduğunu ve bunların yataklarını bilir öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.



Kazakistan Ortaöğretim Yedinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin beceri boyutu açısından durumu incelendiğinde, beceri boyutuna yönelik öğrenme hedeflerinin Maddelerin Parçaları, Kimya ve Çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür. Maddelerin Parçaları Ünitesi'nde maddelerin erime durumundaki değişiklikler bölümünün 7.1.1.3 kodlu fiziksel ve kimyasal olayları ayırt eder öğrenme hedefi ve Kimya ve Çevre Ünitesi'nde jeolojik kimyasal bileşikler bölümünün 7.4.2.5 kodlu doğal kaynak çıkarmanın çevre üzerindeki etkisini inceler öğrenme hedefi çevre eğitiminin beceri boyutuna yöneliktir.

Sonuç olarak; Kazakistan Yedinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 49 öğrenme hedefinden 11'inin (%23) çevre eğitimi ile ilgili olduğu ve bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin daha ziyade bilgi düzeyinde verildiği söylenebilir.

#### **4.6.2 Sekizinci Sınıf Kimya Dersinde Çevre Eğitimi**

Kazakistan Sekizinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı, Maddelerin Parçaları, Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimyadaki Enerji ve Kimya ve Çevre olmak üzere 4 üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden Maddelerin Parçaları Ünitesi'nde bir atomdaki elektronların hareketi, kimyasal bağ türleri bölümleri; Kimyasal Reaksiyonların Yasaları Ünitesi'nde madde formülleri ve kimyasal reaksiyon denklemleri, metal aktivitesinin karşılaştırılması, madde boyutu, stokiyometrik hesaplamalar, kimyasal elementlerin periyodik sistemi bölümleri; Kimyadaki Enerji Ünitesi'nde kimyasal reaksiyonda enerjiye aşinalı, çözümler ve çözünürlük bölümleri ve Kimya ve Çevre Ünitesi'nde de hidrojen, oksijen ve ozon, inorganik bileşiklerin ana sınıfları, genetik bağlantı, karbon ve bileşikleri ve su bölümleri yer almaktadır.

Kazakistan Sekizinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda 4 ünite, 13 bölüm 45 konu ve 72 tane de öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programı öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde, toplamda 25 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.32).

Tablo 4.32 Sekizinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER                         | BÖLÜMLER                                               | KONULAR                                                                                                                                                                                                                        | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                | BOYUTLAR |       |          |        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                                  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIS | BECERİ |
| MADDELERİN PARÇALARI             | 8.1 Bir Atomdaki Elektronların Hareketi                | Bir atomdaki elektronların dağılımı                                                                                                                                                                                            | 8.1.3.1 Bir atomdaki elektronların, çekirdekten uzaklaştıkça enerji seviyelerinde kademeli olarak yayıldığını anlar;             |          |       |          |        |
|                                  |                                                        | Enerji seviyeleri. № 1 laboratuvar deneyi "Atom modellerinin geliştirilmesi"                                                                                                                                                   | 8.1.3.2 Her elektron kabuğundaki elektron sayısının gerçek maksimum değeri aşmadığını anlar;                                     |          |       |          |        |
|                                  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                | 8.1.3.3 s ve p orbitallerinin şeklini bilir;                                                                                     |          |       |          |        |
|                                  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                | 8.1.3.4 İlk 20 Kimyasal elementin elektronik konfigürasyonunu ve elektrografik formüllerini yazabilir;                           |          |       |          |        |
|                                  |                                                        | İyonların oluşumu                                                                                                                                                                                                              | 8.1.3.5 Atomların elektron alıp verebildiğini ve bunun sonucunda iyonların oluştuğunu anlar;                                     |          |       |          |        |
|                                  |                                                        | Bileşiklerin formülünü oluşturma                                                                                                                                                                                               | 8.1.3.6 Bileşikler "sıfır toplam" yöntemiyle formüle eder;                                                                       |          |       |          |        |
| KİMYASAL REAKSİYONLARIN YASALARI | 8.1 Madde Formülleri ve Kimyasal Reaksiyon Denklemleri | Kimyasal formüller üzerinde hesaplamalar                                                                                                                                                                                       | 8.2.3.1 Maddelerdeki elementlerin kütle fraksiyonunu bulur, elementlerin kütle fraksiyonuna göre maddelerin formülünü elde eder; |          |       |          |        |
|                                  |                                                        | Kimyasal reaksiyon denklemlerinin hazırlanması. Madde kütlelerinin korunması yasası. No.1. Gösteri "madde Kütlelerinin Korunması Yasasını Kanıtlayan uygulama»;<br>No. 2. Laboratuvar çalışması "etkileşimli maddelerin oranı" | 8.2.3.2 Tepkimeye girenlerin oranını deneysel olarak belirler;                                                                   |          |       |          |        |
|                                  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                | 8.2.3.3 Kimyasal tepkimelerin denklemlerini oluşturur, tepkimeye giren ve oluşan maddelerin formüllerini yazar;                  |          |       |          |        |
|                                  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                | 8.2.3.4 Kütlelerin korunumu yasasını bilir;                                                                                      |          |       |          |        |
|                                  |                                                        | Kimyasal reaksiyon türleri                                                                                                                                                                                                     | 8.2.2.1 Başlangıç ve oluşan maddelerin sayısı ve bileşimine göre Kimyasal reaksiyonları sınıflandırır;                           |          |       |          |        |
|                                  |                                                        | Doğada ve canlı organizmalarda ve insan yaşamında kimyasal reaksiyonlar                                                                                                                                                        | 8.2.2.2 Doğadaki, canlı organizmalardaki ve insan yaşamındaki Kimyasal reaksiyonları tanımlar;                                   | x        |       |          |        |

Tablo 4.32'nin devamı

|                                  |                                           |                                                                                                                 |                                                                                                                               |   |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYASAL REAKSİYONLARIN YASALARI | 8.1 Metal Aktivitesinin Karşılaştırılması | Metallerin oksijen ve su ile etkileşimi. No. 2. Gösteri "Aktif metallerin soğuk ve sıcak su ile etkileşimi"     | 8.2.4.1 Bazı metallerin diğerlerinden daha hızlı oksitlendiğini bilir;                                                        | x |
|                                  |                                           |                                                                                                                 | 8.2.4.2 Aktif metallerin soğuk su, sıcak su veya buhar ile etkileşimini tanımlar;                                             |   |
|                                  |                                           |                                                                                                                 | 8.2.4.3 Metallerin korozyonuna katkıda bulunan koşulları araştırır;                                                           | x |
|                                  |                                           | Metallerin asit çözeltileri ile etkileşimi. No 3 laboratuvar deneyi "Metallerin asit çözeltileriyle etkileşimi" | 8.2.4.4 Çeşitli metallerin asit çözeltileri ile reaksiyonlarını inceler;                                                      | x |
|                                  |                                           | Metallerin tuzlu çözeltilerle reaksiyonları. No 3. Gösteri "Tuz çözeltilerinden metallerin yer değiştirmesi"    | 8.2.4.5 Metallerin asitlerle etkileşimi için reaksiyon denklemlerini formüle eder;                                            |   |
|                                  |                                           |                                                                                                                 | 8.2.4.6 Metallerin tuzlu su çözeltileri ile etkileşimi için bir plan geliştirir ve sürdürür;                                  |   |
|                                  |                                           | Metallerin aktivite serileri. No 1 pratik çalışma "Metal aktivitesinin karşılaştırılması"                       | 8.2.4.7 Deneyin sonuçlarına dayalı olarak bir dizi metal aktivitesi oluşturur ve bunu referans verilerle eşleştirir;          |   |
|                                  | 8.2 Madde Boyutu                          | Maddenin boyutu. Mol. Avogadro'nun numarası. Maddenin molar kütlesi                                             | 8.2.4.8 Metallerin aktivite serilerini kullanarak metallerin bilinmeyen ikame reaksiyonları olasılığını tahmin eder;          |   |
|                                  |                                           | Kütle, molar kütle ve madde miktarı arasındaki ilişki                                                           | 8.1.1.1 Maddenin ölçü birimi olarak - mol ve Avogadro sayısı bilir;                                                           |   |
|                                  |                                           |                                                                                                                 | 8.1.1.2 Bir bileşiğin molar kütlelerini hesaplayabilir;                                                                       |   |
|                                  | 8.2 Stokiyometrik Hesaplamalar            | Kimyasal reaksiyonların denklemlerinde problem çözme                                                            | 8.1.1.3 Yapısal parçaların kütlelerini, parçacık boyutunu ve sayısını hesaplar;                                               |   |
|                                  |                                           | Avagadro yasası. Molar hacim                                                                                    | 8.2.3.5 Kimyasal reaksiyon denklemlerine göre bir maddenin kütlelerini, bir maddenin miktarını hesaplar;                      |   |
|                                  |                                           | Gazların nispi yoğunluğu. Hacim ilişkileri yasası                                                               | 8.2.3.6 Avogadro yasasını bilir ve normal ve standart koşullar altında gazların hacmini hesaplamak için molar hacmi kullanır; |   |
|                                  |                                           |                                                                                                                 | 8.2.3.7 Gazların nispi yoğunluğunu ve bir maddenin molar kütlelerini nispi yoğunluğa göre hesaplar;                           |   |
|                                  |                                           |                                                                                                                 | 8.2.3.8 Gazları içeren problemlerin çözümünde gazların hacimsel oranı yasasını uygular;                                       |   |

Tablo 4.32'nin devamı

|                                  |                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |   |
|----------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYADAKİ ENERJİ                 | 8.2 Kimyasal Reaksiyonda Enerjiye Aşinalık  | Yakıtın yanması ve enerjinin serbest bırakılması                                                                                                                | 8.3.1.1 Bir maddenin yanma reaksiyonunun ürününün genellikle bir oksit olduğunu ve karbon içeren yakıtların oksijen içinde yanarak karbondioksit, kokulu gaz veya karbon oluşturduğunu anlar; |   |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                 | 8.3.1.2 Sera etkisinin nedenlerini açıklar ve çözümler önerir;                                                                                                                                | x |
|                                  |                                             | Ekzotermik ve endotermik reaksiyonlar. № 4 laboratuvar deneyi "Enerji değişimleri ile Kimyasal reaksiyonlar"                                                    | 8.3.1.3 Ekzotermik reaksiyonların ısı açığa çıkardığını ve endotermik reaksiyonların ısıyı emdiğini bilir;                                                                                    | x |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                 | 8.3.1.4 Çeşitli yanıcı maddelerin çevre üzerindeki etkilerini anlar;                                                                                                                          | x |
|                                  |                                             | Termo Kimyasal reaksiyonlar                                                                                                                                     | 8.3.1.5 Enerjideki değişimi parçacıkların kinetik teorisi ile açıklar;                                                                                                                        |   |
| KİMYA VE ÇEVRE                   | 8.2 Hidrojen. Oksijen ve Ozon               | Hidrojen, ekstraksiyon, özellikleri ve uygulamaları. № 2 pratik çalışma "Hidrojen üretimi ve özelliklerinin tanınması"                                          | 8.4.2.1 Hidrojen elde eder ve özelliklerini ve kullanımlarını inceler;                                                                                                                        | x |
|                                  |                                             | Oksijen, elde etme, özellikleri, uygulamaları. No. 4. Gösteri "hidrojen peroksitin parçalanması"; No.3. Pratik çalışma "oksijen almak ve özelliklerini tanımak» | 8.4.2.2 Havadaki ve yerkabuğundaki oksijen yüzdesini bilir;                                                                                                                                   | x |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                 | 8.4.2.3 Oksijen elde eder ve özelliklerini ve uygulamalarını inceler;                                                                                                                         | x |
|                                  |                                             | Oksijen ve ozon                                                                                                                                                 | 8.4.2.4 Oksijenin allotropik dönüşümlerinin bileşimini ve özelliklerini karşılaştırır;                                                                                                        | x |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                 | 8.4.2.5 Ozon tabakasının Dünya yüzeyindeki önemini açıklar;                                                                                                                                   | x |
| KİMYASAL REAKSIYONLARIN YASALARI | 8.3 Kimyasal Elementlerin Periyodik Sistemi | Kimyasal elementlerin periyodik tablosunun yapısı                                                                                                               | 8.2.1.1 Grup, periyot, atom numarasının fiziksel anlamını açıklar;                                                                                                                            |   |
|                                  |                                             | Bir Kimyasal elementin atomlarının özelliklerinde ve bazı özelliklerinde periyodik değişiklikler                                                                | 8.2.1.2 Bir gruptaki elemanların dış elektronik seviyesinde elektron sayısının aynı olduğunu anlar;                                                                                           |   |
|                                  |                                             |                                                                                                                                                                 | 8.2.1.3 Elementlerin özelliklerinin gruplar ve periyotlar halinde düzenli olarak değiştiğini açıklar;                                                                                         |   |
|                                  |                                             | Elementin periyodik tablodaki konumuna göre tanımı                                                                                                              | 8.2.1.4 Kimyasal elementi periyodik tablodaki yerine göre tanımlar;                                                                                                                           |   |

Tablo 4.32'nin devamı

|                                        |                                                |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KİMYASAL<br>REAKSİYONLARIN<br>YASALARI | 8.3 Kimyasal Elementlerin<br>Periyodik Sistemi | Kimyasal elementlerin doğal karışımları ve özellikleri                                                                                   | 8.2.1.5 Benzer Kimyasal özelliklere sahip elementlerin aynı gruba ait olduğunu kanıtlar;                                                       |
|                                        |                                                | Metaller ve metal olmayanlar                                                                                                             | 8.2.1.6 Kimyasal elementlerin doğal hücrelerini bilir ve alkali metaller, halojenler, inert elementler hücrelerine örnekler verir;             |
| MADDELERİN PARÇALARI                   | 8.3 Kimyasal Bağ Türleri                       | Elektrik direnci. Kovalent bağ                                                                                                           | 9.2.1.7 Bir Kimyasal elementin özelliklerini periyodik tablodaki konumuna göre tahmin eder;                                                    |
|                                        |                                                | İyonik bağ                                                                                                                               | 8.1.4.1 Elektrik direnci kavramı temelinde atomlar arasında kovalent bağların oluşumunu açıklar;                                               |
|                                        |                                                | Kristal kafes çeşitleri, bağlantı türleri ve maddelerin özellikleri arasındaki ilişki                                                    | 8.1.4.2 İyonik bağların oluşum mekanizmasını tanımlar ve iyonik bileşiklerin özelliklerini tahmin eder;                                        |
| KİMYADAKİ ENERJİ                       | 8.3 Çözümler ve Çözünürlük                     | Maddelerin suda çözünmesi. № 5 laboratuvar deneyi "Maddelerin çözünürlüğünün incelenmesi"                                                | 8.1.4.3 Maddelerin özelliklerinin kristal kafes türlerine bağımlılığını açıklar;                                                               |
|                                        |                                                | Maddelerin çözünürlüğü. № 4 pratik çalışma "Sıcaklığın katıların çözünürlüğü üzerindeki etkisi"                                          | 8.3.4.1 Maddelerin suda çözünürlüklerine göre sınıflandırır; x                                                                                 |
|                                        |                                                | Çözünen maddenin kütle oranı                                                                                                             | 8.3.4.2 Doğada ve günlük yaşamda çözümlerin önemini açıklar; x                                                                                 |
|                                        |                                                | Çözeltideki maddelerin molar konsantrasyonu. № 5 pratik çalışma "Belirtilen yüzde ve molar konsantrasyonlarda çözeltilerin hazırlanması" | 8.3.4.3 Bir maddenin çözünürlüğüne sıcaklığın etkisini açıklar; x                                                                              |
|                                        |                                                |                                                                                                                                          | 8.3.4.4 Buharlaştırma tekniğini kullanarak bir maddenin 100 g su içindeki çözünürlüğünü hesaplar, sonuçları referans değerlerle karşılaştırır; |
|                                        |                                                |                                                                                                                                          | 8.3.4.5 Çözünen maddenin kütle oranı, çözünenin kütle fraksiyonu ve bilinen çözelti kütle oranı ile hesaplar;                                  |
|                                        |                                                |                                                                                                                                          | 8.3.4.6 Çözeltideki bir maddenin molar konsantrasyonunu hesaplar;                                                                              |

Tablo 4.32'nin devamı

|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |   |
|----------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYA VE ÇEVRE | 8.4 İnorganik Bileşiklerin Ana sınıfları.<br>Genetik Bağlantı | Oksitler.<br>№ 6 laboratuvar deneyi "Oksitler özelliklerinin incelenmesi"                                                                                                                 | 8.3.4.7 Oksitleri sınıflandırır ve özelliklerini bilir, Kimyasal özelliklerini tanımlayan reaksiyon denklemlerini formüle eder;                                               | x |
|                |                                                               | Asitler.<br>№ 7 laboratuvar deneyi "Asitler Özelliklerinin incelenmesi"                                                                                                                   | 8.3.4.8 Asitleri sınıflandırır, özelliklerini bilir ve anlar, Kimyasal özelliklerini tanımlar, reaksiyon denklemlerini formüle eder;                                          | x |
|                |                                                               | Temel bilgiler.<br>№ 8 laboratuvar deneyi "Bazın özelliklerinin incelenmesi"                                                                                                              | 8.3.4.9 Bazların sınıflandırılmasını ve özelliklerini bilir ve anlar, Kimyasal özelliklerini tanımlayan reaksiyon denklemlerini formüle eder;                                 |   |
|                |                                                               | Tuzlar.<br>№ 9 laboratuvar deneyi "Tuzların özellikleri ve ekstraksiyonu"                                                                                                                 | 8.3.4.10 Farklı tuz elde etme yöntemlerini bilir, uygun reaksiyon denklemlerini formüle eder;                                                                                 | x |
|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           | 8.3.4.11 Tuzların özelliklerini, sınıflandırılmasını bilir ve anlar, Kimyasal özelliklerini açıklayan reaksiyon denklemlerini formüle eder;                                   | x |
|                | 8.4 Karbon ve Bileşikleri                                     | İnorganik bileşikler arasındaki genetik ilişki                                                                                                                                            | 8.3.4.12 İnorganik bileşiklerin ana sınıfları arasındaki genetik bağlantısını inceler;                                                                                        |   |
|                |                                                               | Karbonun genel özellikleri                                                                                                                                                                | 8.4.3.1 Karbonun neden birçok bileşikte dört bağ oluşturduğunu açıklar;                                                                                                       |   |
|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           | 8.4.3.2 Karbonun ve bileşiklerinin doğadaki dağılımını tanımlar;                                                                                                              | x |
|                |                                                               | Karbonun allotropik dönüşümleri                                                                                                                                                           | 8.4.3.3 Karbonun allotropik dönüşümlerinin yapısını ve özelliklerini karşılaştırır;                                                                                           |   |
|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           | 8.4.3.4 Karbonun allotropik dönüşümlerinin kapsamını inceler;                                                                                                                 |   |
| KİMYA VE ÇEVRE | 8.4 Su                                                        | Karbonun özellikleri.<br>№ 6 pratik çalışma "Karbon'un fiziksel ve kimyasal özellikleri".<br>Karbon oksitler.<br>№ 7 pratik çalışma "Karbondioksit üretimi ve özelliklerinin incelenmesi" | 8.4.3.5 Karbonun fiziksel ve kimyasal özelliklerini inceler;                                                                                                                  |   |
|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           | 8.4.3.6 Karbonun yanması sırasında karbon dioksit ve karbon monoksit oluşum koşullarını tanımlar ve kokulu gazın canlı organizmalar üzerindeki fizyolojik etkilerini açıklar; | x |
|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           | 8.4.3.7 Karbondioksitin özelliklerini elde edebilir, tespit edebilir ve inceleyebilir;                                                                                        | x |
|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           | 8.4.3.8 Karbonun doğal döngüsünü yaratır ve açıklar;                                                                                                                          | x |
| KİMYA VE ÇEVRE | 8.4 Su                                                        | Doğada su                                                                                                                                                                                 | 8.4.2.6 Suyun doğadaki yaygınlığını, benzersiz özelliklerini ve yaşam için önemini açıklar;                                                                                   | x |
|                |                                                               |                                                                                                                                                                                           | 8.4.2.7 Su sirkülasyonunun doğasını açıklar;                                                                                                                                  | x |

Tablo 4.32'nin devamı

|                |        |                                                       |                                                                                                |   |
|----------------|--------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYA VE ÇEVRE | 8.4 Su | Su kirliliğinin nedenleri.                            | 8.4.2.8 Su kirliliğinin tehlikelerini ve nedenlerini belirler, su arıtma yöntemlerini açıklar; | x |
|                |        | Su sertliği.                                          | 8.4.2.9 Suyun "sertliğini" belir ve nasıl ortadan kaldırılacağını açıklar;                     |   |
|                |        | № 10 laboratuvar deneyi "Su sertliğinin belirlenmesi" | 8.4.2.10 Susuz bakır (II) sülfat kullanarak suyun nasıl belirleneceğini bilir;                 |   |
|                |        |                                                       |                                                                                                |   |

Tablo 4.32 incelendiğinde sekizinci sınıf kimya dersine ilişkin programda yer alan 72 öğrenme hedefinden 25'inin (%35) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 25 öğrenme hedefinin 23 tanesi (%92) bilgi düzeyinde olup Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimyadaki Enerji ve Kimya ve Çevre ünitelerinde verilmektedir. 2 tanesi de (%8) beceri düzeyinde verilmekte olup Kimyadaki Enerji ve Kimya ve Çevre ünitelerinde bulunmaktadır. Sekizinci sınıf kimya dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.33).

