

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

TÜRKİYE’NİN (2018) FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMI İLE JAPONYA’NIN (2008) FEN DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YASİN ERDOĞAN

DANIŞMAN

PROF. DR. MUSTAFA YILMAZLAR

HAZİRAN 2019

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**TÜRKİYE’NİN (2018) FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMI İLE JAPONYA’NIN (2008) FEN DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YASİN ERDOĞAN

DANIŞMAN

PROF. DR. MUSTAFA YILMAZLAR

HAZİRAN 2019

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.

İmza *Y. Erdoğ*

YASİN ERDOĞAN

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

'TÜRKİYE'NİN (2018) FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI İLE JAPONYA'NIN (2008) FEN DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI' başlıklı bu yüksek lisans tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Mustafa ARSLAN (İmza)



Üye

Dr. Öğr. Üyesi Mithat TAKUNYACI (İmza)



Üye

Prof. Dr. Mustafa YILMAZLAR (İmza)



Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

23.07/2019



Prof. Dr. Ömer Faruk TUTKUN

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Türkiye ve Japonya'nın fen (bilimleri) dersi öğretim programlarını karşılaştıran bu çalışmada en çok zorlandığım noktalardan birisi dil meselesiydi. Ulaşmak istediğim verilerin bir kısmı farklı bir alfabesi ve bilmediğim bir dil olan Japonca idi. Bu durumu bilgisayar programları ve ulaştığım İngilizce kaynaklar ile aştım. Burada maillerime ilgiyle cevap veren Japonya “Ulusal Eğitim Politikası Araştırma Enstitüsü (NIER)” yetkililerine teşekkür ediyorum. Ayrıca çalışmamın ilk gününden son anına kadar her aşamada beni yüreklendirerek bana ışık olan değerli hocam Prof. Dr. Mustafa YILMAZLAR'a çok teşekkür ediyorum. Ayrıca öğrencilerine verdikleri değer ve kattıkları vizyondan ötürü Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı hocalarının hepsine teşekkür ediyorum.

Hayatım boyunca desteklerinin eksikliğini hiç hissetmediğim anne ve babama, ablalarımın teşekkür ediyorum. Tez yazım sürecince hep özverili davranarak bu süreci benim için kolaylaştıran sevgili eşim Ayşe ERDOĞAN'a ve adeta tezimle beraber büyüyerek benim için neşe ve motivasyon kaynağı olan 2,5 yaşındaki kızım Bilge Aysin ERDOĞAN'a teşekkür ediyorum.

ÖZET

TÜRKİYE FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI İLE JAPONYA İLKOKUL VE ORTAOKUL FEN DERSLERİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Erdoğan, Yasin

Yüksek Lisans Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi
Öğretmenliği Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mustafa YILMAZLAR

Mayıs 2019. xviii+140 Sayfa.

Bu çalışmada Türkiye (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (TÜFDÖP) ile PISA ve TIMSS’te istikrarlı başarı gösteren Japonya’nın ilkököl ve ortaoköl fen derslerinin öğretim programlarını (JİFDÖP ve JOFDÖP) yapıları açısından ve programların amaçları, içerikleri, eğitim durumları, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bakımından karşılaştırmak amaçlanmıştır. Literatür incelendiğinde ülkemizde karşılaştırmalı eğitim üzerine yapılan çalışmaların AB üyesi ülkelerde yoğunlaştığı ve TÜFDÖP ile ilgili karşılaştırmalı çalışmaların henüz oldukça az sayıda olduğu görülmektedir. Bu bakımdan bu çalışmanın alana zenginlik katacağı, ileride bu konuda yapılacak çalışmalara öncülük edeceği ve ülkemizdeki programa farklı bir bakış açısı kazandıracacağı düşünülmektedir. Bu çalışma bir karşılaştırmalı eğitim çalışmasıdır ve nitel bir çalışma olup mevcut durumun olduğu gibi ortaya konulması amaçlandığı için tarama modeli benimsenmiştir. Çalışmada yer alan veriler doküman incelemesi yöntemiyle elde edilmiştir. Araştırmada ulaşılan kaynaklar ilgili oldukları konu kapsamına göre sınıflandırılmıştır. İngilizce kaynaklar araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Toplanan veriler, betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. TÜFDÖP’ün, Japonya fen programlarına göre daha ayrıntılı, daha kolay anlaşılır ve basit yapılu bir program olduğu, Japonya programlarındaki genel amaçların oldukça büyük bir kısmının TÜFDÖP’ün amaçlarıyla benzer olduğu ancak TÜFDÖP ünite amaçlarında içeriğin dikkat çektiği, TÜFDÖP’te, Japonya’nın programlarında olmayan birçok amacın daha var olduğu, bu amaçların çok büyük bir bölümünün “Fen, Mühendislik ve Girişimcilik

Uygulamaları” ile ilgili olduğu ve TÜFDÖP’ün genelinde bu uygulamalara önem verildiği, Türkiye ve Japonya programlarının konuları belirli konu alanlarına göre organize etmek açısından bakıldığında programların benzer olduğu, bu konu alanlarının sayısı ve isimlerinin farklılık gösterdiği, TÜFDÖP’teki kazanım sayısının, JİFDÖP ve JOFDÖP kazanım sayıları toplamının iki katından fazla olduğu, iki ülkenin de öğretim-öğrenme sürecine yaklaşımının benzer olduğu, Japonya’nın, ilkokul ve ortaokul toplamında bir kazanım için yaklaşık olarak Türkiye’nin 2,5 katı zaman ayırdığı, TÜFDÖP’te benimsenen ölçme ve değerlendirme yaklaşımı oldukça açık ve ayrıntılı bir şekilde ifade edilirken Japonya programlarında pek ayrıntı verilmediğinin tespit edilmesi ve ülkelerin programlarındaki ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının çeşitli benzerlikler ve farklılıklar göstermesinin tespit edilmesi çalışmanın sonuçları arasındadır. Çalışma sonunda; TÜFDÖP’teki kazanım sayısını azaltılıp içeriği daraltılarak daha derinlemesine öğrenmeyi amaçlayan bir içerik organizasyonunun oluşturulması, yıllar içerisinde Türkiye programlarında kazanım sayısı azalırken içeriğin ne ölçüde daralmış olduğu, eğer bir daralma meydana geldiyse bu durumun beraberinde daha derin bir öğrenmeyi mi yoksa bir sığlaşma mı meydana getirdiğinin araştırılması, bu çalışmada TÜFDÖP ile Japonya fen programları arasında benzer bulunan noktaların ve yıllar içinde çeşitli isimlerle hazırlanan fen programlarının değişen felsefe ve yaklaşımlarının uygulamada ne kadar hayat bulduğunun araştırılması gibi çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri Dersi, Öğretim Programı, Japonya, Karşılaştırmalı Eğitim

ABSTRACT

THE COMPARISON OF CURRICULUM IN SCIENCE LESSON IN TURKEY AND JAPAN

Erdogan, Yasin

MA Thesis, Department of Mathematics and Science Education, Science Education
Teaching

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa YILMAZLAR

May, 2019. xviii+140 Pages.

In this research, it is aimed that Science Curriculum (TÜFDÖP) are compared to Curriculum in primary and secondary in Japan where pupils are successful in PISA and TIMSS in curriculum's framework, aim and targets, content, educational issues, assessment and evaluation approaches. When literature has been searched, there has been little research in comparison of TÜFDÖP. In this regard, it has been thought that this research will contribute to the field and will provide an insight to next researches. This research is a comparative educational research, a survey model that has aimed to reveal existing situation and a qualitative design. In research, data has obtained via document analysis. Sources in research have been classified to subjects. Foreign sources have been translated to Turkish by researchers. Data have been analyzed in descriptive analysis method. There have been such results that TÜPDÖP are more detailed, more understandable and simple-structured than Japan's science curriculum; most of general aims in Japan's curriculum are similar to TÜFDÖP' aims but in TÜFDÖP targets have drawn attention more; in Turkey's curriculum there have been more aims and most of those are related to "Science, Engineering and Entrepreneurship Practices", TÜFDÖP has paid attention to this practices generally; Turkey's and Japan's curriculum are similar in regard to organizing some subjects; the numbers and names of subjects are different; the number of learning outcomes in Turkey's curriculum are twice and a half more in JİFDÖP and JOFDÖP' learning outcomes; the approaches to teaching-learning process are similar; in primary and secondary in Japan a learning outcomes has lasted for more twice and a half compared to Turkey; in TÜFDÖP assessment and evaluation process are pretty clear and detailed but in Japan it has no details; there has been some similarities and

differences in both assessment and evaluation process. Finally, it has been suggested that the number of TÜFDÖP's learning outcomes has been reduced; content organization has created for detailed learning; it has searched that while the number of learning outcomes have been reducing for years, how much the content are tightened; if there has been a reduction, it brings either a detailed learning or shoaling; the similar points in Turkey's and Japan's existing science curriculum and how much science curriculum which will be prepared in different names in years with changing philosophy and approaches have been implemented.