Tablo 4.33 Sekizinci sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %   |
|----------------------------|----------|-----|
| <b>Bilgi</b>               | 23       | 92  |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -   |
| <b>Davranış</b>            | -        | -   |
| <b>Beceri</b>              | 2        | 8   |
| <b>Toplam</b>              | 25       | 100 |

Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu açısından durumu incelendiğinde, bilgi boyutuna yönelik öğrenme hedeflerinin Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimyadaki Enerji ve Kimya ve Çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Kimyasal Reaksiyonların Yasaları Ünitesi'nde madde formülleri ve kimyasal reaksiyon denklemleri bölümünün 8.2.2.2 kodlu doğadaki canlı organizmalardaki ve insan yaşamındaki kimyasal reaksiyonları tanımlar öğrenme hedefi; 8.2.4.1 kodlu bazı metallerin diğerlerinden daha hızlı oksitlendiğini bilir ve 8.2.4.3 kodlu metallerin

korozyonuna katkıda bulunan koşulları araştırır öğrenme hedefleri ile 8.2.4.4 kodlu çeşitli metallerin asit çözeltileri ile reaksiyonlarını inceler öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Kimyadaki Enerji Ünitesi'nde kimyasal reaksiyonda enerjiye aşinalık bölümünün 8.3.1.3 kodlu ekzotermik reaksiyonların ısı açığa çıkardığını ve endotermik reaksiyonların ısıyı emdiğini bilir ve 8.3.1.4 kodlu çeşitli yanıcı maddelerin çevre üzerindeki etkilerini anlar öğrenme hedefleri; çözümler ve çözünürlük bölümünün 8.3.4.2 kodlu doğada ve günlük yaşamda çözümlerin önemini açıklar öğrenme hedefi ve 8.3.4.3 kodlu bir maddenin çözünürlüğüne sıcaklığın etkisini açıklar öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Kimya ve Çevre Ünitesi'nde hidrojen, oksijen ve ozon bölümünün 8.4.2.1 kodlu hidrojen elde eder ve özelliklerini ve kullanımlarını inceler öğrenme hedefi; 8.4.2.2 kodlu havadaki ve yerkabuğundaki oksijen yüzdesini bilir ve 8.4.2.3 kodlu oksijen elde eder ve özelliklerini ve uygulamalarını inceler öğrenme hedefleri; 8.4.2.4 kodlu oksijenin allotropik dönüşümlerinin bileşimini ve özelliklerini karşılaştırır ve 8.4.2.5 kodlu ozon tabakasının dünya yüzeyindeki önemini açıklar öğrenme hedefleri; inorganik bileşiklerin ana sınıfları, genetik bağlantı bölümünün 8.3.4.7 kodlu oksitleri sınıflandırır ve özelliklerini bilir, kimyasal özelliklerini tanımlayan reaksiyon denklemlerini formüle eder öğrenme hedefi; 8.3.4.8 kodlu asitleri sınıflandırır, özelliklerini bilir ve anlar, kimyasal özelliklerini tanımlar, reaksiyon denklemlerini formüle eder öğrenme hedefi; 8.3.4.10 kodlu farklı tuz elde etme yöntemlerini bilir, uygun reaksiyon denklemlerini formüle eder ve 8.3.4.11 kodlu tuzların özelliklerini, sınıflandırılmasını bilir ve anlar, kimyasal özelliklerini açıklayan reaksiyon denklemlerini formüle eder öğrenme hedefleri; karbon ve bileşikler bölümünün 8.4.3.2 kodlu karbonun ve bileşiklerinin doğadaki dağılımını tanımlar öğrenme hedefi; 8.4.3.6 kodlu karbonun yanması sırasında karbon dioksit ve karbon monoksit oluşum koşullarını tanımlar ve kokulu gazın canlı organizmalar üzerindeki fizyolojik etkilerini açıklar ve 8.4.3.8 kodlu karbonun doğal döngüsünü yaratır ve açıklar öğrenme hedefleri; Su bölümünün 8.4.2.6 kodlu suyun doğadaki yaygınlığını, benzersiz özelliklerini ve yaşam için önemini açıklar ve 8.4.2.7 kodlu su sirkülasyonunun doğasını açıklar öğrenme hedefleri; 8.4.2.8 kodlu su kirliliğinin tehlikelerini ve



nedenlerini belirler, su arıtma yöntemlerini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Kazakistan Ortaöğretim Sekizinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin beceri boyutu açısından durumu incelendiğinde, beceri boyutuna yönelik öğrenme hedeflerinin Kimyadaki Enerji ve Kimya ve Çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür. Kimyadaki Enerji Ünitesi'nde kimyasal reaksiyonda enerjiye aşinalık bölümünün 8.3.1.2 kodlu sera etkisinin nedenlerini açıklar ve çözümler önerir öğrenme hedefi ve Kimya ve Çevre Ünitesi'nde karbon ve bileşikler bölümünün 8.4.3.7 kodlu karbondioksitin özelliklerini elde edebilir, tespit edebilir ve inceleyebilir öğrenme hedefinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç olarak; Kazakistan Sekizinci Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 72 öğrenme hedefinden 25'in (%35) çevre eğitimi ile ilgili olduğu bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin daha ziyade bilgi düzeyinde verildiği söylenebilir.

#### **4.6.3. Dokuzuncu Sınıf Kimya Dersinde Çevre Eğitimi**

Kazakistan Dokuzuncu Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı Maddelerin Parçaları, Kimya ve Çevre, Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimyadaki Enerji, Kimya ve Yaşam olmak üzere 5 üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden Maddelerin Parçaları Ünitesi'nde elektrolitik ayrışma bölümü, Kimya ve Çevre Ünitesi'nde inorganik bileşiklerin nitel analizi, organik kimyaya giriş, hidrokarbonlar, yakıt, oksijen ve azot organik bileşikler bölümleri; Kimyasal Reaksiyonların Yasaları Ünitesi'nde kimyasal reaksiyon hızı, tersinir reaksiyonlar, metaller ve külçeler; Grup 1 (I), 2 (II) ve 13 (III) elemanları ve bunların bağlantıları; 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV)-grubun elemanları ve bağlantıları bölümleri; Kimyadaki Enerji Ünitesi'nde redoks reaksiyonları bölümü ve Kimya ve Yaşam Ünitesi'nde de İnsan vücudundaki kimyasal elementler bölümleri yer almaktadır.

Kazakistan Dokuzuncu Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda 5 ünite, 12 bölüm 62 konu ve 110 tane de öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri

boyutları açısından incelendiğinde toplamda 31 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilişkili olduğu görülmektedir (Tablo 4.34).

Tablo 4.34 Dokuzuncu sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitiminin durumu

| ÜNİTELER             | BÖLÜMLER                 | KONULAR                                                                                                                           | ÖĞRENME HEDEFLERİ                                                                                                                                        | BOYUTLAR |       |          |        |
|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|--------|
|                      |                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          | BİLGİ    | DUYUŞ | DAVRANIŞ | BECERİ |
| MADDELERİN PARÇALARI | 9.1 Elektrolitik Ayrışma | Elektrolitler ve elektrolit olmayanlar. № Gösteri 1 "İyonik ve kovalent polar bağlara sahip maddelerin elektrolitik ayrışması"    | 9.4.1.1 Elektrolitlerin ve elektrolit olmayanların tanımını bilir ve örnekler verir;                                                                     |          |       |          |        |
|                      |                          |                                                                                                                                   | 9.4.1.2 Çözeltilerin veya maddelerin eriyiklerinin elektrik iletkenliğinin kimyasal bağın tipine bağlı olduğunu açıklar;                                 |          |       |          |        |
|                      |                          |                                                                                                                                   | 9.4.1.3 Elektrolitik ayrışma teorisinin temel ilkelerini bilir;                                                                                          |          |       |          |        |
|                      |                          | Elektrolitik ayrışma teorisi                                                                                                      | 9.4.1.4 İyonik ve kovalent polar bağlara sahip maddelerin elektrolitik ayrışma mekanizmasını açıklar;                                                    |          |       |          |        |
|                      |                          | Asitlerin, bazların, tuzların elektrolitik ayrışması. № 1 laboratuvar deneyi "Asidik ve alkali çözeltilerin pH'ının belirlenmesi" | 9.4.1.5 Çözeltinin asitliği ve alkalinitesini ayırt eder;                                                                                                |          |       |          |        |
|                      |                          |                                                                                                                                   | 9.4.1.6 Asit, alkali, orta ve asit tuzlarının elektrolitik ayrışma denklemlerini formüle eder;                                                           |          |       |          |        |
|                      |                          | Ayrışma derecesi. Güçlü ve zayıf elektrolitler                                                                                    | 9.4.1.7 Güçlü ve zayıf elektrolit örnekleri verir ve bunları ayırt edebilir, ayrışma derecesini belirleyebilir;                                          |          |       |          |        |
|                      |                          |                                                                                                                                   | 9.2.2.1 Moleküler ve iyonik formdaki değişim reaksiyonlarının denklemlerini formüle eder;                                                                |          |       |          |        |
|                      |                          | № 1 pratik çalışma "İyon değişim reaksiyonları"                                                                                   | 9.2.2.2 İyon değişim reaksiyonlarının nedenlerini açıklar;                                                                                               |          |       |          |        |
|                      |                          | Elektrolitik ayrışma teorisi açısından asitlerin, bazların, tuzların kimyasal özellikleri                                         | 9.3.4.1 Asitlerin, çözünür ve çözünmez bazların, orta tuzların Kimyasal özelliklerini gösteren moleküler ve iyonik reaksiyon denklemlerini formüle eder; |          |       |          |        |
|                      |                          |                                                                                                                                   | 9.3.4.2 Asitlerin ve bazların, orta tuzların kimyasal özelliklerini deneysel çalışır ve sonuçlandırır;                                                   |          |       |          |        |

Tablo 4.34'ün devamı

|                |                                  |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KİMYA VE ÇEVRE | MADDELERİN PARÇALARI             | 9.1 Elektrolitik Ayrıştırma              | Tuzların hidrolizi. № 2 laboratuvar deneyi "Tuzların hidrolizi"                                                                                                                                                                                      | 9.3.4.3 Orta tuzlu su çözeltisi ortamının pratik olarak belirlendirir;<br>9.3.4.4 Moleküler ve iyonik formdaki orta tuzların hidroliz denklemini formüle eder;<br>9.3.4.5 Orta tuzlu su çözeltisinin reaksiyon ortamını tahmin eder; |
|                | KİMYA VE ÇEVRE                   | 9.1 İnorganik Bileşiklerin Nitel Analizi | Katyonlara kalitatif reaksiyonlar. № 3 laboratuvar deneyi " $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ katyonlarının alev rengi boyama ile belirlenmesi";              | 9.4.1.8 $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ metal katyonlarını belirlemek için alevin renk reaksiyonunu yürütür ve tanımlar;                    |
|                |                                  |                                          | № Laboratuvar deneyi " $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ katyonlarının kalitatif reaksiyonları"                                                                                                                                 | 9.4.1.9 $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ katyonlarının tayini için kalitatif reaksiyonu yapar;                                                                                                                 |
|                |                                  |                                          | Anyonların kalitatif reaksiyonları. № 5 laboratuvar deneyi " $\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SiO}_3^{2-}$ anyonlarının sulu çözeltide tayini" | 9.4.1.10 Klorür, bromür, iyodür, sülfat, karbonat, fosfat, nitrat, silikat iyonlarına karşı deneysel kalitatif reaksiyonlar ve iyon değişim reaksiyonlarının izlenmesinin sonuçlarının açıklar;                                      |
|                |                                  |                                          | № 2 pratik çalışma "İnorganik bileşiklerin bileşiminin kalitatif analizi"                                                                                                                                                                            | 9.4.1.11 Bilinmeyen maddelerde katyon ve anyon tayini için bir deney planının geliştirir ve pratikte uygular;                                                                                                                        |
|                |                                  |                                          | Problem çözme "Reaktanlardan birinin fazlası verilen reaksiyon denklemleri üzerinde hesaplamalar"                                                                                                                                                    | 9.2.3.1 Reaktanlardan biri tarafından verilen reaksiyon denklemleri üzerinde hesaplamalar yapar;                                                                                                                                     |
|                | KİMYASAL REAKSİYONLARIN YASALARI | 9.1 Kimyasal Reaksiyon Hızı              | Kimyasal reaksiyonların hızı. Kimyasal reaksiyonların hızını etkileyen faktörler. № Gösteri 2 "Farklı reaksiyon hızları";                                                                                                                            | 9.3.2.1 Reaksiyon hızı kavramını açıklar;                                                                                                                                                                                            |
|                |                                  |                                          | № 6 laboratuvar deneyi "Sıcaklık, konsantrasyon ve partikül boyutunun reaksiyon hızına etkisi"                                                                                                                                                       | 9.3.2.2 Reaksiyon hızını etkileyen faktörleri tanımlar ve parçacık kinetik teorisi ile açıklar;                                                                                                                                      |

Tablo 4.34'ün devamı

|                                  |                             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KİMYASAL REAKSIYONLARIN YASALARI | 9.1 Kimyasal Reaksiyon Hızı | Katalizörler. İnhibitörler. № 3 pratik çalışma "Katalizörün reaksiyon hızı üzerindeki etkisi"                                                                             | 9.3.2.3 Katalizör ve reaktif arasındaki farkı ve bunun reaksiyon hızı üzerindeki etkisini açıklar;                                   |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.3.2.4 İnhibitörün reaksiyon hızı üzerindeki etkisini açıklar;                                                                      |
|                                  | 9.1 Tersinir Reaksiyonlar   | Tersinir ve tersinmez Kimyasal reaksiyonlar. Kimyasal Denge. № 3 performans "Tersinir Kimyasal reaksiyonlar"; № 7 laboratuvar deneyi "Kimyasal dengenin yer değiştirmesi" | 9.3.3.1 Tersinir ve tersinmez reaksiyonları bilir;                                                                                   |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.3.3.2 Dengeyi dinamik bir süreç olarak tanımlar ve Kimyasal dengenin değişimini Le Chatelier-Brown ilkesine göre tahmin eder;      |
| KİMYADAKİ ENERJİ                 | 9.2 Redoks Reaksiyonları    | Oksidasyon derecesi. Oksidasyon ve indirgeme                                                                                                                              | 9.3.3.3 Koşullardaki değişikliklerin Kimyasal denge durumu ve kimyasal reaksiyon hızı üzerindeki etkisini anlar ve ayırt eder;       |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.3.3.4 Kimyasal dengeyi parçacıkların kinetik teorisi ile açıklar;                                                                  |
|                                  |                             | Redoks reaksiyonları                                                                                                                                                      | 9.2.2.3 Oksidasyon derecesini belirleme kurallarını bilir ve uygular;                                                                |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.2.2.4 Oksidasyon ve indirgeme süreçlerinin birbiriyle ilişkili olduğunu ve aynı anda meydana geldiğini anlar;                      |
| KİMYASAL REAKSIYONLARIN YASALARI | 9.2 Metaller ve Külçeler    | Elektronik Denge yöntemi                                                                                                                                                  | 9.2.2.5 Oksidasyon-indirgeme reaksiyonlarını değişen derecelerde oksidasyona sahip reaksiyonlar olarak anlar;                        |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.2.2.6 Oksidasyon sürecinin bir elektronik transfer olduğunu ve redoksun bir elektron transferi olduğunu anlar;                     |
|                                  |                             | Metallerin genel özellikleri. № 4. Gösteri "Metallerin kristal kafes modelleri"                                                                                           | 9.2.2.7 Elektronik denge yöntemiyle redoks reaksiyonlarının katsayılarını ayarlar;                                                   |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.1.4.1 Metal bağları ve metal kristal kafes bilgisini kullanarak metallerin özelliklerini açıklayabilir;                            |
| KİMYASAL REAKSIYONLARIN YASALARI | 9.2 Metaller ve Külçeler    | Metal külçeler. № 5. Gösteri "Metaller ve alaşımlar"                                                                                                                      | 9.1.4.2 Metallerin fiziksel ve Kimyasal özelliklerini tanımlar ve metal atomlarının sadece redoks özellikleri sergilediğini açıklar; |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.1.4.3 Döküm kavramını ve avantajlarını bilir;                                                                                      |
|                                  |                             | Metallerin alınması                                                                                                                                                       | 9.1.4.4 Dökme demir ve çeliğin bileşimini ve özelliklerini karşılaştırır;                                                            |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           | 9.4.2.5 Kazakistan'daki metal yataklarını adlandırır ve üretim süreçlerini, çevre üzerindeki etkisini açıklar; x                     |
| KİMYASAL REAKSIYONLARIN YASALARI | 9.2 Metaller ve Külçeler    | Metallerin alınması                                                                                                                                                       | 9.4.2.6 Cevherden metal çıkarma işlemini açıklar; x                                                                                  |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
|                                  |                             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |

Tablo 4.34'ün devamı

|                                                                                |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KİMYASAL<br>REAKSIYONLARIN<br>YASALARI                                         | 9.2 Metaller ve Külçeler                                               | Problem çözme<br>"Reaksiyon<br>denkleminde göre<br>karışımın belirli bir<br>kütle fraksiyonunu<br>oluşturan başka bir<br>maddenin bilinen<br>bir kütlesi<br>durumunda bir<br>maddenin kütlesinin<br>hesaplanması" | 9.2.3.2 Karışımın belirli bir kütle<br>fraksiyonunu oluşturan başka bir<br>maddenin bilinen bir kütlesi<br>olması durumunda reaksiyon<br>denkleminde bir maddenin<br>kütlesini hesaplar;                                                                 |
|                                                                                |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| KİMYASAL REAKSIYONLARIN YASALARI                                               | 9.2 Grup 1 (I), 2 (II) ve 13 (III) elemanları ve bunların bağlantıları | 1 (I) -grup<br>elementleri ve<br>bileşikleri.<br>№ 6. Gösteri<br>"Sodyumun su ile<br>etkileşimi"                                                                                                                  | 9.2.1.1 Alkali metallerin genel<br>özelliklerini atomik yapıya göre<br>açıklar;<br>9.2.1.2 Alkali metallerin<br>oksitlerinin ve hidroksitlerinin<br>temel özelliklerini tanımlayan<br>reaksiyon denklemlerini formüle<br>eder;                           |
|                                                                                |                                                                        | Grup 2 (II) metaller<br>ve bileşikleri.<br>№ 8 laboratuvar<br>deneyi "Kalsiyumun<br>su ve asit çözeltisi<br>ile etkileşimi"                                                                                       | 9.2.1.3 Grup 1 (I) ve 2 (II)<br>metallerinin genel özelliklerini<br>karşılaştırır ve reaksiyon<br>denklemlerini formüle eder;                                                                                                                            |
|                                                                                |                                                                        | 13 (III) grubu<br>metaller.<br>Alüminyum ve<br>bileşikleri.<br>№ 7 performans<br>"Alüminyum ve<br>alaşımları";<br>№ 9 laboratuvar<br>deneyi<br>"Alüminyumun asit<br>ve alkali çözeltiyle<br>etkileşimi"           | 9.2.1.4 Kalsiyum oksit ve<br>hidroksitinin temel özelliklerini<br>açıklar ve uygulamalarını açıklar;<br>9.2.1.5 Alüminyumun özelliklerini<br>atom yapısı temelinde açıklar,<br>önemli bileşiklerinin ve<br>alaşımlarının uygulama alanını<br>adlandırır; |
|                                                                                |                                                                        | № 4 pratik çalışma<br>"Metaller"<br>konusundaki<br>deneysel<br>problemleri çözme                                                                                                                                  | 9.2.1.6 Alüminyumun, oksitlerinin<br>ve hidroksitlerinin ikili<br>özelliklerini inceler;                                                                                                                                                                 |
|                                                                                |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   | 9.2.1.7 1 (I), 2 (II), 13 (III) - grup<br>metallerin basit ve karmaşık<br>maddelerle etkileşimi ile ilgili<br>deneyleri planlar ve yürütür;                                                                                                              |
|                                                                                |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   | 9.1.4.5 Halojen moleküllerinin<br>elektronik formüllerini formüle<br>eder ve kristal kafes tipini ve bağ<br>tipini belirler;                                                                                                                             |
|                                                                                |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   | 9.2.1.8 Gruptaki halojenlerin<br>özelliklerinde değişiklik kalıplarını<br>tahmin eder;                                                                                                                                                                   |
| 9.3 17 (VII), 16 (VI), 15<br>(V), 14 (IV)-grubun<br>elemanları ve bağlantıları | Halojenler                                                             |                                                                                                                                                                                                                   | 9.2.1.9 Klorun Kimyasal<br>özelliklerini tanımlar: metaller,<br>hidrojen ve halojenürler ile<br>etkileşimi                                                                                                                                               |
|                                                                                | Klor                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |

Tablo 4.34'ün devamı

|                                                                           |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 9.3 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV)-grubun elemanları ve bağlantıları | Hidroklorik asit.<br>№ 10 laboratuvar deneyi "Hidrojen klorür çözeltisinin Kimyasal özelliklerinin incelenmesi"                          | 9.2.1.10 Hidroklorik asit çözeltisinin Kimyasal özelliklerinin araştırma ve uygulama kapsamını bilir;                                                                                                                                           |   |
|                                                                           | 16 (VI) grubunun elemanları. Kükürt. № 7 gösteri "Kükürtün allotropik dönüşümleri"                                                       | 9.2.11.116 (VI) - grubun elementlerinin genel özelliklerini açıklar;<br>9.2.1.12 Sülfürün allotropik dönüşümlerinin fiziksel özelliklerini karşılaştırır ve kükürtün Kimyasal özelliklerini yansıtan reaksiyon denklemlerini formüle eder;      |   |
|                                                                           | Kükürt bileşikleri                                                                                                                       | 9.2.1.13 Kükürt (IV) ve (VI) oksitlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini karşılaştırır ve kükürt dioksitin fizyolojik etkilerini açıklar;                                                                                                     |   |
|                                                                           |                                                                                                                                          | 9.4.2.1 Asit yağmurlarının nedenlerini ve çevre üzerindeki etkilerini açıklar;                                                                                                                                                                  | x |
|                                                                           | Sülfürik asit ve tuzları.<br>№ 5 pratik çalışma "Seyreltik sülfürik asit çözeltisinin ve tuzlarının Kimyasal özelliklerinin incelenmesi" | 9.2.1.14 Sülfürik asit çözeltisinin ve tuzlarının fiziksel ve Kimyasal özelliklerini inceler;                                                                                                                                                   |   |
|                                                                           | Raporlama. Teorik olasılığa kıyasla reaksiyon ürünü veriminin kütle / hacim fraksiyonu için hesaplamalar »                               | 9.2.3.3 Teorik olasılığa kıyasla reaksiyon ürününün verimini hesaplar;                                                                                                                                                                          |   |
|                                                                           | Azot.<br>№ 11 laboratuvar deneyi "Azot molekülünün modeli"                                                                               | 9.2.1.15 Azotun özelliklerini ve doğadaki azot döngüsünü açıklar;                                                                                                                                                                               | x |
|                                                                           | Amonyak.<br>№ 12 laboratuvar deneyi "Amonyak molekülü modeli"                                                                            | 9.1.4.6 Amonyakın moleküler, elektronik ve yapısal formüllerini açıklar;                                                                                                                                                                        |   |
|                                                                           | Amonyakın özellikleri, üretimi ve kullanımı.<br>№ 6 pratik çalışma "Amonyak üretimi ve özelliklerinin incelenmesi".<br>Amonyak üretimi   | 9.2.1.16 Amonyak üretiminin özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar;<br>9.2.1.17 Amonyum tuzu çözeltisi ile alkali çözeltisinin etkileşimi ile amonyak elde edebilir ve gaz halindeki amonyak ve çözeltisinin özelliklerini inceleyebilir; | x |
|                                                                           |                                                                                                                                          | 9.3.3.5 Amonyak üretim sürecini tanımlar;                                                                                                                                                                                                       | x |

Tablo 4.34'ün devamı

|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |   |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYA VE YAŞAM                            | 9.3 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV)-grubun elemanları ve bağlantıları  | Nitrik asit.<br>№ 13 laboratuvar deneyi<br>"Nitrik asidin diğer asitlerle ortak özellikleri"                                                     | 9.1.4.7 Nitrik asidin moleküler formüllerini bilir ve atomlar arasındaki kimyasal bağların oluşumunu açıklar;                         |   |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.2.1.18 Nitrojeninden nitrik asit üretimi için reaksiyon denklemini formüle eder;                                                    |   |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.2.1.19 Nitrik asidin diğer asitlerle genel özelliklerini inceler;                                                                   |   |
|                                           |                                                                            | Nitrik asit ve nitratların spesifik özellikleri                                                                                                  | 9.2.1.20 Seyreltik ve konsantre nitrik asidin metallerle etkileşiminin özelliklerini açıklar ve reaksiyon denklemlerini formüle eder; |   |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.2.1.21 Nitratın termal kaybının özelliklerini açıklar, reaksiyon denklemlerini formüle eder;                                        |   |
|                                           |                                                                            | Fosfor ve bileşikleri                                                                                                                            | 9.2.1.22 fosforun allotropik dönüşümlerini karşılaştırır;                                                                             | x |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.4.2.2 Kazakistan'daki fosfor bileşikleri yataklarını adlandırır;                                                                    | x |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.2.1.23 Fosfor ve bileşiklerinin genel Kimyasal özelliklerini açıklar;                                                               | x |
|                                           |                                                                            | Mineral gübreler.<br>№ 8 performans<br>"Mineral gübreler"                                                                                        | 9.4.2.3 Mineral gübrelerin sınıflandırılmasını ve içerdikleri besin maddelerini adlandırır;                                           |   |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.4.2.4 Azotlu ve fosforlu gübrelerin çevre üzerindeki etkilerini inceler;                                                            | x |
|                                           |                                                                            | Silikon ve bileşikleri.<br>№ 9 gösteri<br>"Elmas, silikon, silikon dioksit ve silisyum karbür kristal kafes modelleri"                           | 9.2.1.24 silikonun kapsamını ve yarı iletken olarak kullanımını açıklar;                                                              |   |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.1.4.8 silisyum, dioksit ve karbür içindeki Kimyasal bağın tipini ve kristal kafes tipini açıklar;                                   |   |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.2.1.25 silikonun ve bileşiklerinin temel Kimyasal özelliklerini tanımlar ve reaksiyon denklemlerini formüle eder;                   |   |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.5.1.1 İnsan vücudunu oluşturan elementleri adlandırır ve önemini açıklar (O, C, H, N, Ca, P, K, S, Cl, Mg, Fe);                     | x |
| 9.3 İnsan Vücudundaki Kimyasal Elementler | İnsan vücudunun Kimyasal bileşimi. Makrobesinler, mikrobiyotikler ve önemi | Vücuttaki bazı elementleri tanımlama.<br>№ 14 laboratuvar deneyi "Kemikte kalsiyum tayini";<br>№ 15 laboratuvar deneyi "Gıdalarda karbon tayini" | 9.5.1.2 Kazakistan nüfusunun standart beslenmesini inceler ve dengeli bir beslenme geliştirir;                                        | x |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  | 9.5.1.3 Kalsiyum ve demirin insan vücudundaki rolünü açıklar;                                                                         | x |
|                                           |                                                                            | Vücuttaki bazı elementleri tanımlama.<br>№ 14 laboratuvar deneyi "Kemikte kalsiyum tayini";<br>№ 15 laboratuvar deneyi "Gıdalarda karbon tayini" | 9.5.1.4 Gıdanın karbon içeriğini belirler;                                                                                            | x |
|                                           |                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |   |

Tablo 4.34'ün devamı

|                |                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |   |
|----------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYA VE ÇEVRE | KİMYA VE YAŞAM            | 9.3 İnsan Vücudundaki Kimyasal Elementler                                                                                     | Ağır metallerle çevre kirliliği                                                                                                          | 9.5.1.5 Ağır metallerle çevreyi kirleten kaynakları adlandırır ve organizmalar üzerindeki etkilerini açıklar;                                                                  | x |
|                | 9.4 Organik Kimyaya Giriş | Organik maddenin özellikleri                                                                                                  | Organik bileşiklerin sınıflandırılması. № 10 gösteri "Metan, etan, eten, etin, etanol, etanal, etan, glikoz, aminoetanik asit modelleri" | 9.4.3.1 Organik bileşiklerin çeşitliliğinin nedenlerini açıklar;                                                                                                               | x |
|                |                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                          | 9.4.3.2 Hidrokarbonların ve türevlerinin sınıflandırılmasını bilir: alkoller, aldehitler, karboksilik asitler, karbonhidratlar, amino asitler;                                 |   |
|                |                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                          | 9.4.3.3 Belirli bir sınıftaki bir bileşiğin kimyasal özelliklerini belirleyen bir grup olarak fonksiyonel grup kavramını açıklar;                                              |   |
|                |                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |   |
|                |                           | Homolog organik bileşikler serisi. № 11. Gösteri "Doğrusal yapıdaki alkanların ve alkollerin ilk beş temsilcisinin modelleri" |                                                                                                                                          | 9.4.3.4 Homoloji kavramını ve homolog farklılıkları bilir;                                                                                                                     |   |
|                |                           |                                                                                                                               | Organik bileşiklerin isimlendirilmesi                                                                                                    | 9.4.3.5 Temel organik bileşik sınıfları: alkanlar, alkenler, alkinler, arenler, alkoller, aldehitler, karboksilik asitler, amino asitler için IUPAC terminolojisinin kullanır; | x |
|                |                           |                                                                                                                               | Organik bileşiklerin izomerizmi. № 12. Gösteri "Pentan izomerlerinin modelleri"                                                          | 9.4.3.6 İzomerizm olgusunu bilir ve hidrokarbonların yapısal izomerlerinin formüllerini formüle eder;                                                                          |   |
|                |                           |                                                                                                                               | Problem çözme "Kağıt benzeri maddelerin moleküler formülünü kütle kesri ve elementlerin bağlı yoğunluğu ile bulma"                       | 9.2.3.4 Gaz halindeki maddelerin moleküler formülünü, elementlerin nispi yoğunluğu ve kütle fraksiyonu ile belirler;                                                           |   |
| KİMYA VE ÇEVRE | 9.4 Hidrokarbonlar. Yakıt | Alkanlar                                                                                                                      |                                                                                                                                          | 9.4.3.7 Alkanların kimyasal özelliklerini tanımlar ve bunu reaksiyon denklemleriyle ispatlar;                                                                                  |   |
|                |                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                          | 9.4.3.8 Alkanların klorlanması solvent üretimi için önemini ve bu solventlerin tehlike derecesini açıklar;                                                                     |   |



Tablo 4.34'ün devamı

|                |                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |   |
|----------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYA VE ÇEVRE | 9.4 Hidrokarbonlar. Yakıt               | Alkenler.<br>№ 13. Gösteri<br>"Etilenin yanması,<br>bromlu su ve<br>potasyum<br>permanganat<br>çözeltilerinin<br>renklerinin<br>giderilmesi" | 9.4.3.9 doymamışlık kavramını tanımlar;                                                                                                                                                      |   |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.10 Alkenlerin Kimyasal özelliklerini (yanma, hidrojenasyon, hidrasyon, halojenasyon, kalitatif reaksiyonlar) etan örneği üzerinde inceler, Kimyasal reaksiyon denklemleriyle ispatlar; |   |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.11 Polietilen örneğinde polimerizasyon reaksiyonunun mekanizmasını ve polimer yapılarının özelliklerini açıklar;                                                                       |   |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.12 Plastiklerin bozunma süresi problemini anlar ve inceler, çevredeki plastik malzemelerin artmasının sonuçlarını bilir;                                                               | x |
|                |                                         | Alkinler                                                                                                                                     | 9.4.3.13 Alkinlerin Kimyasal özelliklerini (yanma, hidrojenasyon, hidrasyon, halojenasyon, kalitatif reaksiyonlar) etin örneği üzerinde inceler, Kimyasal reaksiyon denklemleriyle kanıtlar; |   |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.14 benzenin üretimini, özelliklerini ve kullanımlarını açıklar;                                                                                                                        | x |
|                |                                         | Hidrokarbon yakıtı.<br>No. 14. Gösteri<br>"yakıt türleri"                                                                                    | 9.4.3.15 Karbon içeren bileşiklerin yakıt olarak kullanılabileceğini bilir ve alternatif yakıtları inceler, avantaj ve dezavantajlarını söyler;                                              | x |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.16 Kazakistan'daki kömür, petrol ve doğal gaz sahalarını adlandırır ve üretimlerinin çevre üzerindeki etkisini açıklar;                                                                | x |
|                |                                         | Petrol.<br>No.15. Gösteri<br>"Petrol ve Petrol ürünleri"                                                                                     | 9.4.3.17 Petrol fraksiyonlarının adı ve ham petrol arıtma ürünlerinin uygulama alanlarını adlandırır;                                                                                        | x |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.18 Oksijenli organik maddelerin sınıflandırılmasını bilir;                                                                                                                             | x |
| KİMYA VE ÇEVRE | 9.4 Oksijen ve Azot Organik Bileşikleri | Oksijenli organik maddeler. Alkoller                                                                                                         | 9.4.3.19 Alkollerin sınıflandırılmasını ve özelliklerinin yorumlanmasını, metanol ve etanolün kullanımını, etanolün üretimini bilir;                                                         | x |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.20 Metanol ve etanolün insan vücudu üzerindeki fizyolojik etkilerini açıklar;                                                                                                          | x |
|                |                                         |                                                                                                                                              | 9.4.3.21 Etilen glikol ve gliserinin fiziksel özelliklerini ve kullanımlarını bilir;                                                                                                         | x |
|                |                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |   |

Tablo 4.34'ün devamı

|                |                                         |                                                                                       |                                                                                                                    |   |
|----------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| KİMYA VE ÇEVRE | 9.4 Oksijen ve Azot Organik Bileşikleri | Karboksilik asitler. № 16 laboratuvar deneyi "Asetik asit özelliklerinin incelenmesi" | 9.4.3.22 Karboksilik asitlerin bileşimini bilir ve asetik asidin Kimyasal özelliklerini ve kullanımlarını açıklar; | x |
|                |                                         | Esterler ve yağlar                                                                    | 9.4.3.23 Esterlerin ve yağların özelliklerini ve fonksiyonlarını açıklar;                                          | x |
|                |                                         | Sabun ve sentetik deterjanlar                                                         | 9.4.3.24 Sabun yapmayı ve kullanmayı bilir;                                                                        | x |
|                |                                         |                                                                                       | 9.4.3.25 Sentetik deterjanların çevre üzerindeki etkilerini açıklar;                                               | x |
|                |                                         | Karbonhidratlar                                                                       | 9.4.3.26 Karbonhidratların sınıflandırılmasını, biyolojik önemini ve işlevini açıklar;                             | x |
|                |                                         | Amino asitler. Naruuzdar. № 17 laboratuvar deneyi "Proteinlerin denatürasyonu"        | 9.4.3.27 Proteinlerde $\alpha$ -amino asitler arasında peptit bağlarının oluşumunu açıklar;                        |   |
|                |                                         |                                                                                       | 9.4.3.28 Protein denatürasyonunun reaksiyonunu inceler;                                                            |   |
|                |                                         |                                                                                       | 9.4.3.29 Proteinlerin biyolojik önemini ve işlevini açıklar;                                                       |   |

Tablo 4.34 incelendiğinde dokuzuncu sınıf kimya dersine ilişkin programda yer alan 110 öğrenme hedefinden 31'inin (%29) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 31 öğrenme hedefinin 25 tanesi (%80,6) bilgi düzeyinde olup Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimya ve Yaşam ve Kimya ve Çevre ünitelerinde verilmektedir. 6 tanesi de (%19,4) beceri düzeyinde verilmekte olup Kimyasal Reaksiyonların Yasaları ve Kimya ve Çevre ünitelerinde bulunmaktadır. Dokuzuncu sınıf kimya dersi öğretim programında duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefinin bulunmadığı görülmektedir (Tablo 4.35).