Keywords: Science Lesson, Curriculum, Japan, Comparative Education

*Gelecekte bilim vasıtasıyla ÷lkemize ve dñnya insanlığına katkı sağlayacak
gñnñmñz bebeklerine ve iki yaşındaki kızım Bilge Aysin'e...*

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|---|
| Bildirim | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| Jüri Üyelerinin İmza Sayfası | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| Önsöz | vi |
| Türkçe Özet | vii |
| İngilizce Özet | ix |
| İthaf | xi |
| İçindekiler | xii |
| Tablolar Listesi | xvi |
| 1. Bölüm, Giriş | 1 |
| 1.1 Amaç | 5 |
| 1.2 Alt Amaçlar | 5 |
| 1.3 Önem | 6 |
| 1.4 Varsayımlar | 7 |
| 1.5 Sınırlılıklar | 7 |
| 1.6 Simge ve Kısaltmalar | 7 |
| 2. Bölüm, Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar | 8 |
| 2.1 Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi | 8 |
| 2.1.1 Karşılaştırmalı Eğitim | 8 |
| 2.1.1.1 Karşılaştırmalı Eğitimin Tanımı | 8 |
| 2.1.1.2 Karşılaştırmalı Eğitimin Tarihçesi | 9 |
| 2.1.1.3 Karşılaştırmalı Eğitimin Amacı ve Faydası | 14 |
| 2.1.1.4 Karşılaştırmalı Eğitim Yaklaşımları | 15 |
| 2.2 İlgili Araştırmalar | 16 |
| 2.3 Alanyazın Taramasının Sonucu | 27 |
| 2.4 Karşılaştırılan Ülkelerin Genel Özellikleri | 28 |

| | |
|--|----|
| 2.4.1 Japonya Genel Özellikleri | 28 |
| 2.4.1.2 Japonya Tarihi Gelişimi | 29 |
| 2.4.2 Japon Eğitim Sistemi | 33 |
| 2.4.2.1 Japonya Okulöncesi Eğitimi (Yōchien-Hoikuen) | 35 |
| 2.4.2.2 Japonya İlkokul ve Ortaokul Eğitimi (Shōgakkō ve Chūgakkō) | 35 |
| 2.4.3 Türkiye Genel Özellikleri | 40 |
| 2.4.4 Türkiye Eğitim Sistemi | 41 |
| 2.4.4.1 Türkiye’de Okulöncesi Eğitim | 42 |
| 2.4.4.2 Türkiye’de İlkokul ve Ortaokul Eğitimi | 43 |
| 2.4.5 Türkiye ve Japonya’nın PISA ve TIMSS Sıralamaları | 45 |
| 3. Bölüm, Yöntem | 49 |
| 3.1 Araştırma Modeli | 49 |
| 3.2 Veri Toplama Araçları | 50 |
| 3.3 Verilerin Toplanması | 50 |
| 3.4 Verilerin Analizi | 51 |
| 4. Bölüm, Bulgular | 53 |
| 4.1. Fen Programlarının Yapıları Açısından Karşılaştırılması | 53 |
| 4.1.1 Türkiye Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Yapısı | 53 |
| 4.1.2 Japonya Fen Dersi Öğretim Programı Yapısı | 56 |
| 4.1.2.1 Japonya İlkokullar için Fen Dersi Öğretim Programı Yapısı | 56 |
| 4.1.2.2 Japonya Ortaokullar için Fen Dersi Öğretim Programı | 59 |
| 4.1.3 Fen Programları Yapılarının Karşılaştırması | 61 |
| 4.2 Fen Programlarının Amaçları Açısından Karşılaştırılması | 62 |
| 4.2.1 Fen Programlarının Genel Amaçları | 62 |
| 4.2.2 Fen Programlarının Sınıf Seviyelerine Göre Amaçları | 63 |
| 4.2.3 Fen Programlarının Amaçlarının Karşılaştırılması | 78 |

| | |
|--|-----|
| 4.3 Fen Programlarının İçerikleri Açısından Karşılaştırılması | 81 |
| 4.3.1 Türkiye Fen Programının İçeriği..... | 81 |
| 4.3.2 Japonya Fen Programlarının İçeriği | 90 |
| 4.3.3 Fen Programlarının İçeriklerinin Karşılaştırılması | 99 |
| 4.4 Fen Programlarının Eğitim Durumları Açısından Karşılaştırılması | 105 |
| 4.4.1 Türkiye Fen Programında Eğitim Durumları | 105 |
| 4.4.2 Japonya Fen Programlarında Eğitim Durumları | 106 |
| 4.4.3 Fen Programlarının Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması | 110 |
| 4.5 Fen Prograölarının Ölçme ve Değerlendirme Açısından Karşılaştırılması..... | 112 |
| 4.5.1 Türkiye Fen Programına Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı..... | 112 |
| 4.5.2 Japonya Fen Programlarında Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı | 113 |
| 4.5.3 Fen Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Karılaştırılması | 114 |
| 5. Bölüm, Tartışma, Sonuç ve Öneriler..... | 116 |
| 5.1 Tartışma ve Sonuçlar..... | 116 |
| 5.1.1 Fen Programlarının Yapılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma | 116 |
| 5.1.2 Fen Programlarının Amaçları Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma..... | 118 |
| 5.1.3 Fen Programlarının İçerik Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma..... | 119 |
| 5.1.4 Fen Programlarının Eğitim Durumları Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma..... | 122 |
| 5.1.5 Fen Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma | 125 |
| 5.2 Öneriler | 126 |
| 5.2.1 Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler..... | 126 |

| | |
|--|-----|
| 5.2.2 İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler | 127 |
| Kaynakça..... | 128 |
| Özgeçmiş ve iletişim Bilgisi | 140 |

TABLolar LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1. T.C. Eğitimi Hakkında Rapor Veren Başlıca Uzmanlar ve Ele Aldıkları Temel Konular | 12 |
| Tablo 2. Japonya İlkokul Haftalık ve Yıllık Ders Dağılım Çizelgesi | 37 |
| Tablo 3. Japonya Ortaokul Haftalık ve Yıllık Ders Dağılım Tablosu | 39 |
| Tablo 4. Türkiye İlkokul ve Ortaokul Haftalık Ders Dağılım Tablosu..... | 44 |
| Tablo 5. Türkiye ve Japonya'nın PISA Sıralamaları | 46 |
| Tablo 6. Türkiye ve Japonya'nın TIMSS Fen Sıralamaları | 48 |
| Tablo 7. Öğretim Programlarının Perspektifi..... | 54 |
| Tablo 8. JİFDÖP Genel Yapısı | 58 |
| Tablo 9. JOFDÖP Genel Yapısı..... | 60 |
| Tablo 10. Programların Sınıf Seviyelerine Göre Amaçları..... | 64 |
| Tablo 11. Türkiye ve Japonya Programlarındaki Genel Amaçların Benzerlik ve Farklılıkları..... | 78 |
| Tablo 12. TÜFDÖP 3. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 82 |
| Tablo 13. TÜFDÖP 4. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 83 |
| Tablo 14. TÜFDÖP 5. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 84 |
| Tablo 15. TÜFDÖP 6. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 85 |
| Tablo 16. TÜFDÖP 7. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 86 |

| | |
|--|-----|
| Tablo 17. TÜFDÖP 8. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 87 |
| Tablo 18. TÜFDÖP İlkokul Kısımında Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları | 88 |
| Tablo 19. TÜFDÖP Ortaokul Kısımında Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları .. | 89 |
| Tablo 20. TÜFDÖP İlkokul Sınıflarında Kazanım Sayıları..... | 89 |
| Tablo 21. TÜFDÖP Ortaokul Sınıflarında Kazanım Sayıları | 90 |
| Tablo 22. JİFDÖP 3. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları..... | 91 |
| Tablo 23. JİFDÖP 4. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları..... | 91 |
| Tablo 24. JİFDÖP 5. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları..... | 92 |
| Tablo 25. JİFDÖP 6. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları..... | 92 |
| Tablo 26. JİFDÖP Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları..... | 93 |
| Tablo 27. JİFDÖP Sınıf Seviyelerine Göre Kazanım Sayıları..... | 94 |
| Tablo 28. JOFDÖP Orta 1. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 95 |
| Tablo 29. JOFDÖP Orta 2. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 96 |
| Tablo 30. JOFDÖP Orta 3. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları | 97 |
| Tablo 31. JOFDÖP Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları | 98 |
| Tablo 32. JOFDÖP Sınıf Seviyelerine Göre Kazanım Sayıları | 98 |
| Tablo 33. TÜFDÖP ve JİFDÖP Kazanımlarının Benzer Konu Alanlarına Göre Dağılımı | 99 |
| Tablo 34. TÜFDÖP ve JOFDÖP Kazanımlarının Benzer Konu Alanlarına Göre Dağılımı | 100 |
| Tablo 35. TÜFDÖP İlkokul Sınıfları ve JİFDÖP Sınıfları Kazanım Sayıları | 103 |
| Tablo 36. TÜFDÖP Ortaokul Sınıfları ve JOFDÖP Sınıfları Kazanım Sayıları | 104 |
| Tablo 37. Türkiye ve Japonya Programlarındaki Toplam Kazanım Sayıları..... | 104 |

| | |
|---|-----|
| Tablo 38. Türkiye ve Japonya'daki Ders Süreleri ve Fen Dersine Ayrılan Yıllık Ders Saatleri..... | 111 |
| Tablo 39. Türkiye ve Japonya'da Kazanım Başına Düşen Ortalama Süreler | 112 |
| Tablo 40. Türkiye ve Japonya Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları Bakımından Benzerlik ve Farklılıkları..... | 114 |
| Tablo 41. JİFDÖP Konu Alanlarına Göre kazanım Yüzdesi ile TÜFDÖP İlkokul Kısmında Konu Alanlarına Göre Kazanım Yüzdesi..... | 119 |

BÖLÜM I

GİRİŞ

Rekabet koşullarının her geçen gün zorlaştığı dünyada ülkelerin geleceklere için eğitim çok büyük bir öneme sahiptir. Yirminci yüzyılın ilk yarısından sonra teknoloji yarışı, gelişmiş ülkeler arasında fen alanında kendisini iyice hissettirmiş ve yetişmiş insan gücü ihtiyacı daha önemli hale gelmiştir (Turgut, 1990). Birçok ülke, eğitim için bütçesinden önemli paylar ayırmakta ve ülkenin eğitim kalitesini yükseltmek adına ulusal adımlar attığı gibi uluslararası çalışmaların da içinde yer almaktadır. Bu çalışmalar yürütülürken unutulmamalıdır ki eğitimin gideceği yönü belirlemede önemli rol üstlenen ve eğitim sisteminin önemli bir ögesi olan öğretim programlarının zamanın ihtiyacı olan bireyleri yetiştirebilecek özelliklerde olmalıdır (Özata-Yücel, 2008). Demirel'e (2004) göre öğretim programı, okul içinde veya dışında bireye kazandırılmasının planlandığı dersin öğretimiyle alakalı, bütün etkinlikleri içine alan yaşantılar düzeneğidir.

Türkiye'de program geliştirme sürecine ve bu süreç içerisinde fen programlarının yerine bakıldığında, Cumhuriyet'ten bugüne değin ülkemizde ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel açıdan dönüm noktası veya reform dönemi kabul edilebilecek zamanlarda, eğitimde program geliştirme çalışmalarının da yapıldığı görülmektedir (Arslan, 2007). Cumhuriyet'in ilanından kısa bir süre sonra, 1924'te çıkan Tevhid-i Tedrisat Kanunu (Öğretim Birliği Yasası) ile bütün öğretim kurumları Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlanmış ve okul programları üzerinde geniş çaplı bir değişiklik gerçekleştirilmiştir. Cumhuriyet'in ilk yıllarında, ülkeye davet edilen John Dewey'in hazırladığı rapor ile ilköğretim programlarının geliştirilmesine daha öncelik verilmiştir. 1936 yılına gelindiğinde programlar, o zamanın ihtiyaçlarına göre yeniden incelenmiş ve geliştirilmiştir. 1952 yılında Amerika'dan Türkiye'ye gelen K. V. Wofford köy okullarında incelemelerde bulunmuş ve onun hazırladığı rapor ile daha sistematik bir yaklaşım ile program geliştirme gayretleri devam etmiştir.

1953'te toplanan Milli Eğitim Şura'sında ilköğretim programı gündeme alınmış ve 1948 ilkokul programının geliştirilmesi gerektiği kararına varılmıştır. Hazırlanan taslak Bolu ve İstanbul'da deneme okullarında, 1953-54 eğitim-öğretim yılında uygulamaya konulmuştur. 1954-55 eğitim-öğretim yılında İstanbul Atatürk Kız Meslek Lisesi'nde, deneme okulu program komisyonunca geliştirilmiş olan deneme okulu programı ise ortaöğretimdeki program geliştirme çalışmaları açısından öncü niteliğindedir. 1960'lı yıllarda program geliştirme çalışmalarında gene ilkokul programları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. 1961'de, 222 sayılı İlköğretim Kanunu ile, programların değiştirilip geliştirilmesi bir gereklilik haline gelmiştir. 1962'de toplanan VII.Milli Eğitim Şurası'nda önemli kararlar alınmış; hazırlanacak deneme programının komisyonlar tarafından incelenip değerlendirilmesi yapıldıktan sonra çeşitli bölgelerde iki yıl boyunca denemesinin yapılması kararlaştırılmıştır. 1964'te yeniliklerin denenmesi amacıyla, pilot okul olarak kurulan Ankara Fen Lisesi'nin kurulması ile fen eğitiminde yenilik çalışmaları hızlanmıştır. 1967 yılında kurulan Fen ve Matematik Eğitimi Geliştirme Bilimsel Komisyonu (FMEGBK) müfredat geliştirme çalışmalarıyla ilgilenmiş, fen programlarının modernleştirilmesi bu komisyon tarafından yürütülmüştür. Bu komisyonun bulunduğu öneriler ile Ford vakfının mali desteği alınarak ve TÜBİTAK işbirliğiyle projeler yürütülmüştür. VII. Milli Eğitim Şurası kararları doğrultusundaki sürecin sonunda 1968-69 öğretim yılında 1968 öğretim programı uygulamaya konulmuştur. 1982'de program geliştirme çalışmalarına model oluşturmak ve gelecekte hazırlanacak programların bu modele göre hazırlanması için Milli Eğitim Bakanlığı, çeşitli toplantılar düzenlemiştir. Meydana gelen program modeli 2142 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayımlanmıştır. 1984'te Anayasa, Hükümet programı ve Cumhurbaşkanının direktifleri doğrultusunda, programların hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken ilkeler yeniden belirlenmiştir. 1990'lı yıllara gelindiğinde Program Geliştirme ve Ölçme Değerlendirme çalışmalarına farklı bir değer verildiği görülmektedir. 28 Şubat 1990'da toplanan Ölçme Değerlendirme ve Program Geliştirme İhtisas Komisyonları toplantısında; Güzel Sanatlar, Matematik, Sanat Tarihi, Psikoloji, Türkçe, Felsefe Grubu, Tarih, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi olmak üzere dokuz program geliştirme ihtisas komisyonu oluşturulmuş ve çalışmıştır. 1997 yılına gelindiğinde ise ortaöğretimler için Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi (EARGED) tarafından ayrı ve detaylı bir fen öğretim programı (fizik, kimya,

biyoloji) geliştirilmiştir (Demirel, 2004; Ünal, Coştu ve Karataş, 2004; Erdoğan, 2007).

Duyulan ihtiyaçlar doğrultusunda, 2000 yılında fen bilgisi dersi öğretim programları yenilenmiş ve ülke geneline yaygınlaştırılmıştır. İlerleyen süreçte yapılandırmacı yaklaşım dikkate alınarak, MEB ve Talim Terbiye Kurulu işbirliği ile bu program da yeniden geliştirilmiştir (Erdoğan, 2007). Bu çerçevede 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı hazırlanmış ve 2006-2007 eğitim öğretim yılında ülkenin bütününde uygulamaya konulmuştur (Güven ve Gürdal, 2011). 2013 yılına gelindiğinde, İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı hazırlanmış, 2013-2014 öğretim yılından itibaren 5. sınıflarda; 2014-2015 öğretim yılından itibaren ise 3. sınıflardan başlayarak ve kademeli olarak uygulanmaya başlamıştır. 2017 yılında ise Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı yenilenmiş, 5. sınıflarda pilot uygulaması yapılırken revize edilip, 19 Ocak 2018 tarihli Talim Terbiye Kurulu kararınca 2018-2019 eğitim-öğretim yılından itibaren bütün sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlanmıştır (URL1).