Tablo 4.35 Dokuzuncu sınıf kimya dersi öğretim programında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Çevre Eğitiminin Boyutları | <i>f</i> | %    |
|----------------------------|----------|------|
| <b>Bilgi</b>               | 25       | 80,6 |
| <b>Duyuş</b>               | -        | -    |
| <b>Davranış</b>            | -        | -    |
| <b>Beceri</b>              | 6        | 19,4 |
| <b>Toplam</b>              | 31       | 100  |

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu açısından durumu

incelendiğinde, bu boyuta ilişkin öğrenme hedeflerinin Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimya ve Yaşam, Kimya ve Çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Bu ünitelerden Kimyasal Reaksiyonların Yasaları Ünitesi'nde metaller ve külçeler bölümünün 9.4.2.5 kodlu Kazakistan'daki metal yataklarını adlandırır ve üretim süreçlerini, çevre üzerindeki etkisini açıklar öğrenme hedefi; 9.4.2.6 kodlu cevherden metal çıkarma işlemini açıklar öğrenme hedefi; 9.4.2.1 kodlu asit yağmurlarının nedenlerini ve çevre üzerindeki etkilerini açıklar öğrenme hedefi; 9.2.1.15 kodlu azotun özelliklerini ve doğadaki azot döngüsünü açıklar öğrenme hedefi; 9.2.1.16 kodlu amonyak üretiminin özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar öğrenme hedefi; 9.3.3.5 kodlu amonyak üretim sürecini tanımlar öğrenme hedefi; 9.2.1.22 kodlu fosforun allotropik dönüşümlerini karşılaştırır öğrenme hedefi; 9.4.2.2 kodlu Kazakistan'daki fosfor bileşikleri yataklarını adlandırır ve 9.2.1.23 kodlu fosfor ve bileşiklerinin genel kimyasal özelliklerini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Kimya ve Yaşam Ünitesi'nde insan vücudundaki kimyasal elementler bölümünün 9.5.1.5 kodlu ağır metallerle çevreyi kirleten kaynakları adlandırır ve organizmalar üzerindeki etkilerini açıklar öğrenme hedefi çevre eğitiminin bilgi boyutuyla ilgilidir.

Kimya ve Çevre Ünitesi organik kimyaya giriş bölümünün 9.4.3.1 kodlu organik bileşiklerin çeşitliliğinin nedenlerini açıklar; 9.4.3.12 kodlu plastiklerin bozunma süresi problemini anlar ve inceler, çevredeki plastik malzemelerin artmasının sonuçlarını bilir; 9.4.3.14 kodlu benzenin üretimini, özelliklerini ve kullanımlarını açıklar; 9.4.3.15 kodlu karbon içeren bileşiklerin yakıt olarak kullanılabileceğini bilir ve alternatif yakıtları inceler, avantaj ve dezavantajlarını söyler; 9.4.3.16 kodlu Kazakistan'daki kömür, petrol ve doğal gaz sahalarını adlandırır ve üretimlerinin çevre üzerindeki etkisini açıklar; 9.4.3.17 kodlu petrol fraksiyonlarının adı ve ham petrol arıtma ürünlerinin uygulama alanlarını adlandırır öğrenme hedefleri; oksijen ve azot organik bileşikleri bölümünün 9.4.3.18 kodlu oksijenli organik maddelerin sınıflandırılmasını bilir; 9.4.3.19 kodlu alkollerin sınıflandırılmasını ve özelliklerinin yorumlanmasını, metanol ve etanolün kullanımını, etanolün üretimini bilir; 9.4.3.20 kodlu metanol ve etanolün insan vücudu üzerindeki fizyolojik etkilerini açıklar;

9.4.3.21 kodlu etilen glikol ve gliserinin fiziksel özelliklerini ve kullanımlarını bilir; 4.3.22 kodlu karboksilik asitlerin bileşimini bilir ve asetik asidin kimyasal özelliklerini ve kullanımlarını açıklar; 9.4.3.23 kodlu esterlerin ve yağların özelliklerini ve fonksiyonlarını açıklar; 9.4.3.24 kodlu sabun yapmayı ve kullanmayı bilir; 9.4.3.25 kodlu sentetik deterjanların çevre üzerindeki etkilerini açıklar ve 9.4.3.26 kodlu karbonhidratların sınıflandırılmasını, biyolojik önemini ve işlevini açıklar öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin bilgi boyutu ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır.

Kazakistan Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak verilen öğrenme hedeflerinin beceri boyutu açısından durumu incelendiğinde, bu boyuta ilişkin öğrenme hedeflerinin Kimyasal Reaksiyonların Yasaları, Kimya ve Yaşam ve Kimya ve Çevre ünitelerinde verildiği görülmüştür.

Kimyasal Reaksiyonların Yasaları Ünitesi'nde 17 (VII), 16 (VI), 15 (VI), 14 (IV)- grubun elemanları ve bağlantıları bölümünün 9.4.2.4 kodlu azotlu ve fosforlu gübrelerin çevre üzerindeki etkilerini inceler öğrenme hedefinin çevre eğitiminin beceri boyutu ile ilgili olduğu görülmektedir.

Kimya ve Yaşam Ünitesi'nde insan vücudundaki kimyasal elementler bölümünün 9.5.1.1 kodlu insan vücudunu oluşturan elementleri adlandırır ve önemini açıklar (O, C, H, N, Ca, P, K, S, Cl, Mg, Fe) ve 9.5.1.2 kodlu Kazakistan nüfusunun standart beslenmesini inceler ve dengeli bir beslenme geliştirir öğrenme hedefleri; 9.5.1.3 kodlu kalsiyum ve demirin insan vücudundaki rolünü açıklar ve 9.5.1.4 kodlu gıdanın karbon içeriğini belirler öğrenme hedefleri çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgilidir.

Kimya ve Çevre Ünitesi organik kimyaya giriş bölümünün 9.4.3.5 kodlu temel organik bileşik sınıfları: alkanlar, alkenler, alkinler, arenler, alkoller, aldehitler, karboksilik asitler, amino asitler için IUPAC terminolojisinin kullanır öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin beceri boyutuyla ilgili olduğu anlaşılmıştır.

Sonuç olarak; Kazakistan Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 110 öğrenme hedefinden 31'inin (%29) çevre eğitimi ile ilgili olduğu bu öğrenme hedeflerinin çevre eğitiminin daha ziyade bilgi düzeyinde yoğunlaştığı söylenebilir.

#### 4.7 Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın yedinci son alt problemi olarak “Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitimi verilen derslerin benzerlik ve farklılıkları nelerdir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Bu alt problemle ilgili olarak dersler; öğretim programlarının amaçları, öğrenme hedefleri, üniteler, ders saatleri ve öğrenme hedeflerinin sayısal ve düzeyysel açıdan boyutları benzerlik ve farklılıkları göz önünde tutularak incelenmiştir.

Dersler amaçlar açısından değerlendirildiğinde çevre eğitiminin temelini atıldığı doğabilim dersinin amacı; biyoloji, coğrafya, kimya ve fizik çalışmalarının temelini atmak, günlük yaşamda meydana gelen doğal olayları ve süreçleri açıklamak, tanımlamak ve tahmin etmek (evde, okulda, doğal dünyada) ve uygulama becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktır. Bu dersin amacından anlaşıldığı üzere ilerleyen sınıflarda biyoloji dersinin amacına uygun bir şekilde dünyayı tanımaya yönelik canlılar, organik dünya, süreçler, yaşam döngüsünün temelleri atılmaktadır. Doğabilim dersinin coğrafya dersi ile benzer amaçları olarak doğal, sosyal, toplumsal nesneleri, olguları ve süreçleri birleştiren, mekân-zaman etkileşimlerini anlatan bir yapısı bulunmaktadır. Fizik dersinin de amaçları olarak temelinde doğabilim dersi ile benzer yönleri vardır. Dünyanın doğal ve bilimsel oluşumunun ve doğal olayları analiz etmenin temeli doğabilim dersinde atılmaktadır. Yine kimya dersinde de çevre eğitimi ile olarak öğrencilerin doğal bilim bilgilerini ve doğayı keşfetmeyi öğrenmelerinin temeli doğabilim dersi ile atılmaktadır.

Doğabilim dersinin hedefleri içerisinde canlı ve cansız doğada meydana gelen bazı doğal olayların ve süreçlerin nedenlerinin öğretilmesi, dünyanın karmaşıklığı ve çeşitliliği ile doğal fenomen ve süreçlerin karşılıklı ilişkisinin anlatılması, doğa bilimleri alanındaki bilginin birçok insan etkinliği için öneminin verilmesi hususları çevre eğitimi ile doğrudan ilgilidir. Bu bağlamda Biyoloji Dersinin hedeflerinden olan ekosistemler, biyoçeşitlilik, ekolojik etik kurallar ve kuralların oluşturulması, doğaya sorumlu yaklaşımın sağlanması, çevre yönetimi ve çevre koruma alanlarındaki pratik faaliyetlere katılımların artırılması konuları doğabilim dersinin hedeflerinin genişletilmiş halidir.

Coğrafya dersinin hedeflerinden olan küresel sorunları anlama becerisinin kazandırılması, onlara doğa ile toplum arasındaki etkileşimin öğretilmesi, doğanın korunmasını ve doğal kaynakların rasyonel bir biçimde değerlendirilmesinin kazandırılması hedefleri doğabilim dersinin doğal olayların ve süreçlerin nedenlerinin öğretilmesi ve doğal fenomen ve süreçlerin karşılıklı ilişkisinin anlatılması konuları açısından benzerlik taşımaktadır. Yine Biyoloji dersinin hedeflerinden olan doğaya sorumlu yaklaşımın sağlanması, çevre yönetimi ve çevre koruma hedefleri, odağında insan olan coğrafya dersinin hedefleri ile örtüşmektedir.

Fizik dersinin öğrenme hedeflerinden olan doğanın tanınması, doğal kaynakların kullanımı ve çevre koruma hedeflerinin doğabilim dersinin hedeflerinden canlı ve cansız doğada meydana gelen bazı doğal olayların ve süreçlerin nedenlerinin öğretilmesi ile benzer olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte fizik dersinin bu hedefleri ile biyoloji dersinin hedeflerinden olan doğaya sorumlu yaklaşımın sağlanması, çevre yönetimi ve çevre koruma hedefleri ile coğrafya dersinin doğanın korunmasını ve doğal kaynakların rasyonel bir biçimde değerlendirilmesinin kazandırılması hedefi birbirini destekler mahiyettedir.

Kazakistan ortaöğretim kurumlarında verilen derslerin üniteleri birbirini tamamlar nitelikte ve sarmal bir yapı şeklinde işlenmektedir. Doğabilim dersinin üniteleri ile verilmeye başlayan çevre eğitimi konuları, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerinde sınıf düzeylerine göre ileri sınıflarda konuları ve kapsamı genişletilerek birbirini kendi disiplinleri açısından tamamlamaktadır. Nitekim, doğabilim dersinde çevre eğitimi konularının verildiği evren dünya insan, maddeler ve malzemeler, doğadaki canlı ve cansız süreçler, enerji ve hareket ile çevre ve sürdürülebilir kalkınma ünitelerinin devamı olarak biyoloji dersinde organizma ve çevre, canlı organizmaların çeşitliliği, yapısı ve işlevleri, uygulamalı bilimler, artış, kalıtım, değişkenlik ve evrimsel gelişme ünitelerinin teşkil edildiği anlaşılmaktadır. Coğrafya dersinin ünitelerinden olan fiziksel coğrafya, ülke çalışmaları, siyasi coğrafyanın temelleri, ekonomik coğrafya, sosyal coğrafya üniteleri çevre eğitimi ile ilgili olup, bu ünitelerden fiziksel coğrafya ve ekonomik coğrafya ünitelerinin temelleri doğabilim dersinin evren dünya insan ve doğadaki canlı ve cansız süreçler ünitesi ile atılmaktadır.

Fizik dersinde dünyanın fiziksel görünüşü, fiziksel nicelikler ve ölçümler, mekanik, gökbilimin temelleri, termodinamik, elektrik ve manyetizma, geometrik optik, kuantum fiziğinin elemanları ünitelerinin çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. Bu ünitelerden bazıları doğabilim dersinin devamı niteliğindedir. doğabilim dersinin evren dünya insan ünitesi fizik dersinin dünyanın fiziksel görünüşü, fiziksel nicelikler ve ölçümler, gökbilimin temelleri ünitesinin, maddeler ve malzemeler ünitesi fiziksel nicelikler ve ölçümler ünitesinin ve mekanik ile termodinamik ünitesinin ve enerji ve hareket ünitesinin de elektrik ve manyetizma ünitesinin ileri sınıflarda verilen genişletilmiş bir devamı olduğu görülmektedir.

Kimya dersinde çevre eğitimi ile ilgili üniteler; kimyadaki enerji, kimya ve yaşam ve kimya ve çevre, maddelerin parçaları, kimyasal reaksiyonların yasaları üniteleridir. Bu ünitelerden kimya ve yaşam ve kimya ve çevre ünitelerinin kimya dersini odağa almakla birlikte, doğabilim dersinin çevre ve sürdürülebilir kalkınma, biyoloji dersinin organizma ve çevre, coğrafya dersinin fiziksel coğrafya ve fizik dersinin dünyanın fiziksel görünüşü üniteleri ile benzer ve birbirini tamamlayan niteliklerinin olduğunu söylemek mümkündür.

Kazakistan'da çevre eğitimi ile ilgili ortaöğretim programları ders saatleri açısından incelendiğinde derslerin ders saati açısından genellikle birbirine benzediği görülmektedir. Ders saati olarak doğabilim dersi 5. ve 6. sınıflarda 2 saat olarak verilirken, biyoloji, coğrafya, fizik dersleri de 7., 8. ve 9 sınıflarda benzer şekilde hafta 2 saat verilmektedir. Bu açıdan kimya dersinin haftalık ders saati sayısı farklı olup, 7. sınıfta 1 saat olarak verilen ders 8. ve 9. sınıfta diğer derslerde olduğu gibi 2 saat olarak verilmektedir.

Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin verildiği derslerin öğrenme hedefleri sayısal olarak incelendiğinde, programlarda verilen 1170 öğrenme hedefinin 428 tanesinin çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. Başka bir ifade ile Kazakistan ortaöğretim programlarının geneli değerlendirildiğinde öğrenme hedeflerine göre çevre eğitiminin yeri yaklaşık %36,7'dir (Tablo 4.36).

Tablo 4.36 Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı

| Dersler   | Sınıf Düzeyi | Çevre İle İlgili Olan Öğrenme Hedefi |      | Toplam Öğrenme Hedefi |     |
|-----------|--------------|--------------------------------------|------|-----------------------|-----|
|           |              | <i>f</i>                             | %    | <i>f</i>              | %   |
| Doğabilim | 5            | 34                                   | 54   | 63                    | 100 |
|           | 6            | 39                                   | 54   | 66                    | 100 |
| Biyoloji  | 7            | 30                                   | 45   | 67                    | 100 |
|           | 8            | 23                                   | 32   | 73                    | 100 |
|           | 9            | 18                                   | 24   | 74                    | 100 |
| Coğrafya  | 7            | 87                                   | 83   | 105                   | 100 |
|           | 8            | 47                                   | 38   | 125                   | 100 |
|           | 9            | 46                                   | 40   | 118                   | 100 |
| Fizik     | 7            | 7                                    | 11   | 67                    | 100 |
|           | 8            | 5                                    | 6    | 91                    | 100 |
|           | 9            | 25                                   | 28   | 90                    | 100 |
| Kimya     | 7            | 11                                   | 23   | 49                    | 100 |
|           | 8            | 25                                   | 35   | 72                    | 100 |
|           | 9            | 31                                   | 29   | 110                   | 100 |
| Toplam    |              | 428                                  | 36,7 | 1170                  | 100 |

Tablo 4.36 incelendiğinde doğabilim dersinin 5. sınıfta 63 öğrenme hedefinden 34'nün (%54), 6. Sınıfta da 66 öğrenme hedefinden 39'un (%54) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Kazakistan eğitim sisteminde ortaöğretim öğrencilerine 7. sınıftan itibaren doğabilim dersinin genişletilmiş konularını içeren temel disiplinler verilmeye başlanmaktadır. Bu kapsamda biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya dersleri başlamaktadır. Çevre eğitimi açısından 7. sınıfta biyoloji dersinin 67 öğrenme hedefinden 30'u (%45), Coğrafya dersinin 105 öğrenme hedefinden 87'si (%83), Fizik dersinin 67 öğrenme hedefinden 7'si (%11) ve kimya dersinin 49 öğrenme hedefinden 11'i (%23) çevre eğitimi ile ilgilidir. Görüldüğü üzere 7. sınıf dersleri içerisinde coğrafya dersinin öğrenme hedeflerinin büyük çoğunluğu çevre eğitime yöneliktir. Coğrafya dersini biyoloji, kimya ve fizik dersleri takip etmektedir (Tablo 4.37).



Tablo 4.37 Yedinci sınıf öğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı

| Dersler  | Çevre İle İlgili Olan Öğrenme Hedefi |      | Toplam Öğrenme Hedefi |     |
|----------|--------------------------------------|------|-----------------------|-----|
|          | <i>f</i>                             | %    | <i>f</i>              | %   |
| Biyoloji | 30                                   | 45   | 67                    | 100 |
| Coğrafya | 87                                   | 83   | 105                   | 100 |
| Fizik    | 7                                    | 11   | 67                    | 100 |
| Kimya    | 11                                   | 23   | 49                    | 100 |
| Toplam   | 135                                  | 46,9 | 288                   | 100 |

Çevre eğitimi ile ilgili 8. Sınıf derslerinin öğrenme hedefleri sayısal olarak incelendiğinde 8. sınıf biyoloji dersine ilişkin toplamda programında yer alan 73 öğrenme hedefinden 23'nün (%32), coğrafya dersinin 125 öğrenme hedefinden 47'sinin (%38) fizik dersinin 91 öğrenme hedefinden 5 tanesinin (%6) ve kimya dersinin 72 öğrenme hedefinden 25'inin (%35) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Çevre eğitimi ile ilgili 7 sınıfta olduğu gibi 8. Sınıf dersleri içerisinde de coğrafya dersine ait öğrenme hedeflerinin sayısı diğer derslere oranla daha fazladır. Bu açıdan coğrafya dersini biyoloji, kimya ve fizik dersleri takip etmektedir (Tablo 4.38).

Tablo 4.38 Sekizinci sınıf öğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı

| Dersler  | Çevre İle İlgili Olan Öğrenme Hedefi |      | Toplam Öğrenme Hedefi |     |
|----------|--------------------------------------|------|-----------------------|-----|
|          | <i>f</i>                             | %    | <i>f</i>              | %   |
| Biyoloji | 23                                   | 32   | 73                    | 100 |
| Coğrafya | 47                                   | 38   | 125                   | 100 |
| Fizik    | 5                                    | 6    | 91                    | 100 |
| Kimya    | 25                                   | 35   | 72                    | 100 |
| Toplam   | 100                                  | 27,7 | 361                   | 100 |

Dersler açısından çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin sayısal olarak durumu 9. sınıfta da 7 ve 8. sınıfa benzemektedir. Bu sınıf düzeyinde de çevre eğitimi ilgilendiren öğrenme hedefi sayısı coğrafya dersinde diğer derslere oranla daha

fazladır. Coğrafya dersine ait 118 öğrenme hedefinden 46'sı (%40) çevre eğitimi ile ilgilendirmektedir. Kimya dersinin bu sınıf düzeyinde çevre eğitimi yönelik öğrenme hedefleri sayısı belirgin olarak artmıştır. Kimya dersine ait 110 öğrenme hedefinden 31'i (%29) çevre eğitimi ile bağlantılıdır. Biyoloji dersinin diğer 7. ve 8 sınıf düzeylerine oranla çevre eğitimi ile olan öğrenme hedefi sayısı, sınıf düzeyi yükseldikçe azalma göstermiştir. 9 sınıf biyoloji dersinde toplam 74 öğrenme hedefinden 18'i (%24) çevre eğitimi ile ilgilidir. Fizik dersine ait öğrenme hedefi sayısının ise bu sınıf düzeyinde belirgin olarak arttığı ve 90 öğrenme hedefinden 25'inin (%28) çevre eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir (Tablo 4.39).

Tablo 4.39 Dokuzuncu sınıf öğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin derslere göre dağılımı

| Dersler  | Çevre İle İlgili Olan Öğrenme Hedefi |      | Toplam Öğrenme Hedefi |     |
|----------|--------------------------------------|------|-----------------------|-----|
|          | <i>f</i>                             | %    | <i>f</i>              | %   |
| Biyoloji | 18                                   | 24   | 74                    | 100 |
| Coğrafya | 46                                   | 40   | 118                   | 100 |
| Fizik    | 25                                   | 28   | 90                    | 100 |
| Kimya    | 31                                   | 29   | 110                   | 100 |
| Toplam   | 120                                  | 30,6 | 392                   | 100 |

Kazakistan ortaöğretim dersleri çevre eğitimi açısından genel olarak değerlendirildiğinde 5 ve 6. sınıflarda doğabilim dersi bünyesinde toplanan çevre eğitimi öğrenme hedeflerinin 6, 7 ve 8. sınıflarda en fazla coğrafya dersinde kümeleştiği, coğrafya dersini sayısal olarak biyoloji, kimya ve fizik derslerinin takip ettiği anlaşılmaktadır.

Kazakistan orta öğretim programlarında toplamda çevre eğitimi ile ilgili 428 öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu öğrenme hedeflerinin 73 tanesi (17,1) doğabilim, 71 tanesi (% 16,1) biyoloji, 180 tanesi (%42,1) coğrafya, 37 tanesi (%8,6) fizik ve 67 tanesi (%15,6) de kimya dersinde verilmektedir (Tablo 4.40).

Tablo 4.40 Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutlarına göre dağılımı

| Dersler   | Boyutlar |      |       |     |          |     |        |      | Çevre İle İlgili Öğrenme Hedefi Sayısı |      | Toplam Öğrenme Hedefi |     |
|-----------|----------|------|-------|-----|----------|-----|--------|------|----------------------------------------|------|-----------------------|-----|
|           | Bilgi    |      | Duyuş |     | Davranış |     | Beceri |      | f                                      | %    | f                     | %   |
|           | f        | %    | f     | %   | f        | %   | f      | %    |                                        |      |                       |     |
| Doğabilim | 36       | 16,4 | -     | -   | -        | -   | 37     | 19,1 | 73                                     | 17,1 | 129                   | 100 |
| Biyoloji  | 48       | 21,5 | -     | -   | -        | -   | 23     | 11,8 | 71                                     | 16,6 | 214                   | 100 |
| Coğrafya  | 55       | 24,5 | 1     | 100 | 10       | 100 | 114    | 58,7 | 180                                    | 42,1 | 348                   | 100 |
| Fizik     | 27       | 12,1 | -     | -   | -        | -   | 10     | 5,2  | 37                                     | 8,6  | 248                   | 100 |
| Kimya     | 57       | 25,5 | -     | -   | -        | -   | 10     | 5,2  | 67                                     | 15,6 | 231                   | 100 |
| Toplam    | 223      | 100  | 1     | 100 | 10       | 100 | 194    | 100  | 428                                    | 100  | 1170                  | 100 |

Tablo 4.40 incelendiğinde, Kazakistan ortaöğretim programlarında bulunan çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin alt boyutları açısından daha ziyade bilgi ve beceri boyutlarında verildikleri görülmektedir. Bu bakımdan bilgi ve beceri alt boyutlarını davranış ve duyuş alt boyutları takip etmektedir. Doğabilim dersinin çevre ile ilgili öğrenme hedeflerinin 37 tanesi beceri, 36 tanesi de bilgi düzeyindedir. 5. sınıf doğabilim dersinin çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedefleri bilgi boyutlarında yoğunlaşırken, 6. sınıfta beceri düzeyi öne çıkmaktadır. Başka kelimelerle 5 sınıfta çevre eğitimi bilgi boyutları ile kazandırılmaya çalışılırken, 6. sınıfta artık bilgi boyutundan beceri boyutuna geçilerek alınan bilgiler uygulanmaya başlamaktadır.

Biyoloji, fizik ve kimya derslerinin çevre ile ilgili öğrenme hedeflerinin alt boyutları birbirine benzemektedir. Biyoloji dersinin 7, 8 ve 9 sınıflarda çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin 48 tanesi bilgi, 23 tanesi de beceri düzeyindedir. Fizik dersinin diğer ortaöğretim derslerine oranla çevre eğitime yönelik daha az öğrenme hedefi bulunmaktadır. 7, 8 ve 9. sınıf fizik derslerinde verilen öğrenme hedeflerinin 27 tanesi bilgi, 10 tanesi de beceri düzeyindedir. Kimya dersinin çevre eğitimi ile olan ilgisi incelendiğinde 7, 8 ve 9 sınıflarda verilen çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin 57 tanesinin bilgi, 10 tanesinin de beceri düzeyinde olduğu anlaşılmıştır. Bu açıklamalardan anlaşıldığı üzere Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitimi

ile ilgili öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu belirgin bir oranda ağırlıkta olup bilgi boyutunu beceri boyutu takip etmektedir.

Kazakistan ortaöğretim programları içerisinde 7, 8 ve 9. sınıflarda verilen çevre ile ilgili 428 öğrenme hedefinin 180 tanesi (%42,1) coğrafya derslerinde verilmektedir. Coğrafya dersinin çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin boyutları açısından biyoloji, fizik ve kimya derslerinden ayrıldığı görülmektedir. Coğrafya dersinin çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinde beceri düzeyi öne çıkmaktadır. Bu beceri boyutunu bilgi, davranış ve duyuş boyutları takip etmektedir. Nitekim çevre ile ilgili öğrenme hedeflerinden 114 tanesi beceri, 55 tanesi bilgi, 10 tanesi davranış ve 1 tanesi de duyuş düzeyindedir. Bu ifadelerden anlaşıldığı üzere Coğrafya derslerinde beceri temelli eğitim verilmektedir. Ayrıca coğrafya dersinin çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinde verilen davranış ve duyuş boyutu diğer derslerde görülmemektedir. Başka kelimelerle Coğrafya dersinde çevre eğitiminin bütün boyutları bulunmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde Kazakistan öğretim programlarında çevre eğitiminin en kapsamlı olarak verildiği dersin coğrafya dersi olduğu anlaşılmıştır.

## 5. TARTIŞMA

Dünyada çevre eğitiminin temel amaçlarının başında doğanın korunması ve yaşatılması gelmektedir. Bu açıdan Türkiye 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının özel amaçlarında “Doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları koruma çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları” ifade edilmektedir (MEB, 2018). Bu amaç çerçevesinde verilen temel değerlerden sevgi ve duyarlılık değerleri kapsamında verilen doğal çevreye duyarlılıktır. Çevreyi korumak ve geliştirmek için öğrencilere lazım olan her türlü bilgiyi, değerleri, tutumları, bağlılıkları ve becerileri edinme fırsatı sağlanmalıdır (UNESCO, 2002). Kazakistan Milli Eğitim standartlarına göre yetiştirilecek öğrencilerde olması gereken temel değerlerden birisi çevreye karşı olumlu tutum geliştirmiş çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilmesidir. Bu bağlamda Doğa Bilimi bilim dalı altında verilen derslerle çevre sorunları hakkında bireylerin bilgi sahibi olmaları ve beceri ve tutum, davranış geliştirmeleri istenilmektedir. Dolayısıyla çevre eğitimi açısından Dünyada ve Türkiye’de eğitim sistemi içerisinde yetiştirilmeye çalışılan çevreye karşı duyarlı birey anlayışının Kazakistan’da da benzer şekilde yerleşmiş olduğu anlaşılmıştır.

Kazakistan ve Türkçe ders kitaplarında ortak olarak yer bulan en önemli değerlerden bir tanesi doğanın korunmasıdır. Doğanın mükemmel bir düzene sahip olmasını öne çıkaran iletiler ayrıca genel anlamda doğanın korunması gerektiğine de işaret etmektedir. Doğanın geleceğe aktarılması gereken bir miras olduğu düşüncesinden kaynaklanıyor olması muhtemel bu tespitler, doğal kaynakların sınırsızca tüketildiği, doğaya karşı duyarlılığın giderek azaldığı ve dünyanın geleceğinin tartışıldığı anlaşılabilir bir durumdur (Yılmaz vd., 2017). Anlaşıldığı üzere her ülke için de çevre konuları programların yansıması olarak ders kitaplarında da kendisini göstermiş, ilgili programlar dahilinde verilmesi gereken temel değerler arasında yer almıştır.

Kazakistan Cumhuriyeti'nin çevre politikası; sürdürülebilir kalkınma için Ulusal Çevre Eylem Planı ile “XXI. Yüzyıl için Ulusal Gündem” oluşturularak şekillenmiştir. Kazakistan Cumhuriyeti Ekolojik Kanunu’nun 13 maddesi 3. Bendi “toplumda

ekolojik kültürün oluşturulması, çevre bilgisinin eğitimin her düzeyinde teşvik edilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için çevre eğitiminin geliştirilmesi ve aydınlanma” hakkındadır. Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasasının 56. Maddesinde de “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir” denilmektedir. Bu anayasa maddesine bağlı olarak 1983’de çıkartılan 2872 sayılı çevre kanununda kanunun amacı “bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır” şeklinde ifade edilmiştir (URL-14). Görüldüğü üzere Türkiye’de olduğu gibi Kazakistan’da da sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında çevre eğitiminin rolü kanunlarla ortaya konmuştur.

Dünyada çevre eğitiminin gelişimine önderlik eden ülkelerden olan Almanya’da 1800’lü yılların sonundan itibaren toplum olarak konuşulmaya başlanılmış olan çevre eğitimi, günümüzde hemen her düzeyde eğitim faaliyetleri içerisinde yer alır hale gelmiştir (Eulefeld, 1995). Almanya’da 1970’li yıllarda disiplinler arası çalışmalarla ev ekonomisi dersinde entegrasyonu yapılan çevre eğitimi üzerinde Türkiye’de 1980’li yıllardan itibaren durulmaya başlanılmıştır (Erkal vd., 2011). Kazakistan’da ise Tiflis Konferansının Bildirgesi ve Önerileri, çevre eğitiminin insan eğitiminde yerini alması için bir dönüm noktası teşkil etmektedir. Tiflis Konferansı ile küresel düzeyde çevre eğitimi yapısal ve hedefsel nitelik kazanmıştır. Tiflis Konferansından sonra 1987 yılında Moskova’da gerçekleştirilen Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresi’nde 1990’larda yürütülecek çevre eğitiminde uluslararası stratejilerin saptanması ve çevre eğitimi konuları üzerinde durulmuştur (Bozkurt, 2007).

Çevre eğitimi, 1990’larda daha net tanımlanmış ve kendine özgü bir duruş almıştır. Çevre ve kalkınma sorunlarına yönelik artan endişe, yalnızca anlık çevresel iyileştirmeyi gerçek bir hedef olarak kabul etmekle kalmayan, aynı zamanda uzun vadede sürdürülebilirlik için eğitimi de ele alan bir eğitim yaklaşımına daha fazla destek anlamına gelmektedir. Bu durum temiz enerji ve sürdürülebilirlik konularının çevre eğitimi kapsamında değerlendirilmesi sürecini beraberinde getirmiştir (Tilbury, 1995). Sürdürülebilir kalkınma için çevrenin önemi büyüktür. Sürdürülebilir kalkınma çevre eğitimi ile mümkün olmaktadır. Bu bağlamda 1992’de Brezilya’nın Rio de

Janerio kentinde yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (Rio Konferansı) ise çevresel eğitim ve sürdürülebilir kalkınma yönü masaya yatırılmıştır. Sürdürülebilir kalkınma ile gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayacak kaynakların tehlikeye atılmadan bugünkü kuşakların ihtiyaçlarına çözüm aramak amaçlanmıştır. Bu konferansta eğitimin çevrenin korunarak insanların kalkınabilmeleri için çok önemli bir yere sahip olduğu belirtilmiştir. Avrupa Toplulukları Komisyonu'nun 2001 yılında yayınladıkları Brüksel raporunda sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin yakalanması için eğitim sistemlerini gözden geçirmelerinin gerekli olduğu ifade edilmiştir. Raporda sürdürülebilir kalkınma için eğitimin sadece öğrencilere bilgi vererek değil, öğrencilerde beceri, tutum, değer oluşturarak sağlanabileceği aktarılmaktadır.

Kazakistan'da çevre eğitimi ilköğretim programı çerçevesinde doğayı tanıma dersi ile başlamakta ve ortaöğretimde de 5 ve 6. sınıflarda doğabilim, 7, 8 ve 9. sınıflarda da coğrafya biyoloji, kimya, ve fizik derslerinde devam etmektedir. Türkiye'de çevre eğitimi ilköğretimde hayat bilgisi dersi ile başlamakta ve ortaöğretimde sosyal bilgiler dersi ile detaylı bir şekilde öğrencilere sunulmaktadır. Özellikle hayat bilgisi ve ortaöğretimde verilen sosyal bilgiler derslerinin Türkiye'de çevresel konuların öğrencilere aktarılmasındaki önemli derslerdir (Demir ve Yalçın, 2014). Bu derslerin yanında coğrafya, fen bilimleri/fen ve teknoloji, biyoloji, sağlık bilgisi ve kimya derslerinde farklı ünitelerde çevre ile konular doğrudan veya dolaylı olarak kazanımlarla verilmeye çalışılmaktadır.

Dünyada çevre kirliliğinin etkilerini arttırmasıyla birlikte çevre eğitimi zamanla ekonomik ve toplumsal gelişmelerle ilişkilendirilmiştir. Böylece pek çok ders içerisinde çevre eğitime yönelik disiplinlerarası konular işlenmiştir. Kazakistan'da ortaöğretimde çevre eğitimi disiplinler arası verilecek şekilde entegrasyonu sağlanarak Doğa Bilimi bilim dalı altında konularına göre farklı derslerde verilmektedir. Ortaöğretimde çevre eğitiminin en yoğun verildiği ders coğrafya dersi. Bu derste çevre eğitime yönelik konular doğal ve bölgesel kompleksler, doğal kaynaklar, sosyo-ekonomik kaynaklar, dünya ekonomisinin sanayi ve bölgesel yapısı ve nüfusun coğrafyası bölümlerinde işlenmektedir. Kazakistan ile Türkiye arasında çevre eğitime yönelik benzer bir durum söz konusudur. Türkiye'de çevre eğitimi konuları

doğal sistemler mekânsal bir sentez: Türkiye, çevre ve toplum, beşerî sistemler küresel ortam: bölgeler ve ülkeler ünitelerinde verilmektedir. Bu açıdan özellikle Türkiye’de uygulanan coğrafya dersi programlarında adını bizzat çevreden adını alan çevre ve toplum ünitesinin varlığı dikkat çekmektedir.

Kazakistan’da çevre eğitiminin en yoğun verildiği ders olan coğrafya dersi 21. yüzyıl becerilerinin genel çerçevesi içerisinde verilmesi gereken temel konular içerisinde yer almaktadır(Çitçi vd., 2021). Coğrafya dersinin odağında insan olması bu dersin içerisinde yaşadığı dünyaya karşı sorumlu bireylerin yetişmesindeki rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Çocuklarımızdan emanet aldığımız dünyayı korumak, çevreye olan bu duyarlı bireyler yetiştirmekle mümkündür. Bu bağlamda Kazakistanda özellikle coğrafya derslerinde çevre konularının yoğunluk göstermesi ve Kazakistan Cumhuriyeti’nde çevre eğitimi ve öğretimi için bir Ulusal Strateji Taslağı sunulması çevre eğitimi hususunda olan duyarlılığı açıkça göstermektedir.

Dünyada ekonomik faaliyetlerin artmasıyla birlikte ortaya çıkan ekonomik sorunlar ve çevre tahribatları nedeniyle devletler eğitim sistemlerinde çevre konularında hassasiyet göstermeye başlamıştır. Nitekim Çin’de 1980’li yıllardan itibaren okullarda öğretmenler tarafından öğrencilere aktarılan bir konu olmuştur (Qing, 2004). Bu açıdan Kazakistan Doğa Bilimi bilim dalı altında verilen derslerde çevresel faktörlerin canlı organizmalar üzerindeki etkisi, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi üzerine yapılan planlamalar öğretim programlarında kendisini göstermiştir.

Çevre eğitimi çevreye karşı duyarlı, bilgi, beceri ve sorumlulukları olan çevre okuryazarı vatandaşları yetiştirmeyi amaçlayan hayat boyunca süren bir eğitim sürecidir (Karatekin, 2013). Çevre eğitimi ailede başlayarak, okul öncesi eğitimde pekişir, ilkokul, ortaokul ve liseyle devam ederek hayat boyu sürer. Çevre eğitiminin verilebileceği üç temel alan ev, bireyin içinde yaşadığı toplum ve okuludur(Çabuk, 2001). Bu açıdan Kazakistan Milli Eğitim standartları ile belirlenen zorunlu konular içerisinde yer alan çevre eğitimi ülkede İlkokullarda "Dünyatanıma" dersi ile ilkokulda başlayarak ülkenin “Strateji 2050” hedefine uygun bir şekilde “temelinde, çevre eğitimi ve öğretiminin geliştirilmesi için ulusal bir strateji halinde geliştirilmiştir.



## 6. SONUÇ

Dünyada Çevre konularına yönelik olarak son yarım yüzyılda olan duyarlılık Kazakistan Cumhuriyeti'ni de etkilemiştir. Ülkede bu konuyla ilgili olarak yasal düzenlemeler yapılarak çevresel konular devlet kontrolü ve güvencesi altına alınmıştır. Ülkede çevre eğitimi ve çevrenin korunmasına yönelik eğitim mevzuatının düzenlenerek eğitim kurumlarında uygulamalara geçilmiştir. Kazakistan Cumhuriyeti Çevre Koruma Kanunu'nun 73. ve 74. maddelerinde geçen kural ve ilkeler, Kazakistan Cumhuriyeti Eğitim Yasasına yansıtılmıştır. Bununla birlikte çevrenin korunmasının sağlanması herşeyden önce eğitimle olacağı bilindiği için Kazakistan Cumhuriyeti Ekoloji ve Biyolojik Kaynaklar Bakanlığı, Kazakistan Cumhuriyeti'nde çevre eğitimi ve öğretimi için bir "Ulusal Strateji Taslağı" sunmuştur. Böylece ülkede çevre eğitiminin genel çerçevesi belirlenmiştir.