Ülkemiz bir taraftan bu çalışmalarını yürütürken bir taraftan da eğitim alanında ne seviyede olduğunu, eksiklerin ve almak icap eden tedbirlerin belirlenmesi, eğitim seviyesinin daha yukarılara taşınması için değerlendirme çalışmaları yürütmektedir. Bu çalışmalarını yürütürken eğitim alanında uluslararası anlamda da yerini belirlemek için verilere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle bir takım uluslararası projelere katılmaktadır. Bu projelerden birisi “Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı” (Programme for International Student Assessment (PISA)) projesidir (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü [YEGİTEK], 2013). PISA, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından yapılmaktadır ve dünyanın en kapsamlı eğitim araştırmaları arasındadır. Amacı 15 yaş grubundaki öğrencilerin zorunlu eğitim sonunda hayata hazır oluş durumlarını belirlemektir. (URL3). Bu proje gençlerin derslerdeki performanslarını, öğrenmeye olan isteklerini, öğrenme ortamları ile ilgili tercihlerini açık bir şekilde ortaya koymaya ve onları daha iyi tanımaya çalışmaktadır (Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü [ÖDSGM], 2016a). PISA projesi 2000 yılında uygulanmaya başlamıştır. OECD ülkesi olmayan ülkelerin de katılabildiği proje üçer yıllık dönemler halinde yapılmaktadır. Yapıldığı her yılda bir alan ağırlıklı olarak (matematik veya fen)

uygulanmaktadır. PISA'ya, ilk kez 2003 yılında olmak üzere 2006 ve 2009 yıllarında da katılan Türkiye, OECD ülkeleri içinde alt sıralarda yer almıştır (URL3). PISA 2012'de ise Türkiye 65 ülke arasında Matematik alanında 44, okumada 42, Fen alanında 43. olmuştur. 34 OECD üyesi ülke arasında ise 32. sıradadır (YEGİTEK, 2013). PISA 2015 araştırmasında ise ağırlıklı alan fen okuryazarlığıdır ve Türkiye bu araştırmada 72 ülke arasında Matematik alanında 50, okumada 50, Fen alanında 54. olmuştur (ÖDSGM, 2016a).

Bu projelerden bir diğeri ise “ Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması” (Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)) projesidir. TIMSS Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu'nun (International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)) bir projesidir. Öğrencilerin başarılarındaki eğilimleri izleyen ve ulusal eğitim sistemleri arasındaki farklılıkları belirleyen TIMSS, ilk olarak 1995 yılında beş sınıf düzeyinde yapıldı. 1999'da ise sadece 8. sınıflar test edildi. Sonraki döngülerinde (2003, 2007, 2011 ve 2015) hem 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin değerlendirildi (URL5). Türkiye TIMSS'e ilk kez 1999'da katılmıştır. 2003 yılında katılmamış, 2007 yılında ise sadece 8. Sınıf düzeyinde katılmıştır. 2011 ve 2015 yılında ise 4. ve 8. sınıf düzeyinde katılmıştır (URL4). 2011 yılında katıldığı TIMSS-2011'de Matematik alanında 4. sınıf düzeyinde 52 ülke arasında 35, 8. sınıf düzeyinde 45 ülke arasında 24; Fen alanında ise 4. Sınıf düzeyinde 52 ülke arasında 36, 8. sınıf düzeyinde 45 ülke arasında 21. sırada yer almıştır (URL4). 2015 yılında katıldığı TIMSS-2015'de ise Matematik alanında 4. sınıf düzeyinde 49 ülke arasında 36, 8. sınıf düzeyinde 39 ülke arasında 24; Fen alanında ise 4. Sınıf düzeyinde 47 ülke arasında 35, 8. sınıf düzeyinde 39 ülke arasında 21. sırada yer almıştır (ÖDSGM,2016b).

Karşılaştırmalı eğitim, ülkelerin kendi eğitim sistemlerini daha iyi anlamalarını sağlamasıyla birlikte eğitim sistemlerindeki benzer problemlerin çözülmesi açısından diğer ülkelerin eğitim sistemlerinin incelenmesini ve gelecekte de bu konulara yönelik önlemler alınmasına yardım sağlar (Kilimci, 2006). Jullien'e göre ise bir eğitim sistemindeki hatalar ve eksikler karşılaştırma yöntemi ile daha iyi tespit edilir ve daha kapsamlı sonuçlara ulaşılır (Ergün, 1985). Bu anlamda eğitim sistemlerinin temel dinamiklerini tüm boyutları ile incelemekte olan karşılaştırmalı eğitimin; Türkiye eğitim sisteminde, diğer ülkelerin tecrübelerinden faydalanarak yapılacak yeniliklerin daha temelli ve kontrollü olmasına katkı sağlayacağı söylenebilir (Genç-

Sel, 2004). Ülkelerin eğitim sistemlerini, öğretim programlarını karşılaştırmaktaki amaç; ilgili ülkeler arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmektir. Ancak bu faaliyetin nihai amacı, ulaşılan bilgiler ışığında söz konusu ülkelerin eğitim programlarından olumlu yönde faydalanmaktır (Güven ve Gürdal, 2011).

1.1 AMAÇ

Bu çalışmanın amacı Türkiye (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (TÜFDÖP) (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) ile PISA ve TIMSS'te istikrarlı başarı gösteren Japonya (2008) İlkokullar (3, 4, 5, 6. sınıflar) için Fen Dersi Öğretim Programı (JİFDÖP) ve Japonya (2008) Ortaokullar (1, 2, 3. sınıflar) için Fen Dersi Öğretim Programı'nı (JOFDÖP) yapıları açısından ve programların amaçları, içerikleri, eğitim durumları, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bakımından benzerliklerini ve farklılıklarını tespit ederek karşılaştırmaktır.

1.2 ALT AMAÇLAR

1. TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP arasındaki yapı bakımından benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmek.
2. TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP arasındaki amaçlar bakımından benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmek.
3. TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP arasındaki içerik bakımından benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmek.
4. TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP arasındaki eğitim durumları bakımından benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmek.
5. TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP arasındaki ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bakımından benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmek.

1.3 ÖNEM

Dünyada diğer ülkeler ile daha iyi rekabet edebilmek, ekonomik kalkınma, teknolojiyi hazır alarak kullanan değil üretebilen ülkeler arasında girmek için Fen Bilimleri'nin özel bir önemi vardır. Ayrıca çevre kirliliği, içilebilir-kullanılabilir su kaynaklarının azalması modern dünyanın ciddi sorunlarından. Doğayı seven, korumaya özen gösteren bireyler yetiştirmek için de Fen Bilimleri oldukça önemlidir.

Ülkemizde öğrenciler Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (2018) ile 3. sınıftan itibaren Fen Bilimleri dersi alacaklardır. Böyle bir dersin mevcudiyetinin yanında dersin niteliğini de gözden kaçırmamak gerekir. Eğitimin niteliğini etkileyen birçok unsur vardır. Bu unsurlardan bir tanesi de öğretim programlarıdır. Geliştirilen öğretim programlarının diğer ülkelerin öğretim programları ile karşılaştırılması programa yeni bir bakış açısı kazandıracak ve ileride geliştirilecek programlara katkı sağlayacaktır. Karşılaştırmalı eğitim üzerine yapılan çalışmalara baktığımızda ülkemizde karşılaştırmalı eğitim üzerine yapılan çalışmaların İngiltere başta olmak üzere AB üyesi ülkelerde yoğunlaştığı görülmektedir (Tatlı ve Adıgüzel 2012, İliman Püsküllüoğlu ve Hoşgörür 2017). PISA ve TIMSS projelerine uygulanmaya başladıkları yıllardan itibaren katılan ve her defasında üst sıralarda yer alarak istikrarlı bir başarı gösteren Japonya gibi bir ülkenin fen öğretim programı ile ülkemizin fen öğretim programının karşılaştırılmasından elde edilecek bulguların, ülkemizdeki programa farklı bir bakış açısı kazandıracığı ve ileride geliştirilecek programlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatüre bakıldığında farklı ülkelerle Türkiye fen öğretim programlarının karşılaştırıldığı çalışmalara rastlanmaktadır (Akkaya, 2005; Aslan, 2005; Özata-Yücel, 2008; Güven, 2009; Obalı, 2009; Güven, 2009; Avcı, 2010; Cilingir, 2014; Derman, 2015; Karaer, 2016). Ancak Türkiye'de karşılaştırmalı eğitim alanında yapılan pek çok çalışma varken 2018 TÜFDÖP ile ilgili karşılaştırmalı çalışmaların henüz oldukça az sayıda olduğu görülmektedir. Bu bakımdan bu çalışmanın alanyazında oluşan boşluğun doldurulmasına katkı sunacağı, alana zenginlik katacağı ve ileride bu konuda yapılacak çalışmalara öncülük edeceği düşünülmektedir.

1.4 VARSAYIMLAR

Türkiye ve Japonya'nın eğitim bakanlıklarının resmi internet sitelerinden, bu ülkelerin resmi kurumlarındaki yetkililerden, karşılaştırmalı eğitim alanında çalışmalar yapan kurumların internet sitelerinden, bu ülkelerle ilgili yayımlanmış bilimsel çalışmalardan ve yararlanılan kitaplardan elde edilen bilgiler gerçekleri yansıtmaktadır.