Kazakistan Milli Eğitim standartlarına göre yetiştirilecek öğrencilerde olması gereken temel değerlerden birisi çevreye karşı olumlu tutum geliştirmiş çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilmesidir. Bu bağlamda Doğa Bilimi bilim dalı altında verilen derslerle çevresel faktörlerin canlı organizmalar üzerindeki etkisi, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi, bölgelerin ülkelerin ve Kazakistan Cumhuriyeti'nin doğasının özellikleri, doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma, küresel ve yerel çevre sorunları gibi pek çok konu hakkında bireylerin bilgi sahibi olmaları ve beceri ve tutum, davranış geliştirmeleri istenilmektedir.

Kazakistan'da Ortaöğretim Programları'nda çevre eğitimi Doğa Bilimi bilim dalı içerisinde toplanmıştır. Bu bilim dalı içerisinde doğabilim, coğrafya, biyoloji, kimya ve fizik dersleri bulunmaktadır. Çevre eğitimi 5. ve 6. sınıflarda doğabilim dersinde, 7., 8. ve 9 sınıflarda ise coğrafya, biyoloji, kimya ve fizik derslerinde işlenmektedir. Derslerde tematik alanlar çerçevesinde 5. ve 6. sınıflarda doğabilim dersi ile verilmeye başlayan çevre eğitimi konularının 7., 8. ve 9. sınıflarda en fazla coğrafya dersinde kümeleştiği, bu açıdan coğrafya dersini biyoloji, kimya ve fizik derslerinin izlediği görülmüştür.

Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin verildiği doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerinin tamamında toplam 1170 öğrenme hedefi bulunmaktadır. Bu derslerde çevre eğitimi verilen öğrenme hedeflerinin toplam sayısı 428'dir. Dolayısıyla Kazakistan ortaöğretim ders programlarında çevre eğitimi verilen derslerin öğrenme hedefleri açısından %36,7'sinin çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Bu öğrenme hedeflerinin 73 tanesi (%17,1) doğabilim, 71 tanesi (%16,6) biyoloji, 180 tanesi (%42,1) coğrafya, 37 tanesi (%8,6) fizik ve 67 tanesi (%15,6) kimya dersi ile ilgilidir. Görüldüğü üzere ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin verildiği en yoğun ders coğrafya dersidir. Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre ile ilgili öğrenme hedeflerinin neredeyse yarıya yakını coğrafya dersinde kazandırılmaktadır. Bu açıdan coğrafya dersini biyoloji, kimya, doğabilim ve fizik dersi takip etmektedir.

Kazakistan Ortaöğretim Programları sınıf ve dersler düzeyinde incelendiğinde; doğabilim dersinde verilen toplam 129 öğrenme hedefinin 5. sınıfta 34, 6. sınıf düzeyinde de 39 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ilgili olduğu anlaşılmıştır. Bu duruma göre doğabilim dersi içerisinde verilen öğrenme hedeflerinin 73'ü (%56,7) çevre eğitimini ilgilendirmektedir. Doğabilim dersinde çevre eğitimi ile ilgili olan öğrenme hedeflerinin boyutları değerlendirildiğinde; 36'sı (49,3) bilgi ve 37'sinin (%49,7) beceri boyutunda verildiği, davranış ve duyuş boyutunda öğrenme hedefinin olmadığı görülmektedir.

Çevre eğitiminin verildiği doğabilim, biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerinin amaç olarak temel benzerlikleri dünyanın ekosistemine uygun olarak yaşam koşulları içerisinde insanı temele alan bir anlayışla dünyada meydana gelen olaylar ve süreçler içerisinde doğanın korunmasıdır. Her bir derste ilgili disiplinin temel prensipleri içerisinde çevre korumaya farklı şekilde yaklaşımakla birlikte çevrenin korunması esas alınmaktadır.

Kazakistan ortaöğretim kurumlarında verilen derslerde ünitelerin birbirini tamamlar nitelikte ve sarmal bir yapı şeklinde işlendiği anlaşılmıştır. Bu bağlamda doğabilim dersi ile 5 ve 6. sınıflarda temel düzeyde bilgi ve beceri düzeyinde verilmeye başlanan çevre eğitimi, 7. sınıftan itibaren konuları ve kapsamaları genişletilerek birbirini kendi

disiplinleri açısından tamamlar bir şekilde yerini biyoloji, coğrafya, fizik ve kimya derslerine bırakmaktadır.

Kazakistan'da 7. sınıf düzeyinde konuyla ilgili verilen derslerde toplamda 288 öğrenme hedefi işlenmektedir. Bu öğrenme hedeflerinden coğrafya dersinde 87, biyoloji dersinde 30, fizik dersinde 7 ve kimya dersinde de 11 olmak üzere toplam 135'i (%46,9) çevre eğitimi ile ilişkilidir. Anlaşıldığı üzere 7. sınıf dersleri içerisinde çevre eğitiminin en yoğun verildiği ders coğrafya dersidir. Coğrafya dersinin 105 öğrenme hedefinden 87'si (%83) çevre eğitimi ile ilgilendirmektedir. Bu açıdan coğrafya dersini biyoloji, kimya ve fizik dersleri takip etmektedir.

Ülkede 8. sınıf derslerinde verilen toplam 361 öğrenme hedefinin 100'ünün (%27,7) çevre eğitimi ilgili olduğu görülmüştür. Dersler açısından incelendiğinde biyoloji dersinde 23, coğrafya dersinde 47, fizik dersinde 5 ve kimya dersinde de 25 öğrenme hedefi çevre eğitimi ile ilgili bulunmuştur. Bu sonuçlara göre 7. sınıfta olduğu gibi 8. sınıfta da coğrafya dersi öğrenme hedeflerinin sayısının diğer derslere oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Bu sınıf düzeyinde verilen derslerle ilgili dikkat çeken bir diğer durumda kimya dersinin çevre ile ilgili öğrenme hedeflerinin sayısının belirgin olarak artmış olmasıdır.

Ortaöğretimde çevre eğitiminin verildiği son sınıf olan 9. sınıfta dersler açısından çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin sayısal olarak durumu 7. ve 8. sınıfa benzemektedir. Bu sınıf düzeyinde derslerde verilen toplam 392 öğrenme hedefinin 120'si (%30,6) çevre eğitimi ilgilidir. Biyoloji dersinde 18, coğrafya dersinde 46, fizik dersinde 25 ve kimya dersinde de 31 öğrenme hedefinin çevre eğitimi ile ilgisi bulunmaktadır. Bu sonuçlardan anlaşıldığı üzere çevre eğitiminin bu sınıf düzeyinde en yoğun verildiği ders tıpkı 7. ve 8. sınıflarda olduğu gibi coğrafya dersidir. Fizik dersinin bu sınıf düzeyinde çevre eğitime yönelik öğrenme hedefleri sayısı belirgin olarak artmıştır. Kimya dersinin de bir önceki sınıfa oranla bu sınıf düzeyine çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin arttığı görülmektedir. Biyoloji dersi açısından incelendiğinde alt sınıf düzeylerine oranla 9. sınıfta çevre eğitimi ile olan öğrenme hedefi sayısı azalmıştır. Genel olarak biyoloji dersinde sınıf düzeyi yükseldikçe çevre eğitimi ile öğrenme hedefi sayısının azalma gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Kazakistan ortaöğretim programının öğrenme hedefleri çevre eğitiminin alt boyutları olan bilgi, duyuş, davranış ve beceri boyutları açısından incelendiğinde, öğrenme hedeflerinin daha ziyade bilgi ve beceri boyutlarında verildikleri tespit edilmiştir. Ülkede ortaöğretim programlarında çevre eğitimi ile ilgili verilen 428 öğrenme hedefinin 73 tanesi (17,1) doğabilim, 71 tanesi (% 16,1) biyoloji, 180 tanesi (%42,1) coğrafya, 37 tanesi (%8,6) fizik ve 67 tanesi (%15,6) de kimya dersinde verilmektedir. Bu öğrenme hedeflerinin 223 tanesi bilgi(%52,1), 194 tanesi beceri(%45,3), 10 tanesi davranış(%2,3) ve 1(%0,3) tanesi de duyuş boyutlarındadır. Görüldüğü üzere çevre eğitime yönelik öğrenme hedeflerinin yarısından fazlası bilgi, yarıya yakını da beceri düzeyinde verilmektedir.

Kazakistan ortaöğretim derslerinden olan doğabilim dersinde 5. sınıfta çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedefleri bilgi boyutlarında yoğunlaşırken, 6. sınıfta beceri düzeyi öne çıkmaktadır. Anlaşıldığı üzere 5. sınıfta çevre eğitimi bilgi boyutları ile kazandırılmaya çalışılırken, 6. sınıfta artık bilgi boyutundan beceri boyutuna geçilerek alınan bilgiler uygulanmaya başlamaktadır.

Ülkede çevre eğitiminin alt boyutları açısından 7, 8. ve 9. sınıflarda verilen biyoloji, fizik ve kimya derslerinin öğrenme hedefleri birbirine benzemektedir. Genellikle 7, 8. ve 9. sınıflarda bu derslerin çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinin bilgi boyutu ağırlık taşıırken, bilgi boyutunu beceri boyutu takip etmektedir. Bu açıdan coğrafya dersinin biyoloji, fizik ve kimya derslerinden ayrıldığı ortaya çıkmıştır. Coğrafya dersinin 7, 8 ve 9. sınıf düzeyinde çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinde beceri düzeyi öne çıktığı dikkat çekmektedir. Bu beceri boyutunu bilgi, davranış ve duyuş boyutları takip etmektedir. Ayrıca coğrafya dersinin çevre eğitimi ile ilgili öğrenme hedeflerinde verilen davranış ve duyuş boyutu diğer derslerde görülmemektedir.

Kazakistan'da sürdürülebilir kalkınma konuları ile ilgili olarak 5. sınıf doğabilim dersinin çevre ve sürdürülebilir kalkınma ünitesinde doğanın korunması bölümü içerisinde "Kazakistan Cumhuriyeti'nin çevre sorunlarını adlandırır" ve "bölgelerinin çevre sorunlarını inceler" öğrenme hedefleri bulunmaktadır. 6. sınıfta da aynı adla yer alan bu ünitenin "çevresindeki bazı çevre sorunlarının nedenlerini analiz eder" ve "çevre sorunlarını çözmenin yollarını önerir" şeklinde verilen öğrenme hedeflerinden

anlaşıldığı üzere Kazakistan'da sürdürülebilir çevre anlayışı ortaöğretimin ilk sınıflarından itibaren verilmeye başlanılmaktadır.

Kazakistan ortaöğretim verilen biyoloji dersinin programlarında 7. sınıfta bulunan 67 öğrenme hedefinden 30'nun (%45), 8. Sınıfta 73 öğrenme hedefinden 23'nün (%32) ve 9. sınıfta da 74 öğrenme hedefinden 18'nin (%24) çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. 7. sınıftan 9. sınıfa kadar aynı isimlerle işlenen ünitelerin yer aldığı öğretim programları birbirinin devamı olup genişletilmiş ve detaylandırılmış halidir. Biyoloji öğretim programında Organizma ve Çevre Ünitesi adı altında verilen biyosfer, ekosistem, nüfus bölümü çevre eğitimi ile doğrudan ilgilidir. Bu bölümde “insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi” ve “Kazakistan'daki çevre sorunlarının nedenlerini ve bunları çözmenin yollarını açıklar” şeklindeki öğrencilere kazandırılması istenen öğrenme hedeflerinin bulunması, çevre eğitime verilen önemi açıkça göstermektedir.

Kazakistan ortaöğretim programları içerisinde çevre eğitime öğrenme hedefi sayısı, boyutları ve kapsamı açısından en fazla yer veren dersin coğrafya dersi olduğu anlaşılmaktadır. Coğrafya dersi öğretim programında 7. sınıfta bulunan 105 öğrenme hedefinden 87'si (%83), 8. Sınıfta 125 öğrenme hedefinden 47'si (%38) ve 9. sınıfta da 118 öğrenme hedefinden 46'sının (%40) çevre eğitimi ile ilgili olduğu ortaya çıkmıştır. Coğrafya dersinde çevre eğitimi ile ilgili konular, dersin amaç ve hedeflerine uygun olarak Haritacılık ve Coğrafi Veri tabanı, Fiziksel Coğrafya, Ekonomik Coğrafya, Ülke Çalışmaları ve Siyasi Coğrafyanın Temelleri ünitelerinde verilmektedir. Bu ünitelerde Kazakistan'da doğa yönetimi ile ilgili sorunlar, doğal kaynaklar, doğal kaynakların ekonomik ve çevresel değerlendirmesi, sürdürülebilir kalkınma, su kaynaklarının çevresel sorunları ve toprakların çevresel sorunları gibi konu başlıkları altında oluşturulan öğrenme hedefleri ile çevre eğitimi konularında öğrencilerin yetiştirilmeye çalışıldığı anlaşılmıştır.

Ortaöğretimde her dersin kendi disiplinine has özellikleri bulunmaktadır. Disiplinlerarası bir alan olan çevre eğitiminin kimya dersi ile olan ilgisi kimyasal parametrelerinin normları, nüfusun artışına bağlı olarak artan tüketimler, endüstriyel atıkların çevre üzerindeki etkisi, kömür, petrol ve doğal gaz gibi enerji kaynakların

üretimi vb. konularda yoğunlaşmaktadır. Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin hava olayları, gıdalar, kimyasal reaksiyonlar, enerji ve yakıtlar gibi konular üzerinden verildiği görülmüştür. Kimya dersinin 7. sınıfta bulunan 49 öğrenme hedefinden 11'i (%23), 8. Sınıfta 72 öğrenme hedefinden 25'i (%35) ve 9. sınıfta da 110 öğrenme hedefinden 31'inin (%29) çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. Kimya dersinde çevre eğitimi ile ilgili konular Kimya ve Çevre, Kimya ve Yaşam ve Kimyadaki Enerji ünitelerinde verilmektedir. Bu ünitelerde “atmosferi hava kirliliğinden korumanın önemini anlar”, “ozon tabakasının dünya yüzeyindeki önemini açıklar”, “asit yağmurlarının nedenlerini ve çevre üzerindeki etkilerini açıklar” ve azotlu ve fosforlu gübrelerin çevre üzerindeki etkilerini inceler gibi bazı öğrenme hedefleri, kimya dersi öğretim programının çevre eğitimi ile ilişkisini açıkça ortaya koymaktadır.

Kazakistan ortaöğretim incelendiğinde, fizik dersi öğretim programının öğretim programları içerisinde çevre eğitime en az yer verilen program olduğu görülmüştür. 7, 8 ve 9. sınıf fizik dersi öğretim programlarının tamamını kapsayan toplam 248 öğrenme hedefinin 37 tanesinin (14,9) çevre eğitimi ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. 7. sınıfta bulunan 67 öğrenme hedefinden 7'si (%11). 8. Sınıfta 91 öğrenme hedefinden 5'i (%6) ve 9. sınıfta 90 öğrenme hedefinden 25'in (%28) çevre eğitimi ile ilgili olduğu ortaya çıkmıştır. Programda çevre ile ilgili öğrenme hedefleri gökbiliminin temelleri, mekanik, kuantum fiziğinin elemanları, dünyanın fiziksel görünüşü ünitelerinde bulunmaktadır. Fizik dersi öğretim programlarında çevre eğitiminin genellikle bilgi ve beceri düzeyinde verildiği duyuş ve davranış düzeyinde herhangi bir öğrenme hedefi bulunmadığı görülmüştür.

Dünyada çevre korunması açısından bir dönüm noktası olan Tiflis Konferansı Bildirgesi ve önerileri, Kazakistan'da çevre eğitiminin temel yapısını belirlemiştir. Çevre eğitiminin normatif ve düzenleyici belgeleri, Çevre Koruma Kanunu'nda (1997), Kazakistan Cumhuriyeti Çevre Güvenliği Kavramı'nda (1997), Kazakistan Cumhuriyeti Ulusal Eğitim Stratejisi'nde (1998) ve Çevre Eğitimi Programı'nda (1999) verilmiştir. Böylece yetişecek kuşakların çevreye karşı duyarlı, bilgi, beceri ve sorumlulukları olan çevre okuryazarı vatandaşları yetiştirmek amaçlanmıştır.

## 7. ÖNERİLER

Dünyada artan nüfus ve ihtiyaçlar ölçüsünde doğal kaynak kullanımı artacak ve böylece çevresel sorunlar daha da fazlalaşacaktır. Bu nedenle dünya genelinde küresel örgüt ve oluşumlarla birlikte devletler ve idari yapılanmalar çevresel değerlerin hukuki güvence altına alınması sağlamak için uluslararası anlaşmalar, anayasa ve yasalar olmak üzere, diğer hukuki düzenlemeler yapmalıdır. Bunlarla birlikte üniversiteler ve çevre kuruluşları el ele vererek çevre konularında araştırmalar bilimsel etkinlikler (sempozyum, kongre, panel vb.) ve dersler vererek, yayınlar yaparak (tez, kitap, dergi ve makale) ve diğer toplumsal yaparak duyarlılığı arttıracak faaliyetler gerçekleştirmelidir.

Kazakistan ortaöğretim programlarında çevre eğitiminin genellikle bilgi ve beceri boyutunda verilmektedir. Ortaöğretim programlarının çevre eğitimi açısından etkisini arttırmak için çevre okuryazarlığının tüm boyutlarının programlar dahilinde bütüncül bakış açısıyla verilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda öğrencilerde olumlu tutum geliştirilebilmek için programlarda yeterince değinilmediği görülen duyuşsal ve davranışsal boyutlarla ilgili öğrenme hedeflerinin sayısı artırılmalıdır.

Çevre eğitiminde doğru ve zamanında yapılan düzenlemeler ve organizasyonlar, öğrencilerin doğaya karşı olumlu tutum ve davranışlar geliştirmesine katkı sağlayarak onlarda doğa sevgisinin oluşmasının temelini atacaktır. Bu bağlamda çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek için okullarla birlikte gönüllü çevre kuruluşlarına destek olunmalıdır. Bu kuruluşların okullarla işbirliği artırılarak sosyal ve topluma hizmet aktiviteleri çerçevesinde uygun etkinlikler yapmasına imkan sağlanmalıdır.

Ortaöğretimde çeşitli disiplinler içerisinde verilen çevre eğitimi konuları, özellikle sahada örnek uygulamalara yer verilecek şekilde gezi faaliyetleri gibi uygulamalı aktivitelerle ve aktif öğretim yöntemleriyle, öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde öğrenci merkezli işlenmelidir. Bu amaçla Kazakistan ortaöğretim ders programlarındaki öğrenme hedefleri çevre eğitiminde örnek uygulamalarla yapılacak şekilde yeniden düzenlenmelidir.

Kazakistanda da ortaöğretim müfredatına da dünyada değişen çevre anlayışı çerçevesinde aynı adla seçmeli yada zorunlu bir ders konabilir. Örneğin Türkiye’de Paris İklim Anlaşması kararları, MEB'in Stratejik Planı, çeşitli kurum ve kuruluşların eylem planları, şura kararları dikkate alınarak ilkokul ve ortaokullarda "çevre eğitimi ve iklim değişikliği" adında bir ders okutulmaktadır. Kazakistan’da da bu kapsamda çevre eğitimi ile ilgili bir dersin konması öğrencilerde çevreye karşı duyarlılığın artmasında yardımcı olacaktır.