1.5 SINIRLILIKLAR

Türkiye İlkokul ve Ortaokul (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (TÜFDÖP), Japonya (2008) İlkokullar (3, 4, 5, 6. sınıflar) için Fen Dersi Öğretim Programı, Japonya (2008) Ortaokullar (1, 2, 3. sınıflar) için Fen Dersi Öğretim Programı ve araştırma sürecinde ulaşılabilen kaynaklarla sınırlıdır.

1.6 SİMGE VE KISALTMALAR

JİFDÖP: Japonya (2008) İlkokullar (3, 4, 5, 6. sınıflar) için Fen Dersi Öğretim Programı

JOFDÖP: Japonya (2008) Ortaokullar (1, 2, 3. sınıflar) için Fen Dersi Öğretim Programı

TÜFDÖP: Türkiye (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ

Bu araştırma bir karşılaştırmalı eğitim çalışmasıdır. Karşılaştırmalı eğitimin ne olduğunu, dünya ve ülkemizdeki tarihçesini, amaçlarını ve faydalarını; karşılaştırmalı eğitim yaklaşımlarını bilmek bu alandaki çalışmaları anlamak açısından önemlidir.

2.1.1 Karşılaştırmalı Eğitim

2.1.1.1 Karşılaştırmalı Eğitimin Tanımı

Karşılaştırmalı eğitimin ortak bir tanımı yapılmamış olmasının yanında birçok bilim insanı tarafından çeşitli tanımlamalar yapıldığı görülmektedir. Browne ve Cramer'e (1965) göre karşılaştırmalı eğitim, genel anlamda eğitimdeki problemlerin çözümlenebilmesi için farklı ülkelerin eğitim sistemlerini inceleyen bir alandır (akt. Demirel, 2000). King'e (1979) göre ise karşılaştırmalı eğitim, dünyadaki eğitim problemlerinin benzerliğini meydana çıkarmanın yanı sıra bu problemlerin farklı ülkelerde aynı şekilde şekillerde meydana gelmediğini ve çözüm yollarının da aynı olmayabileceğini gösteren bir alandır. Karşılaştırmalı eğitim, eğitimdeki problemlere dünya çapında çözüm bulmayı amaçlayan bir alan değil, ülkelerin eğitim sistemlerindeki problemlere çözümler ararken geniş bir bakış açısı ile hareket etmesini sağlayan bir alandır (akt. Erdoğan, 2000). Karşılaştırmalı çalışmalar, diğer bilimlerdeki gibi eğitim bilimlerinde de birbiriyle karşılaştırma yapılır cinsten olguları karşılaştırmak suretiyle, belli görüş açlarına veya kriterlere göre

değerlendirme yapmak ve bunlar arasında farklı, benzer, ortak özellikleri tespit etmek esasına dayanır (Demirel, 2000). Karşılaştırmalı eğitim, farklı kültürler ve ülkelerdeki eğitim sistemlerinin benzerlikleri ve farklılıklarını ortaya çıkarmaya yardım eden, insanları eğitime yöntemleriyle ilgili faydalı tavsiyeler getiren bir disiplindir. Bir ülkenin, bir diğer ülkenin eğitim sistemini kopyalamaya çalışması demek değildir. Farklı veya benzer problemlerin çözümünde daha önce uygulanmış deneyimleri geniş bir kapsamda incelemek ve onlardan yararlanmaktır. Sorunların çözümünde bilimsel anlayışı kuvvetlendirmektir. (Türkoğlu, 1983, 1998). Karşılaştırmalı eğitimi, Eğitim Bilimleri'nin herhangi bir alt alanına bağlı bir dalmış gibi sınıflamak yanlıştır. Zira karşılaştırmalı eğitim, Eğitim Bilimlerinin dışında sosyal bilimlerin de alt alanlarıyla ilişkisi olan, disiplinler arası bir alandır. Karşılaştırmalı eğitime başta eğitim yönetimi, eğitim tarihi, eğitim ekonomisi ve eğitimde program geliştirme gibi değişik alanlarla ilişkili olan bir disiplin olarak bakılmalıdır (Erdoğan, 2000). Karşılaştırmalı eğitim, farklı ülkeler, toplumlar, bölgeler veya tarihi dönemlerde uygulanan, eğitim sistemlerini bir kaç yönden veya bütün olarak karşılaştırarak farklı ve ortak yönlerini ortaya çıkaran; daha sonra bunlardan eğitim teorisi ve pratiğinde, eğitim politikalarının oluşturulmasında, eğitim planlamasının yapılmasında, yenileme çalışmalarında, uluslararası ilişkilerin yumuşatılmasında ve barış ortamının sağlanmasında yararlanan bir bilimdir (Ergün, 1985).

2.1.1.2 Karşılaştırmalı Eğitimin Tarihçesi

Karşılaştırmalı eğitimin tarihçesine bakıldığında eski Roma ve Yunan tarihine kadar gittiği görülmektedir. Örneğin Holmes'e (1981) göre Eflatun, Atina'nın Isparta'ya yenilmesinin sebebinin, sahip olduğu insan yetiştirmedeki düzeniyle alakalı olduğunu düşünmüş ve yenileştirme için Isparta'nın eğitim sistemini incelemiştir. Bir başka düşünür Xenophon'da, Yunan gençlerinin daha iyi yetişebilmeleri için İran'da aristokrat çocuklarına uygulanan eğitimi inceleme altına almıştır (Erdoğan, 2000).

Bilimsel anlamda karşılaştırmalı eğitim çalışması olarak ise 1817'de Fransa'da Marc Antoine Jullien tarafından yayımlanan "Karşılaştırmalı Eğitim Üzerine Bir Çalışma Planı ve Ön Görüşler"("Esquisse et Vues Prelimmaires d'un Ouvrage sur l'Éducation comparée") isimli esere ilk bilimsel karşılaştırmalı eğitim çalışmasıdır denilebilir.

Jullien bu eserle ilk defa karşılaştırmalı eğitim çalışmalarının amaç ve metotları üzerinde sistematik şekilde durmuştur (Erdoğan, 2000). Çalışmasında ulaşılan veriler çoğunlukla eğitim kurumlarının yapısal durumunu yansıtmasının yanında Jullien, bu verileri kurumlar arası etkileşim açısından da analiz etmiştir (Demirel, 2000).

19.yüzyılın karşılaştırmalı eğitimcilerini, genellikle kendi ülkeleri haricindeki ülkelerin eğitim sistemleriyle ilgili veri toplayan ve bu veriler doğrultusunda kendi ülkelerinde yenileşme çalışmalarını başlatan eğitim yöneticileri oluşturmaktadır (Demirel, 2000). İlk karşılaştırmalı eğitimciler, çalışmalarını tanımlamalara ve gezilere dayandırmıştır. Yaptıkları gezilerle ve incelemeler ile ülkelerindeki eğitim sistemini geliştirmek için, diğer eğitim sistemlerinden uyarılama yapmaya gayret etmişlerdir. Bu yüzyıldaki karşılaştırmalı eğitimcilerin başka bir özelliği, çoğunun filozof ve tarihçi olmasıdır. Örneğin Henry Barnard, değişik ülkelerdeki eğitimle ilgili dokümanları “American Journal of Education” adlı dergide yayınlayan bir tarihçi; Victor Cousin, Sorbonne Üniversitesinde felsefe profesörü; William Torrey Harris, Amerikan Hegel felsefesi ekolünün lideriydi (Erdoğan, 2000).

19. yüzyıl karşılaştırmalı eğitimcileri olarak sayılan Micheal Sadler ve Harris, 20. yüzyılın da önemli karşılaştırmalı eğitimcileri kabul edilir. Sadler, karşılaştırmalı eğitime sosyolojik bakış açısıyla bakmayı kazandırmak için çalışmıştır. 20. yüzyılın çağdaş karşılaştırmalı eğitimcisi olarak ise Kandel (1905-1955) kabul edilir. Kandel, okuttuğu karşılaştırmalı eğitim derslerine karşılık ücret alan ilk kişidir. Kandel’in 1933’te yayımlanan “Studies in Comparative Education” adlı çalışmasında karşılaştırmalı eğitimcilere yol gösteren temel ilkeler bulunmaktadır. 20. yüzyılın bir diğer karşılaştırmalı eğitimcisi de Nicholas Hans’tır. Bir Rus eğitimcisi olan Hans, 1918-1919’da Odesa’da milli eğitim müdürlüğü yapmış, sonra Marksizm’le uyuşamadığından İngiltere’ye göçmüştür. “Karşılaştırmalı Eğitim” adını taşıyan eserinde Hans, ideal eğitimin nasıl olması gerektiği üzerinde durur (Erdoğan, 2000).

Hans’a göre, eğitim sistemi içerisinde bulunduğu sistemi yansıtmaktadır. Eğitim çalışmaları, toplum için belli bir değişim ve gelişim oluşturmalıdır (Demirel, 2000). Karşılaştırmalı eğitimde ilk modern ders kitabı Toronto Üniversitesi’nde Sandiford tarafından hazırlanmıştır. Kitap altı ülkenin eğitim sistemlerini içermektedir. Kandel’e göre 20. yüzyılın başındaki yabancı okul sistemleri üzerine yapılan araştırmaların iki sebebi vardır. Birincisi I. Dünya Savaşı ayaklanmasının neden olduğu huzursuzluk, ikincisi eğitim çalışmaları kapsamının yeniden tanımlanması ve

genişlemesidir. Savaşın sona ermesinden hemen sonra milletler kendi eğitim sistemlerinin zayıf ve güçlü yanlarını incelemeye ve diğer milletlerle karşılaştırmaya başlamışlardır (Osmanoğlu, 2012).

II. Dünya Savaşından sonra karşılaştırmalı eğitim alanına giren sosyal bilimciler, tümevarım yöntemini kullanmışlardır. Özellikle sosyal tümevarımcılığın karşılaştırmalı eğitimdeki etkisi, alana II. Dünya Savaşı'ndan sonra giren ekonomist, psikolog, sosyologlar ile hissedilmeye başlanmıştır. 1957 yılına gelindiğinde Sovyetler Birliği'nin uzaya çıkması sonucu özellikle Amerika'daki araştırmacıların, başta Sovyetler Birliği olmak üzere ülkelerin eğitim sistemini incelemeye yönelmeleri, karşılaştırmalı eğitim çalışmalarına hız katmıştır. 1960'lı yıllardan sonra, karşılaştırmalı eğitimi daha bilimsel bir zemine yerleştirmek için yeni yöntem arayışları başlamıştır. Örneğin "Comparative Education Review" isimli dergide yöntem konusunda 19 farklı makalenin yayımlandığı bu tarihlerde gözlenmiştir. Bu husustaki ilk gayretler, George Bereday'in "Comparative Method in Education" adlı klâsik eserinde görülmeye başlanmıştır. 1970'li yıllarda yapılan çalışmalarda ise okula devam etmekte olan nüfusun özellikleri üzerinde durulduğu görülmektedir. 1980'li yıllarda ise eğitimde kalitenin, harcamalar arttırılmadan hangi yollarla sağlanabileceği üzerine yoğunlaşmaktadır. 1990'lı yılların başında, soğuk savaşın sona ermesi ve bloklaşmaların kalkması, karşılaştırmalı eğitim çalışmalarını ciddi biçimde etkilemiştir. "Küreselleşme" kavramıyla açıklanan gelişmeler karşısında, dünya uluslarının çeşitli arayışlara kendi başarılarına değil de uluslar arası düzeyde girmeleri ve pozisyon almaları gerekliliği meydana gelmiştir (Erdoğan, 2000). Küreselleşme, karşılaştırmalı eğitime farklı bir boyut katmış ve bu alanda olumlu etkiler yaratmıştır. Artık dünyada, birçok üniversitede karşılaştırmalı eğitim bir ders olarak okutulmaya başlamıştır. Gelişmekte olan ülkelerin yeni yollar aramaları, sömürgeciliğin son bulması, üçüncü dünya ülkelerinin bağımsızlıklarını kazanmaları karşılaştırmalı eğitimin alanını genişletmiştir (Çubukçu, Yılmaz ve İnci, 2016).

Türk eğitim sistemindeki karşılaştırmalı eğitim çalışmalarına bakıldığında ise 1960'lara kadar akademik vurgu yapılmadığı söylenebilir. Ancak Osmanlı'nın son dönemlerinden itibaren eğitim sorunlarının ne şekilde çözüleceği üzerinde düşünüldüğü, bu amaç ile yurtdışına heyetler gönderildiği, bazen de dışarıdan uzmanlar çağırıldığı görülmektedir. Ayrıca İsmail Hakkı Baltacıoğlu, Namık Kemal, Ali Suavi gibi fikir insanları, eğitim sisteminin geliştirilmesi amacıyla Avrupa'daki

ülkelerin eğitim sistemlerini tartışmışlardır. İsmail Hakkı Baltacıoğlu'nun 1912 yılında Avrupa'daki okul ziyaretlerinde edindiği izlenimlere dayanarak yazdığı "Talim ve Terbiyede İnkılap" adlı eseri, Mustafa Satı Bey'in 1910'da Avrupa ziyaretleri sonucu "Tedrisat-ı İbtidaiyye Mecmuası"na yazdığı makalesi ve Nafi Atıf Kansu'nun 1926'daki Sovyetler Birliği seyahatinden derlediği "Rusya Maarifi Hakkında Rapor" ilk karşılaştırmalı eğitim çalışmaları olarak ele alınmaktadır. İleriki yıllarda da devam eden karşılaştırma çalışmalarının yanı sıra yabancı eğitimciler de Türkiye'ye davet edilmişlerdir (Erdoğan, 2000). Aşağıda Cumhuriyet'in ilk yıllarında Türkiye'ye çağırılan yabancı eğitimciler ve verdiği raporun konusu tablolandırılmıştır (Akyüz 2013, s.409).

Tablo 1. T.C. Eğitimi Hakkında Rapor Veren Başlıca Uzmanlar ve Ele Aldıkları Temel Konular

| Çağrıldığı | | | |
|-------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|
| Yıl | Adı | Ülkesi | Verdiği raporun konusu |
| 1924 | Prf. Dr. John Dewey | ABD | Genel eğitim ağırlıklı 2 rapor |
| 1925 | Künhe | Almanya | Teknik öğretim ağırlıklı |
| 1927 | Omer Buyse | Belçika | Teknik öğretim |
| 1932 | Prf. Dr. Albert Malche | İsviçre | Üniversiteler |
| 1934 | Mis Parker | ABD | Genel eğitim sistemi-İlköğretim |
| 1933-34 | Bir grup uzman | ABD | Genel eğitim sistemi |
| 1933-1952 | Ord. Prof. Philippe Schwartz | Almanya | Üniversiteler |
| 1951 | Prof.W. Dickamann | ABD | Halk Eğitimi |
| 1951 | K.V. Wofford | ABD | Köy Okulları |
| 1952 | Prof.John Ruff | ABD | Ortaöğretim |
| 1952-53 | E. Tompkins | ABD | Ortaöğretim |

| | | | |
|---------|------------------|-----|---------------------|
| 1952-53 | Prof.L. Beals | ABD | Okullarda rehberlik |
| 1952-53 | Prof.R. J. Maske | ABD | Öğretmen yetiştirme |
| 1952-53 | Dr.E. S.Gorvine | ABD | Teknik Öğretim |
| 1957 | Bir grup uzman | ABD | Ticaret eğitimi |

Ayrıca 1950'lerden sonra uluslararası kuruluşlarla bilgi alışverişinde bulunulmuş, bilgi ve görgü arttırmak için yurtdışına giden eğitimciler ve bürokratlar, gittikleri ülkelerin eğitim sorunlarını incelemişlerdir (Yazıcı, 2009).

Karşılaştırmalı eğitim alan olarak, Türkiye'deki eğitim bilimi çalışmalarında 1967 yılında Ankara Üniversitesine bağlı Eğitim Fakültesi'nde Fatma Varış ve iki yabancı profesörün katkısı ile okutulan *Mukayeseli Eğitim* dersiyle başlar. Bu bilim insanlarının ortaklaşa yazdıkları "Mukayeseli Eğitim" adlı kitabı, bu alanda Türkçe yazılmış ilk kitap olarak değerlendirilmektedir. 1970'lerden sonra, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'ne bağlı bir "Mukayeseli Eğitim Araştırmaları Enstitüsü" kurulmuştur. Bu enstitünün kurucusu olan Kemal Aytaç'ın yazdığı "Çağdaş Eğitim Akımları", "Avrupa Okul Reformları" adlı çalışmalar ve "Karşılaştırmalı Eğitim Üzerine Bir Çalışma Planı ve Öngörüşler" adlı tercüme ilk karşılaştırmalı eğitim çalışmaları arasındadır. 1985 yılında Adil Türkoğlu'nun Romanya, Fransa, İsviçre eğitim sistemlerini inceleyen eseri de, ülkemizde yayımlanan karşılaştırmalı eğitim çalışmaları adına önemli ilk örnekler arasında sayılmaktadır. Ayrıca 1965 yılında J.F.Cramer ve G.S.Browne tarafından yazılan "Contemporary Education" adlı eserin 1982'de Ferhan Oğuzkan tarafından Türkçeye çevrilmesi de Türkiye'deki karşılaştırmalı eğitim çalışmaları adına ciddi bir katkıdır (Erdoğan, 2000). Ayrıca İrfan Erdoğan'ın "Çağdaş Eğitim Sistemleri", Özcan Demirel'in "Karşılaştırmalı Eğitim", Mustafa Ergün'ün "Karşılaştırmalı Eğitim" ve Gürcan Ültanır'ın "Karşılaştırmalı Eğitim Bilimleri" kitapları da alanda öncü çalışmalardır.