Tüm dünyayı etkisi altına alan korona virüs salgın süreci çevre ve çevre eğitiminin önemini ortaya koymuştur. Bu açıdan sağlıklı yaşam ve yaşanabilir çevre için doğal kaynakların korunması ve verimli kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi ve politikaları geliştirilmeli, çevreye uyumlu tasarruflu araç-gereç kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.



## KAYNAKLAR

- Akçay, İ. (2006), *Farklı Ülkelerde Okul Öncesi Öğrencilerine Yönelik Çevre Eğitimi*, [Yüksek Lisans Tezi] Uludağ Üniversitesi.
- Akgün, A., Duruk, Ü. ve Güngörmez, H. (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Kavramına Yönelik Metaforları, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim fakültesi Dergisi*, 28, 215-224.
- Akınoğlu, O. ve Sarı, A. (2009). İlköğretim Programlarında Çevre Eğitimi. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30, 5-29.
- Aksoy, B. (2003). Problem Çözme Yönteminin Çevre Eğitiminde Uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 83–98.
- Aktepe, S. ve Girgin, S. (2009). İlköğretimde Eko-Okullar ve Klasik Okulların Çevre Eğitimi Açısından Karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 8(2), 401-414.
- Alim, M. (2006). Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 599–616.
- Almeida, S. ve Cutter-Mackenzie, A. (2011). The Historical, Present And Future Ness Of Environmental Education İn India. *Australian Journal of Environmental Education*, 27(1), 122-133.
- Alteeva, N.K. (2012). Kazakistan'da Çevre Eğitimi ve Yetiştirmenin Önemi (Kazakstandağı Ékologiyalık Bilim Beru Men Tärbiyeniñ Mañızı), *T.Rıskulov Kazak Ekonomi Üniversitesi Bülteni*, 2(84), 56-59.
- Arık, S. ve Yılmaz, M. (2020). Çevre Akademik Başarısı ve Çevreye Yönelik Tutumla İlgili Deneyisel Çalışmaların Sistemik Alanyazın İncelemesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(2), 494-535.
- Armağan, F. Ö. (2006). *İlköğretim 7–8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi İle İlgili Bilgi Düzeyleri (Kırıkkale İl Merkezi Örnekleme)*. [Yüksek Lisans Tezi], Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Arsal, Z. (2010). İlköğretim öğretmen adaylarının sera etkisi ile ilgili kavram yanılgıları. *İlköğretim Online*, 9(1), 229-240.
- Arslan, M. (1997). Çevre Bilincindeki Değişimler Ve Çevre Eğitimi. *Eğitim ve Yaşam*, 23-27.

- Aşkar, S. (2021) *Kazak Türkçesinde Evlilikle İlgili Söz Varlığı -Karahanlı Türkçesi Ve Türkiye Türkçesi İle Karşılaştırmalı*. [Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim: Çocuk doğa etkileşimi*. Ezgi Kitabevi.
- Atasoy, E. (2015). *İnsan doğa etkileşimi ve çevre için eğitim*. Sentez Yayıncılık.
- Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105- 122
- Athman, J. A. ve Monroe, M. C. (2001). Elements of effective environmental education programs. pp. 37-48 Washington DC.
- Ayvaz, Z. ve et al. (1998). *Okul Öncesi Çevre Eğitimi. Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı, Çevre Eğitimi Merkezi Yayınları*. İzmir.
- Balkan Kırıyıcı, F. (2009). Çevre eğitimi. İçinde V. Sevinç (Ed.), *Eğitim fakülteleri için genel çevre eğitimi* (173-183). Ankara: Maya Akademi.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örneklem yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274
- Barraza, L. ve Cuaron, A. (2010). How values in education affect children's environmental knowledge. *Journal of Biological Education*, 39(1), 18-23.
- Bayjanova, Z. (2008). *Jalpı pedagogika*, Taymas Baspa Üyi
- Baykal H. ve Baykal T. (2008). Küreselleşen Dünyada Çevre Sorunları, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 2-17.
- Beisenova, A. (2014). *Kazakistan'ın Fiziki Coğrafyası (Qazaqstannıñ fizikalıq geografiyası)*. Ders Kitabı. Almatı.
- Beisenova, A.S., Samakova, A.B., Espolov, T.I. ve Shildebayev, Zh.B. (2004). Ekoloji ve Doğanın Rasyonel Kullanımı (Ékologiya jäne Tabıgattı Tiyimdi Paydalanu), *Bilim*. 111-121.
- Beisenova, A.S., Shildebayev, Zh.B. ve Sautbayev, G.Z. (2001). *Ekoloji (Ékologiya)*, Almatı, Bilimsel Yayın Merkezi: Bilim. 555.
- Beylur, S. (2019). Kazakistan'da Din-Devlet İşlerini Etkileyen Faktörler. *Avrasya Etüdleri*, 56(2), 99-133.

- Beylur, S. (2021). Kazakistan'ın Dini Yapısı.C. Buyar (Editör). *Kazakistan: Tarih-Toplum-Ekonomi-Siyaset*, Bişkek: PYR Publishing Hause. 85-100.
- Bolatova, A. (2019). *Sovyetler Birliği Döneminden Günümüze Kazakistan Eğitim Sistemi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bonnenfant, K.I (2021). Kazakistan'da Ulus Ve Devlet İnşasını Güçlendirici Bir Dinamik Olarak Tarih Yazımı Ve Tarih Bilincini Güçlendirme Çabaları: Kazak Hanlığının 550. Yıl Kutlamaları. C. Buyar (Editör). *Kazakistan: Tarih-Toplum-Ekonomi-Siyaset*, Bişkek: PYR Publishing Hause. 85-100.
- Boranbayeva, S. G. (2004). SSCB dönemi ve bağımsızlık sonrası Kazakistan Cumhuriyetinde Kazak dilinin genel durumu. *Ankara Üniversitesi Modern Türklük Dergisi Araştırmaları*, 1(1), 20-41.
- Bozkurt, O. (2007). Çevre Eğitimi. M. Aydoğdu, K. Gezer (Editörler). *Çevre Bilimi*. Anı Yayıncılık.
- Bozkurt, O. (2015). Çevre eğitimi. İçinde M. Aydoğdu ve K. Gezer (Ed.), *Çevre bilimi* (5. baskı). Anı Yayıncılık, 209-224.
- Bruner, J. (2009). *Eğitim süreci* (Çev. T. Öztürk). Pegem A Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi, 2003).
- Bülbül, Y. (2007). *Ortaöğretim Çevre ve İnsan Dersinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Çevreye Yönelik Tutumlara ve Erişmeye Etkisi*. [Doktora Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. PegemA Yayıncılık.
- Cansaran, A. ve Yıldırım C. (2012). Çevre Bilimi ile ilgili Başlıca Terimler ve Kavramlar., O. Bozkurt. (Editör). *Çevre Eğitimi*. (3.baskı). PegemA Yayıncılık, 1-19.
- Cansaran, A. ve Yıldırım, C. (2014). Çevre bilimi ile ilgili başlıca temel kavramlar. O. Bozkurt (Editör), *Çevre eğitimi* (2-17). PegemA Yayıncılık.
- Ceyhan, M. S., Akpolat, A. ve Peçe, M. A. (2016). Kazakistan Ekonomisinin Dışa Açıklık ve Enflasyon Oranlarının Ekonomik Büyümesine Etkisi (1994-2013). *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 2(1), 45-61.
- Chapman, D. J. (2011). Environmental Education and the Politics of Curriculum: A National Case Study. *The Journal of Environmental Education*. 42(3), 193-202.

- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, Ö.C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.
- Çabuk, B. (2001). *Okul öncesi dönem çocuklarının çevre ile ilgili farkındalık düzeyleri*. [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Çağlar, A. (2018). Kazakistan'ın Ulus İnşa Süreci ve Ekonomi Politikası. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 60-84.
- Çepel, N. (1995). *Çevre Koruma ve Ekoloji Terimleri Sözlüğü*. TEMA Vakfı Yayınları.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma Ve Proje Çalışmalarına Giriş* (Gözden geçirilmiş baskı). Celepler Matbaacılık.
- Çevre ve Orman Bakanlığı. (2004). *Türkiye Çevre Atlası*. TC Çevre ve Orman Bakanlığı Yayını.
- Çiftçi, S. ve Kayaer, M. (2022). Yükseköğretimde Çevre Eğitiminin Çevre Bilincine Etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 29(1), 93-106.
- Çiftçi, S., Sağlam, A. ve Yayla, A. (2021). 21. yüzyıl becerileri bağlamında öğrenci, öğretmen ve eğitim ortamları. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (24), 718-734.
- Çokadar, H., Türkoğlu, A. ve Gezer, K. (2015). Çevre sorunları. İçinde M. Aydoğdu ve K. Gezer (Ed.), *Çevre bilimi* (5. baskı) (85-96). Anı Yayıncılık.
- Daştan, H. (1999). *Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığın Oluşmasında Eğitimin Yeri ve Önemi (Türkiye Örneği)*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demir, E. ve Yalçın, H. (2014). Türkiye'de Çevre Eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 7(2), 7-18.
- Demirkaya, H. (2004). Coğrafya Eğitiminde Uluslararası Araştırma Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 321-339.
- Demirkaya, H. (2006). Çevre Eğitiminin Türkiye'deki Coğrafya Programları İçerisindeki Yeri ve Çevre Eğitimine Yönelik Yeni Yaklaşımlar, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 207-222.
- Derman, M. ve Gürbüz, H. (2018). Environmental Education In The Science Curriculum In Different Countries: Turkey, Australia, Singapore, Ireland, And

Canada. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 4(2), 129-141

Dewey, (2014). *Günümüzde eğitim* (Ed. J. Ratner). Pedagojik inançlarım (s.1-10). (Çev. Ed. B. Ata ve T. Öztürk). PegemA Yayıncılık.

Dinçer, M. (1988). *Çevre Bilincinin Oluşmasında Çevre Eğitiminin Rolü*. [Yüksek Lisans Tezi], Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Disinger, F. J. (2001). Environmental education definational problem: 1997, update H. R. Hungerford, W. J. Bluhm, T. L. Volk, J. M. Ramsey (Ed.). *Essential readings in environmental education* (2. Edition) (17-33). Illinois: Stipes Publishing L. L. C.

Doğan, M. (1997). *Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı Eğitim ve Katılım Grubu Raporu*, Ankara: DPT Müsteşarlığı ve Türkiye Çevre Vakfı.

Doğan, O. (2019). Kazak Adinin Menşei, Kazak Halkının Ve Hanlığı'nın Oluşumu Ve Faaliyetleri (Xvi. Yüzyıla Kadar), *BELLEK/Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü Uluslararası Tarih ve Kültür Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 18.

Dönmez, C. ve Yazıcı, K. (2013). Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Ders Kitaplarında Tarihi Karakterlerin Kullanımı Etkileyen Faktörler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi dergisi*, 14(3), 243-265.

Dresner, M. ve Blatner, J. S. (2006). Approaching civic responsibility using guided controversies about enviromental issues. *College Teaching*, 54(2), 213-219.

Duman, L. (2019). Kazakistan'da Değişim ve Dönüşüm: Yeni Bir Uluslaştırma "Başarısı" mı? *OPUS International Journal of Society Researches*, 10(17), 1993-2026.

Durbilmez, B. (2013). Halk Bilimi Araştırmalarının 100. Yilinda: "Halk Bilimi" İle "Edebiyat"ın Ortak Alanları ve "Halk Edebiyatı" Üzerine Bir Değerlendirme, *Millî Folklor*, 25( 99), 102.

Eames, C., Cowie, B. ve Bolstad, R. (2008). An evaluation of characteristics of environmental education practice in New Zealand schools. *Environmental Education Research*, 14(1), 35-51.

Erkal, S., Şafak, Ş. ve Yertutan, C. (2011). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Bilincinin Oluşturulmasında Ailenin Rolü. *Sosyoekonomi*, 14(14), 145-158.

Ercay, İ. (2019). Kazakistan Ortaöğretim Kurumlarında Din Eğitimi Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörler. *Bilimname*, 2019 (37), 1029-1055.

- Ertan, B. (2004). 2000'li Yıllarda Çevre Etiği Yaklaşımları ve Türkiye. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(3), 113-130.
- Erten, S. (2004). Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66), 11-13.
- Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Ertürk, H. (2012). *Çevre bilimleri*. Ekin Yayın Dağıtım.
- Estursynova, M.K., ve Nabidolina, Sh.S. (2007). *Doğa Bilimlerinin Temelleri ve Dünya Tanımayı Öğretme Yöntemleri (Jaratılstanu Negizderi Jäne Düniyetanudı Oqıtu Ādistemesi)*, Astana.
- Eş, H., Sarıkaya, M., Taşkın Ekici, F., ve Ekici, E. (2010). Türkiye MEB Ve Ontario (Kanada) Eyaleti Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 1C0148, 5(2), 567-583.
- Eulefeld, G. (1995). Environmental education in the Federal Republic of Germany. *History of European ideas*, 21(1), 17-29.
- Fisman, L. (2005). The Effects Of Local Learning On Environmental Awareness In Children: An Empirical Investigation, *The Journal of Environmental Education*, 36(3), 39-50.
- Foster, N. (1995). *The Analysis Of Company Documentation*. C. Cassell ve G. Symon (Eds.), Qualitative methods in organizational research: A practical guide. London: Sage
- Gahl Cole, A. (2007). Expanding The Field: Revisiting Environmental Education Principles Through Multidisciplinary Frameworks. *The Journal of Environmental Education*, 38(2), 35-44.
- Gardner, C. C. (2009). *Self efficacy in enviromental education: Experience of elementary education preservies teacher* (Unpublished PhD. Dissertation). USA: University of South Carolina.
- Geçmiş, H. H. ve Salı, G. (2014). Çevre eğitimi neden önemlidir? Gülay Ogelman (Ed.), *Çocuk ve Çevre içinde* (s.7-36). Eğiten Kitap.
- Gelişim Hachette. (1983). *Genel Kültür Ansiklopedisi*. Gelişim Yayınları.

- Genç, H. ve Karabal, M. (2010). Çevre eğitimi ve çevre bilinci. İçinde M. Z. Yıldırım ve H.Genç (Ed.), *Çevre eğitimi* (127-133). Lisans Yayıncılık.
- Geray, C. (1992). Çevre İçin Eğitim. İçinde: R. Keleş, *İnsan Çevre Toplum* (223-240). İmge Kitabevi.
- Geray, C. (2002). *Çevre Bilinci Ve Duyarlılığı İçin Halkın Eğitimi: Halk Eğitimi*. İmaj Yayınları.
- González Gaudiano, É. J., Meira Cartea, P. Á., & Gutiérrez Pérez, J. (2020). How Can We Teach The Complexity Of Climate Change? Towards An Emergency Curriculum. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(87), 843-872.
- Göregenli, M. (2015). *Çevre Psikolojisi: İnsan Mekân İlişkileri* (3. Baskı). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Görümlü, T. (2003). *Liselerde Çevreye Karşı Duyarlılığın Oluşturulmasında Çevre Eğitiminin Önemi*, [Yüksek Lisans Tezi] Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gül, Y. E. (2019). *Günümüzde Türk Devletlerinde Örgün Eğitim*, Nobel Yayınevi.
- Gülay, H. ve Önder, A. (2011). *Sürdürülebilir Gelişim İçin: Okul Öncesi Dönemde Çevre Eğitimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Gülay, H. ve Öznacar, M. D. (2010). *Okul Öncesi Dönem Çocukları İçin Çevre Eğitimi Etkinlikleri*. PegemA Yayıncılık.
- Güney, E. (2006). *Çevrebilim Sözlüğü: Ekoloji Sözlüğü*. SABEV Yayınları.
- Harris, C. (1991). Environmental Education In England And Wales: A Brief Review. *European Journal of Education*. 26(4). 287-290.
- Hizmetli, S. (2011), Kazak Ulusu ve Kazak Tarihi Uzerine: Dünü ve Bugünü, İSTEM, 9(17), 23-43.
- Hoerisch, H. (2002). *A Comparative Study On Environmental Awareness And Environmentally Beneficial Behavior In India*. New Delhi, India: Center of Media Studies.
- Hsu, S. J. (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), 37-49.

- Ishmukhamedov, N.B. (2006). Ekolojinin Temelleri Hakkında Bilgi Oluşturma Ve Geliştirme Yöntemleri. *Bilim*. 198-205.
- İbret, B. Ü. ve Yılmaz, O. (2019). Sosyal Bilgilerde Çevre Eğitimi: Lisansüstü Çalışmalara Ait Bir İnceleme. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 9(2), 431-449.
- İleri, R. (1998). Çevre Eğitimi ve Katılımın Sağlanması. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 28(7), 3-9.
- İnanç, N. ve Kurgun, E. (2004). Çevre Eğitimi Ve Halkın Bilinçlendirilmesi. İçinde: *Çevre eğitim ders notları (çevre sorunları, çevre felsefesi, çevre eğitimi)*, (426-432).
- Jong, M. S. Y. (2020). Promoting Elementary Pupils' Learning Motivation In Environmental Education With Mobile Inquiry-Oriented Ambience-Aware Fieldwork. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2504.
- Kant, I. (2013). *Eğitim üzerine: Ruhun eğitimi-Ahlaki eğitim-Pratik eğitim*. Say Yayınları.
- Kaplankıran, İ. (2017). Kazakistan Cumhuriyetinde eğitim sisteminin tarihî seyri ve günümüzdeki yapısı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5(1), 31-47.
- Karakoyun, N. ve Uzun, N. (2022). 2011-2022 Yılları Arasında Çevre Eğitimi ile İlgili Yayımlanan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 51-65.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karatekin, K. ve Çetinkaya, G. (2013). Okul Bahçelerinin Çevre Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi (Manisa İli Örneği). *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 6(27). 307-315.
- Karatekin, K. (2013). Coğrafya okuryazarlığı. İçinde E. Gençtürk ve K. Karatekin (Ed). *Sosyal bilgiler için çoklu okuryazarlık* (45-75). Pegema Akademi.
- Karatekin, K. (2011), *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi*, [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karimova, B. J. (2019). *Bilgi Alanında Ekolojik Kültürün Oluşum Yolları: Yabancı Deneyim Ve Ulusal Model (Akparattık Keñistiktegi Ékologiyalık Mädeniyet Kalıptastıru Joldarı: Şeteldik Täjiribe Jäne Ultık Ülgi)*. [Doktora Tezi]. Al-Farabi Kazak Ulusal Üniversitesi.



- Kaupenbaeva, S.M. (2014). *Kazakistan'da Ekolojik Kültürün Oluşumu ve Gelişiminin Eğilimlerive Ana Yönleri*. [Doktora Tezi]. Al-Farabi Kazak Ulusal Üniversitesi.
- Kaupenbaeva, S.M. (2014). *Kazakistan'da Ekolojik Kültürün Oluşumu ve Gelişiminin Eğilimleri ve Ana Yönleri (Kazakstanda  kologiyalık M deni tti  Kalıptasu Men Damuıı   rdisteri Men Negizgi Bağıttarı)*. [Doktora Tezi]. Al-Farabi Kazak Ulusal Üniversitesi.
- Kaya, N.,  obanoğlu, M. T. ve Artvinli, E. (2011). *Sürdürülebilir Kalkınma için Türkiye'de ve Dünya'da  evre Eğitimi  alışmaları*, 6. Ulusal Coğrafya Sempozyumu Bildiri Kitapçı. 407-417.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1993). * evrebilim*.  mge Kitapevi.
- Keleş, R. (1997). * evre, Yuttaş ve Sorumluluk,  nsan  evre Toplum*, 2. Baskı,  mge Kitapevi,
- Kelly, D. L. (2002). The TIMSS 1995 International Benchmarks Of Mathematics And Science Achievement: Profiles Of World Class Performance At Fourth And Eighth Grades. *Educational Research and Evaluation*, 8(1), 41-54.
- Kerimbayeva, R. (1997). *Doğa.  ocuk. Eğitim (Tabiğat. Bala. T rbiye)*. Aile ve Anaokulu (Otbası j ne Balabağsa), 1-3.
- Kesici, K.A. (2003) *D n, Bug n ve Hedefteki Kazakistan*, IQ Kültür Sanat Yayıncılık, 18-21.
- Keskinkılı , K. (2004). Eğitimle  gili Temel Kavramlar. ř.ř. Er etin (Editör). * lk G nden Baş ğretmenliğe*. Asil Yayıncılık.
- Khajouie, E., Soltani, A., & Esmi, K. (2020). A comparative study of environmental education in Iran's primary schools curriculum and selected countries. *Environmental Education and Sustainable Development*, 8(2), 9-24.
- Khasanova, A. Y. ve Gilmiyarova, S. G. (2012). Ek Eğitim Sisteminde  evre Eğitimi  le Estetik Eğitimin  lişkisi (Vzaimosvyaz' Ekologicheskogo Obrazovaniya I Esteticheskogo Vospitaniya V Sisteme Dopolnitel'nogo Obrazovaniya), *Tomsk Devlet Pedagoji Üniversitesi Bülteni*, 2(117), 202-205.
- Kobeeva, N. (1993). * ocuk ve Doğa (Bala j ne Tabiğat)*. Ev ve Anaokulu ( y men j ne Balabağsa), 5.
- Korotkova, T.S. ve Zak rova, D.I. (2021). Sürdürülebilir Kalkınma Çin  evre Eğitimi ve  ğretimi: Genel ve  zel (Ekologiyalık Bilim J ne Turaqtı Damuğa

Arnalğan Bilim: Jalpı Jäne Ereke), *Turan Üniversitesi Bülteni*, 1(89), s.110-115.

Köylü, M. (2013). *Küresel Ahlak Eğitimi*. Dem Yayınları.

Kulshanova, S. (1993). *Doğanın Korunması (Tabiğattı Qorğau)*. Aile ve Anaokulu (Otbası jäne Balabaqşa), 6.

Kumar De, A., (2004). *Environmental Education*. New Delhi: New Age International Publishers.

Kurmanalina, Ş., Mukanova, B., Galimova, A. ve İlyasova, R. (2010). *Pedagogika*. Foliyant Baspası.

Kusainov A. (2011). *Kazakstandağı Mektepke Deyingi Bilim Beru*. Rond&A

Kuşçu, I. (2014). Bağımsız Kazakistan'da eğitim ve sağlık: sorunlar, reform süreci, uluslararası aktörlerin rolü. *Orta Asya ve Kafkasya Araştırmaları Dergisi (OAKA)*, 9(18), 23-46.

Kutalmış, M. (2004). Tarihte Ve Günümüzde Kazakistanın Alfabe Meselesi. *Bilim*, 31, 1-21.

Kükürt, E. İ. (2021). *Okul Öncesi Dönemde Etkili Çevre Eğitimi İçin Görsel Sanat Etkinliklerinin Kullanımı*. [Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Laing, M. (2004). *An examination of children's environmental attitudes as a function o participation in environmental education programs*. The 19. International The Coastal Society Conference. Newport, Rhode Island.

Mamedov, N. (2004). Çevre kültürü ve eğitim. *İçinde Çevre eğitimi: ders notları (çevre sorunları, çevre felsefesi, çevre eğitimi)* (324-334).

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018) *Sosyal Bilgiler dersi (4-5-6-7-8. Sınıflar) öğretim programı ve kılavuzu*. Talim Terbiye Kurulu.

Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education"*. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104.

Merriam, S.B. (2013). *Nitel Araştırma: Desen Ve Uygulama İçin Bir Rehber*. S. Turan (çev. ed.). Nobel Yayıncılık.

- Mert, M. (2006). *Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimi ve Kati Atıklar Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Saptanması*. [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Mertkan, Ş. (2015). *Karma Araştırma Tasarımı*. PegemA Yayıncılık.
- Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. 2. Edition. London: Sage Publications.
- Ministry of Justice Republic of Kazakhstan (2018). “Bilim Berudin Tiysti Dengeylerinin Memlekettik Jalpıga Mindetti Bilim Beru Standarttarın Bekitu Turalı”, 13.05.2018 tarihinde <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1200001080#z1564> adresinden erişilmiştir.
- Mitten, D., Gray, T., Allen-Craig, S., Loeffler, T. A., ve Carpenter, C. (2018). The Invisibility Cloak: Women's Contributions To Outdoor And Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 49(4), 318-327.
- Morgil, İ., Ural, E., Erdem, E., Özyalçın Özkay, Ö. ve Yılmaz, A., (2002). *Kimya Eğitiminde “Çevre, Çevre Sorunları ve Alternatif Çözümler Konusundaki Workshop Çalışmasının Öğrenci Performansına Etkisi”*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli.
- Musina, R.T. ve Keykin, E.K. (2014). Ortaokullarda Çevre Eğitimin Amacı ve İçeriği (Jalpı Bilim Beretin Mektepterdegi Ékologiyalık Bilim Berudiñ Maqsatı Men Mazmunı), *Karaganda Üniversitesi Bülteni Dergisi*, 2(74), 56-60.
- Nazlıoğlu, M.D. (1991). *Çevre Üzerine*. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı.
- Oğun, Ö. S. (2005). Ekolojik Sorunlar. İçinde Y. Şimşekli (Ed.), *Çevre bilimi* (73-122). Lisans Yayıncılık.
- Oliva, P. (2001). *Developing The Curriculum*. New York: Longman.
- Ospanova G. S., ve Bozşataeva G. T. (2002). *Ekoloji (Ékologiya)*. Ders kitabı. Ekonomika.
- Özarpınar, Y. (1987). *Öğretimde Dikkat Problemi*. Selçuk Üniversitesi Yayınları.
- Özbey, Ö.F. ve Şama, E. (2017). 2012-2016 Arasındaki Yıllarda Çevre Eğitimi Kapsamında Yayımlanan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 212-226.
- Özçelik, D.Ali (1992): *Ölçme ve Değerlendirme*, ÖSYM Yayınları No:2.

- Özdemir, O. (2007). Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: “Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim”. *Eğitim ve bilim*, 32(145), 23-38.
- Özen, Y. ve Gül, A. (2007). Sosyal ve Eğitim Bilimleri Araştırmalarında Evren Örneklem Sorunu. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(7), 394-422.
- Özey, R. (1996). *Tabiatı, İnsanı ve İktisadı ile Türk Dünyası*. Öz Eğitim Yayınları.
- Öztürk, T. ve Zayimoğlu Öztürk, F. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretim Programının Çevre Eğitimi Açısından Analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1533-1550.
- Palmer, J. A. (1998). *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress And Promise*. London: Routledge.
- Palmer, J. A. (2003). *Environmental Education in the 21st Century*. London and New York: Routledge.
- Paredes-Chi, A. A., ve Viga-de Alva, M. D. (2018). Environmental Education (EE) Policy And Content Of The Contemporary (2009–2017) Mexican National Curriculum For Primary Schools. *Environmental Education Research*, 24(4), 564-580.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. M. Bütün ve S. B. Demir (çev. ed). PegemA Yayıncılık.
- Pooley, J.A. ve O’connor, M. (2000). Enviromental Education And Attitudes. *Environment & Behavior*, 32(5), 711-724.
- Pribadi, I., Halim, I., Batlajery, S. ve Raf, N. (2019). The Implementation of Integrated Local Wisdom based Curriculum in Enhancing Environmental Education. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1), 12159. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/343/1/012159>.
- Qing, T. (2004). Historical Review Of Environmental Education İn China. *Chinese Education & Society*, 37(3), 34-38.
- Reddy, V. (2005). Cross-national achievement studies: learning from South Africa’s participation in the trends in international mathematics and science study (TIMSS). *Compare A Journal of Comparative Education*, 35(1), 63-77.
- Republic of Kazakhstan (2018). “Oqw orındarınıñ tüptik jumıs erejeleri, qoldanbalı oqıtw baǵdarlamaları” 11.11.2022 tarihinde [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31397997](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31397997) adresinden erişilmiştir.

- Republic of Kazakhstan (2018). «Bilim twralı» Qazaqstan Respwblıkasınıñ. 27.05.2018 tarihinde [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30118747#pos=319;-101](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747#pos=319;-101) adresinden erişilmiştir.
- Richardson, G. M., Byrne, L. L., ve Liang, L. L. (2018). Making Learning Visible: Developing Preservice Teachers' Pedagogical Content Knowledge And Teaching Efficacy Beliefs In Environmental Education. *Applied Environmental Education & Communication*, 17(1), 41-56.
- Sadykova, D.A. (2010). *Kazakistan Cumhuriyeti Çevre Sorunları*. İksad Yayınevi, 89.
- Saray, M. (2002). Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, 12.05.2022 tarihinde <https://islamansiklopedisi.org.tr/kazakistan> adresinden erişilmiştir.
- Sauvé, L. (1996). Environmental Education and Sustainable Development: A Further Appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, 1, 7-34.
- Seçgin, F., Yalvaç, G. ve Çetin, T. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Karikatürler Aracılığıyla Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları*. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.
- Selçuk, Z. (1996). *Eğitim Psikolojisi*. Pegem A Yayıncılık.
- Selltiz, C., Wrightsman, L. S., ve Cook, S. W. (1976). Research Methods in Social Relations Holt. *Rinehart and Winston, New York*, 197(6), 169.
- Shobeiri, S. M., Meiboudi, H. ve Ahmadi, F. (2014). The brief history of environmental education and its changes from 1972 to present in Iran. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 23(3), 228-241.
- Shuinshina, N. (2006). *Türkiye’de Kazakistan eğitim sistemlerinin örgütsel yapılarının karşılaştırılması (Merkezi ve taşra teşkilatı açısından)*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Smyth, J. C. (2006). Environment And Education: A View Of A Changing Scene. *Environmental Education Research*, 12(3-4), 247-264.
- Soydan, S., Öztürk Samur, A., Koçyiğit, S. ve Özenoğlu Kiremit, H. (2013). *Çocuk ve Çevre* (2. Baskı). Vize Yayıncılık.
- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and Environmental Education: Contradictions in Purpose and Practice. *Environmental Education Research*. 13(2), 139-153.

- Sugg, P. G. (2008). *Science and enviromental field experiences at a formal enviromental education site: An investigation of teacher participation and educators perception in a large urban school district*. (Unpublished PhD. Dissertation). Texas A and M University, USA.
- Sukma, E., Ramadhan, S., & Indriyani, V. (2020). Integration Of Environmental Education In Elementary Schools. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1481, No. 1, p. 012136). IOP Publishing.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 83-92.
- Şimşekli, Y. (2005). Çevre eğitimi. İçinde Y. Şimşekli (Ed.), *Çevre bilimi* (173-184). Lisans Yayıncılık.
- T.C. Başbakanlığı Dış Ticaret Müsteşarlığı (2009), İhracatı Geliştirme Merkezi (İGEME), Kazakistan Ülke Raporu, s.2
- Tahiroğlu, M., Yıldırım, T. ve Çetin, T. (2010). Değer Eğitimi Yöntemlerine Uygun Geliştirilen Çevre Eğitimi Etkinliğinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Tutumlarına Etkisi, *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 231-248.
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34, 151.
- Taşar, M. F. ve Karaçam, S. (2008). T.C. 6-8. Sınıflar Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının A.B.D. Massachusetts Eyalet Bilim Ve Teknoloji /Mühendislik Dersi Öğretim Programı İle Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 179, 195-212.
- Tatlıdil, E. (1993), *Toplum, Eğitim ve Öğretmen: Öğretmen Adayları Üzerine Yapılan Bir Araştırma*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental education research*, 1(2), 195-212.
- Toleuova, R.N. ve Kayırlı, A.K. (2018). Çevre Eğitimin Gelişimi ve Geleceği (Ekologiyalık Bilim Berudi Damıtu Jäne Onıñ Bolaşağı), *Batı Kazakistan Yenilikçi Teknolojik Üniversitesi Bülteni*, (1), 46-48.
- Torunoğlu, E., Koparal, A. S., Tezcan, Ü., ve Göncü, S. (2013). *Çevre Sorunları Ve Politikaları*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

- Tovar-Gálvez, J. C. (2021). Bringing Environmental Education To The Curriculum: Practical Elements Emergent From Teaching Experiences And Research. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 17(3), 2236.
- TÜBA (Türkiye Bilimler Akademisi), (2002). *Türkiye İçin Sürdürülebilir Kalkınma Öncelikleri*, Ed: İlhan TEKELİ, TÜBA Raporları, S.6. TÜBİTAK Yayınları, 25-26.
- Tülbasiyeva L. (2007). Kazakistan'ın Eğitim Sistemi ve Yeni Gelişmeler. Çev: Almagül İsina. *İslam Ülkelerinde Eğitim Kongresi*, 458.
- Türk Dil Kurumu. (2005). *Türkçe sözlük*. TDK.
- Türk, A. (1998). Çevre ve İnsan., M. Kıvanç, E. Yücel.(Editörler). *Çevre nedir?* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1-12.
- Uğurlu, Ö. ve Demirel, Y. (2008). Disiplinlerarası Çevre Eğitimi Üzerine Ulusal Ve Uluslararası Örnekler: Bilimsel Faaliyet, Siyasi Karar Verme Süreci ve Eğitim. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 6(23), 94-111.
- Uluğ, F. (1995, Haziran). İlköğretimde Okul Çevre İlişkileri. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 181-196.
- Uluşan, E. (2020). 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Öz Yeterliliği Ve Çevre Okuryazarlığı İlişkisinin İncelenmesi. *Journal of European Education*, [S.1.], 10(1-2), 53-66,
- UNEP (2013). *United Nations Environment Programme*, 13.05.2022 tarihinde <https://www.un.org/youthenvoy/2013/08/unep-united-nations-environment-programme/> adresinden erişilmiştir.
- Urakova, L. (2014). Geçmişten Günümüze Kazakistan'daki Dille İlgili Yasa Koyuculuğa Genel Bir Bakış. *Türkbilig*, 28, 97-104.
- URL-1 [http://www.akorda.kz/kz/official\\_documents/constitution](http://www.akorda.kz/kz/official_documents/constitution) adlı adresten 25.04.2018 tarihinde erişilmiştir.
- URL-2 [https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/documents/details/adilet/Z070000319\\_?lang=kk](https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/documents/details/adilet/Z070000319_?lang=kk) adlı adresten 14.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- URL-3 <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1600014235#z14> adlı adresten 15.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

URL-4 <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669#z12> adlı adresten 15.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

URL-5 [https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K950001000\\_](https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K950001000_) adlı adresten 15.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

URL-6 <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669> adlı adresten 11.11.2020 tarihinde erişilmiştir.

URL-7 <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017650#z12> adlı adresten 15.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

URL-8 [https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z970000160\\_#z0](https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z970000160_#z0) adlı adresten 15.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

URL-9 <https://nis.edu.kz/kz/edurenew/eduinside/edu-programs/> adlı adresten 11.11.2020 tarihinde erişilmiştir.

URL-10 <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2100000400> adlı adresten 14.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

URL-11 [http://www.ufukotesi.com/habergoster.asp?haber\\_no=20071204](http://www.ufukotesi.com/habergoster.asp?haber_no=20071204) adlı adresten 27.05.2018 tarihinde erişilmiştir.

URL-12: <https://uba.edu.kz/qaz/metodology/4?page=2> adlı adresten 15.06.2021 tarihinde erişilmiştir.

URL-13: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017669#z25> adlı adresten 15.06.2021 tarihinde erişilmiştir.

URL-14 <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2872.pdf> adlı adresten 13.05.2022 tarihinde erişilmiştir.

Uzakbayeva, S. (1990). *Çocukların Ekolojik Eğitime İlişkin Halk Gelenekleri (Balalarğa Ékologiyalıq Tärbiye Berudegi Halıq Dästäri)*, Almatı.

Uzakbayeva, S. (1995). *Köklü Eğitim (Tamırı Tereñ Tärbiye)*. Bilim.

Uzun N. ve Sağlam N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.

Uzun, N. ve Sağlam, N. (2007). Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi Ve Tutumlarına “Çevre Ve İnsan” Dersi İle Gönüllü Çevre Kuruluşlarının Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 210-218.



- Ünal, S. ve Dımişkı, E. (1999). UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 142-154.
- Varış F. (1994). *Program Geliştirm. 5. Baskı*. Alkım Yayınları.
- WORLDBANK, (2022a). Kazakhstan, 14.05.2022 tarihinde <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=KZ> adresinden erişilmiştir.
- WORLDBANK, (2022b). Kazakhstan, 14.05.2022 tarihinde <https://data.worldbank.org/country/kazakhstan> adresinden erişilmiştir.
- Yazıcı, H. ve Koca, M. K. (2008). Sosyal Bilgiler Öğretimi Programı. B.Tay, A. Öcal.(edt). Sosyal Bilgiler Öğretimi. PegemA Yayıncılık.
- Yıldırım, A. (2011). *Eleştirel Pedagoji: Paulo Freire Ve Ivan Illich' In Eğitim Anlayışı Üzerine*. Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, S. ve Buluç, A. (2022). Okul Öncesi Eğitimde Kültür Aktarımı: Kazakistan Örneği, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 13(47), 241-266.
- Yıldız, D. (2006). *İlköğretimde Çevre Eğitimi İçin Yöntem Geliştirme*. [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2005). *Çevre Bilimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, O. vd. (2017). Ortaokul Ders Kitaplarındaki Kurgusal Metinlerden Hareketle Değerler Analizi: Türkiye ve Kazakistan Örneği. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 6(4), 2694-2710
- Yücel, S. ve Morgil, F. İ. (1998). Yüksek Öğretimde Çevre Olgusunun Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (14), 84-91.
- Zhienbaeva, N.B. ve Dossym, K.B. (2021). İşitme Engelli Okul Öncesi Çocukların Ekolojik Eğitim Yöntemi Olarak Oyun (Oyin Estu Kabileti Buzılğan Mektep Jasina Deyingi Balalarğa Ékologiyalik Bilim Beru Ádisi Retinde), *Abay Kazak Ulusal Pedagoji Üniversitesi Bülteni*, 2(65), 99-101.

Zhumasheva, U. (2018). *Sovyet Sonrası Dönemde Kazakistan'da Milli Eğitim Politikası*. [Yüksek Lisans Tezi]. Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zhunosova, K. ve Aimagambetova, K. (2012). *Dünya tanıma Öğretme Yöntemleri (Düniyetanudı Oqıtu Ädistemesi)*, Atamura Baspası.