2.1.1.3 Karşılaştırmalı Eğitimin Amacı ve Faydası

Karşılaştırmalı eğitimin babası denilebilecek Jullien karşılaştırmalı eğitim çalışmalarından, Avrupa ülkelerinin hangi alanlarda geri kaldığı, hangi alanlarda yardıma muhtaç olduğu, hangi ülkelerin örnek alınabilecek uygulamalara ve sisteme sahip olduğu hakkında bilgi vermesini beklemektedir. Jullien karşılaştırmalı eğitimin, Eğitim Biliminin gelişmesine katkı sunacağını da ileri sürmektedir. Karşılaştırmalı eğitimin bir başka önemli ismi Kandel'e göre ise karşılaştırmalı eğitimin ilk amacı, diğer ülkelerde var olan yöntem, uygulama ve organizasyonları kopyalamak değil, adapte etmek olmalıdır. Kandel, eğitim sorunlarının önemli bir bölümünün evrensel olması sebebiyle, bu sorunların çözümü için karşılaştırmalı eğitime ayrı bir önem verilmesinin gerekli olduğu üzerinde durmaktadır. Hans'a göre ise Karşılaştırmalı Eğitim'in amacı sadece mevcut eğitim sistemlerini karşılaştırmak değil, yeni sosyal ve ekonomik durumlara en uygun olan reformu öngörmektir (Erdoğan, 2000).

Demirel (2000. s.3) tarafından karşılaştırmalı eğitimin amaçları şöyle sıralanmıştır:

- a. *“Eğitim sistemlerine, sorunlarına ve etkinliklerine ilişkin geçerli bilgiler elde etmek.*
- b. *Yerel, ulusal ve uluslararası bir konu olan eğitimde, bir dizi hipotezi, gerekli yöntem ve teknikleri, yorum için gerekli esasları ve sonuçları geliştirmek.*
- c. *Eğitime etkin olan etmenlerin, çeşitli ülkelerdeki evrimini ve görünümünü inceleyerek, eğitim politikasının saptanmasına yardım edecek görüşü kazandırmak.*
- d. *Bir ülkenin kendi eğitim sistemini geliştirmesi için kuramsal ve uygulamalı olarak katkıda bulunmak.*
- e. *Uluslar arası anlayışa ve iletişime katkıda bulunmak, uluslar arası gerginliği azaltmak.*
- f. *Eğitim bilimlerini bilimsel olarak geliştirmek ve zenginleştirmek.”*

Jullien'e göre bir eğitim sistemindeki hatalar ve eksikler, karşılaştırma yöntemi ile daha iyi tespit edilir ve daha kapsamlı sonuçlara ulaşılır (Ergün, 1985). Karşılaştırmalı eğitim kendi eğitim sistemimizi daha iyi anlamamızı sağlar ve başka eğitim sistemlerinde benzer problemlerin nasıl halledildiğini görerek gelecekte bu konulara yönelik önlemler alınmasına yardım sağlar (Kilimci, 2006).

Karşılaştırmalı eğitim, eğitim politikalarının yapıcılara oldukça fayda sağlar. Yeni eğitim politikalarının belirlenmesi sürecinde, yürürlükte olan politikaların değerlendirilmesinde, karşılaştırmalı eğitim araştırmaları eğitim politikacılarına yeni

bakış açıları sunabilir. Karşılaştırmalı eğitim çalışmalarında, eğitim ile ulusal kalkınma arasındaki korelasyon farklı boyutlarıyla görülebilir. Karşılaştırmalı eğitim araştırmaları, diğer ulusların değerlerini, başarısızlıklarını ve başarılarını, kültürlerini öğrenmeye ve onları daha yakından tanımaya yardımcı olabilir. Karşılaştırmalı eğitim çalışmalarında ulaşılan münferit bilgiler, daha geniş kapsamlı genel teorilerin oluşturulmasına temel olur. Karşılaştırmalı eğitim, eğitim bilimlerinin gelişmesi ve zenginleşmesi bakımından da oldukça önemlidir (Erdoğan,2000).

Unutulmamalıdır ki; karşılaştırmalı eğitimde araştırmacının incelediği dili ve kültürüne hakimiyeti, eğitim-toplum, ekonomi ve politika ilişkilerini yorumlayabilmesi bu alanda çalışma yapmayı zorlaştıran etmenlerdir (Genç Sel, 2004).

2.1.1.4 Karşılaştırmalı Eğitim Yaklaşımları

Karşılaştırmalı eğitim çalışmalarında kullanılan yaklaşımları Türkoğlu (1998) yatay yaklaşım, dikey yaklaşım, problem çözme yaklaşımı, örnek olay yaklaşımı olmak üzere dört başlıkta toplamaktadır. Ültanır (2000) bu başlıklara yapısal-işlevci yaklaşım, tanımlayıcı yaklaşım ve açıklayıcı yaklaşım başlıklarını da eklemektedir. Bu yaklaşımları söz konusu araştırmacılar şu şekilde açıklamaktadır:

Yatay Yaklaşım: Karşılaştırılan sistemlerin bütün öğeleri ayrı ayrı ve birlikte incelenir. Bu öğeler incelenirken, araştırmanın yapıldığı dönemin bütün unsurları karşılaştırılır.

Dikey Yaklaşım: İncelenen sistemin tarihsel gelişimi izlenir. Çalışmayı yapan kişiyi, geleceğe dönük tahminler yapmaya yönlendirir.

Problem Çözme Yaklaşımı: Bir eğitim sisteminde, problemlerin bulunduğu bir alan incelenir ve bu problemlere çözüm bulmak için sistematik bir analiz yapılır.

Örnek Olay Yaklaşımı: Bir ülkenin özel bir eğitim deneyimi incelenir, bu deneyimin benzer şartlarda başka ülkelere de faydalı olacağı düşünülür.

Yapısal-işlevcilik Yaklaşımı: Eğitim sistemi ile birlikte, diğer toplumsal kurumlar arasındaki ilişkiyi de tanımlayarak analiz eden yaklaşımdır. Bu metotta, çevrenin ve sosyal koşulların incelenmesi gerektiği kabul edilir.

Tanımlayıcı Yaklaşım: Bu yaklaşımda, incelenen konu ile ilgili literatür incelenerek eğitim sistemleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları belirlenmeye çalışılır.

Açıklayıcı Yaklaşım: Karşılaştırmalı olayların sebeplerinin araştırılması ve ileride meydana gelecek gelişmeler için ön çalışmalar yapılmasıdır.

2.2 İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Alanyazındaki Türkiye ve diğer ülkelerin İlköğretim Fen Bilimleri dersi alanında yapılan karşılaştırmalı çalışmalara baktığımızda bu alanda yapılan tez, makale ve bildiri çalışmaları görülmektedir. Öncelikle tez çalışmalarına bakacak olursak şu tez çalışmalarından bahsedilebilir:

Aslan (2005) “*Türkiye ve Singapur Fen Bilgisi Öğretim Programlarının TIMMS-R’ye göre Karşılaştırılması*” adlı yüksek lisans tezinde Türkiye ve Singapur’un Fen Bilgisi İlköğretim Programlarını öğrenci kazanımları, öğrenme-öğretme yaşantıları ve sınav durumları açısından karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda Singapur programında “bilimsel yöntem süreci”ne ve “duyuşsal” özelliklere daha fazla önem verildiği, Türkiye Fen Programının çok kapsamlı olduğu, fiziki olanaklar açısından Singapur’un daha iyi durumda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Singapur’daki açık uçlu ve çoktan seçmeli sorulardan oluşan sınavların yönlendirme; Türkiye’de sadece çoktan seçmeli sorulardan oluşan sınavların amacının ise seçme olduğu sonucuna varılmıştır.

Özata Yücel (2008) “*İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programının Uluslararası Karşılaştırmalı İncelemesi*” adlı yüksek lisans tezinde; (2004) ilköğretim fen ve teknoloji programının vizyonu, hedefleri, içeriği, öğrenme-öğretme ve değerlendirme süreçleri Finlandiya, Kanada, Yeni Zelanda, İrlanda, New Jersey (ABD) ve Massachusetts (ABD) programlarıyla karşılaştırılmış, benzerlik ve farklılıkları ortaya koymaya çalışmıştır. Bu çalışmaya göre Türkiye (2004) fen ve teknoloji programı genel olarak dünya standartlarında ve çağın ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelikte bir programdır. Ancak çok kültürlü fen eğitim, sağlık eğitimi ve çevre eğitimi başlıklarında toplanabilecek farklılıklar vardır. Ayrıca program geliştirme sürecinde görev alan uzmanların ve programı uygulayan öğretmenlerin görüşlerine

başvurulmuş. Uzmanlar, çevre ve çok kültürlü fen eğitimi konularının yeterli düzeyde olduğu görüşünü belirtmişlerdir. Sağlık eğitimiyle ilgili ise uzmanlarımızdan biri, ayrı bir ders olarak zorunlu eğitim sürecinde okutulmasının faydalı olacağını belirtmiştir. Öğretmenler fen ve teknoloji programının, çevre eğitimiyle ilgili ankette yer alan maddeleri %65 oranında öğrencilere kazandırdığı yönünde, sağlık eğitimiyle ilgili maddeleri ise %67 oranında öğrencilere kazandırdığı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Obalı (2009) “*Türkiye ve İngiltere’deki İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması Üzerine Bir Araştırma*” adlı yüksek lisans tezinde Türkiye ve İngiltere ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programları kazanım, içerik, eğitim durumları, sınav durumları ve ders kitapları açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmada; İngiltere programındaki kazanımların, Türkiye’deki programa göre daha esnek bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İngiltere programındaki eğitim durumlarının, nitelik ve nicelik bakımından Türkiye’deki programa göre daha zengin bir çeşitlilik içerdiği ve öğretmeni desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca İngiltere’de kullanılan ders kitaplarının görsel öğelerden sıkça yararlandığı, kitapların sınıf bazında değil evre bazında öğretildiğinin belirlenmesi araştırmanın sonuçları arasındadır.

Güven (2009) “*Türkiye ile Kanada Fen Eğitiminin Karşılaştırılması ve Önerilen Bir Fen Uygulaması*” adlı doktora tezini nitel ve nicel olmak üzere iki ayrı araştırma deseninin bir arada kullanıldığı “çoklu metod yaklaşımı” ile dizayn etmiştir. Araştırmaya göre Türkiye ve Kanada (Ontario) genel eğitim sistemlerinde benzerlikler olsa da çoğunlukla farklı yönlerin olduğu görülmüştür. Her iki ülkenin yönetim yapısının farklılığından kaynaklanan değişik yapılanmaların eğitim boyutunda da kendini gösterdiği ve genel eğitim sistemlerinin amaçları, idari yapısı ve okul yapısı açısından benzerliklerin yanında çoğunlukla farklılıkların olduğu dikkat çekmiştir. Araştırmada önerdiği amaç boşluklu deneylerle yapılan öğretimin başarıya, kavram öğrenmeye ve bilimsel süreç becerilerini kazanmaya olumlu etkisinin olduğunun görülmesi çalışmanın sonuçları arasındadır. Güven bu çalışmasında ilköğretim “fen eğitimi” ile ilgili karşılaştırmalı çalışmaların yeterli olmadığını, karşılaştırmalı çalışmaların bu alana olumlu katkılarının olacağı düşüncesiyle ilköğretim fen eğitimi ile ilgili yeni karşılaştırmalı eğitim çalışmaları yapılmasını önermektedir.

Avcı (2010) *“Hollanda ve Türkiye’deki Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması ve Bu Programlar Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri”* adlı yüksek lisans tezini Hollanda’daki ve Türkiye’deki birer devlet üniversitesinde uygulanan fen bilgisi öğretmen yetiştirme programlarını ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretmen yetiştirme programlarına bakış açılarını karşılaştırmak amacıyla yapmıştır. Çalışmada, Türkiye’deki öğretmen adaylarının uluslararası sınavlarda öğrencilerin düşük netler yapmalarının esas kaynağının öğretmen yetiştirme sistemindeki sorunlardan kaynaklandığı ifade ettiği belirtilmektedir ve öğretmen yetiştirme sisteminin gözden geçirilmesi gerektiğinin altını çizilmektedir. Hollanda’daki öğretmen adaylarının ise bu konuda Türkiye’deki meslektaşlarına göre farklı düşündüğü, uluslararası sınavlardaki öğrencilerin düşük netler yapmalarının öğretmen yetiştirme sistemindeki sorunlardan kaynaklanmadığını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Cilingir (2014) *“Türk ve İsveç Ortaokul Öğrencilerinin Fen ve Fen Bilimleri Öğretmeni Kavramlarına Yönelik Metafor Durumlarının Karşılaştırılması”* adlı yüksek lisans tezinde Türkiye ve İsveç’teki öğrencilerin fen ve fen bilimleri öğretmeni kavramlarını neredeyse aynı ifadeler ile tanımladıkları ancak farklı iki ülke öğrencilerinin farklı ifadelere ağırlık verdikleri belirtilmektedir. Çalışmada İsveç’teki öğrencilerin feni eğlenceli, hayatı keşfetmek, yeni şeyler öğrenmek olduğunu düşünürken; fen bilgisi öğretmenini ise zeki, rehber, mutlu, bilge ve eğlenceli biri olarak betimledikleri tespit edilmiştir. Türkiye’deki öğrenciler de feni yaşam, bilim, eğlence ve bilgiler verip aydınlatan bir araç olarak görürken, fen bilimleri öğretmenlerini ise bilge, rehber, eğlenceli ve iyi bir insan olarak betimlemiştir.

Derman (2015) *“Farklı Ülkelerin İlköğretim ve Ortaöğretim Fen Bilimleri Öğretim Programlarında Çevre Eğitiminin Karşılaştırılması”* adlı doktora tezinde ise Avustralya, Singapur, İrlanda, Kanada ve Türkiye’de ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde yer alan fen bilimleri öğretim programlarında çevre eğitiminin karşılaştırmalı olarak araştırılması amaçlanmıştır.

Alp (2015) *“Türkiye, Çin (Hon Kong), Japonya ve Güney Kore Fen Öğretim Programlarının Karşılaştırılması”* adlı yüksek lisans tezinde ülkelerin fen programlarının vizyon, amaçlar, kazanımlar, içerik ve değerlendirme durumları açısından benzerlik gösterdiği ve fen okuryazarlığı kazandırma durumu bakımından

Türkiye fen öğretim programlarının bazı boyutlarda karşılaştırılan ülkelere göre üstünlük gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Bu tezlerin yanı sıra Yılmaz'ın (1996) "*Azerbaycan, Bulgaristan ve Türkiye'deki İlköğretim Fen Programlarının Karşılaştırılması (Basınç Konuları)*" adlı yüksek lisans tezi, Akkaya'nın (2005) "*Avrupa Birliği Üyesi Bazı Ülkelerin Fen Bilgisi Müfredatı ile Ülkemizinkinin Karşılaştırılması*" adlı yüksek lisans tezi, Cumabekova'nın (2005) "*Kırgızistan'da ve Türkiye'de Fen Bilgisi ve Fizik Ders Kitaplarındaki Fizik Konularının ve Deneysel Aktivitelerin Karşılaştırılması*" adlı yüksek lisans tezi ve Yazıcıoğlu'nun (2017) "*Türkiye, Singapur ve Kazakistan Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*" adlı yüksek lisans tezi bu çalışmanın yapıldığı süreçte ulusal tez merkezinde erişime kısıtlı tezler arasında yer almaktadırlar.

Türkiye ve diğer ülkelerin İlköğretim Fen Bilimleri dersi alanında yapılan karşılaştırmalı çalışmalardan makale ve bildiri çalışmalarına baktığımızda ise şu çalışmalar karşımıza çıkmaktadır.

Meriç ve Tezcan (2005) tarafından yapılan "*Fen Bilimleri Öğretmeni Yetiştirme Programlarını Örnek Ülkeler Kapsamında Değerlendirilmesi (Türkiye, Japonya, Amerika ve İngiltere Örnekleri)*" adlı çalışmada genel manada karşılaştırılan ülkelerin programlarında benzerliklerin olmasıyla birlikte ciddi farklılıklar da bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin Türkiye'de, Fen Bilgisi Öğretmeni yetiştirme programına Çevre Eğitimi, Yer Bilimleri ve Astronomi, Uzay Bilimleri içeriklerinin eklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Taşar ve Karaçam (2008) "*T.C. 6-8 Sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının A.B.D. Massachusetts Eyaleti Bilim ve Teknoloji Mühendisliği Dersi Öğretim Programı ile Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi*" adlı çalışma sonucunda programların amaç cümlelerinde, uygulama esaslarında, içeriklerinde çeşitli farklar bulmuşlardır.

Eş ve Sarıkaya (2010) "*Türkiye ve İrlanda Fen Öğretimi Programlarının Karşılaştırılması*" adlı çalışmada, programlar amaçlar ve içerikler açısından karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda programların kapsadıkları sınıf düzeyleri, programlardaki öğrenme alanları, öğrenme alanları ve ünitelerin sınıflara dağılımı,

programların amaçları ve programlarda yer alan kazanım sayıları açısından farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir.

Şener ve Güneş (2012) *“Türkiye ve İsveç Fen Öğretim Programlarının Karşılaştırılması”* adlı bildiri çalışmasına göre İsveç eğitim sisteminde programların geliştirilmesi ve değerlendirilmesi Ulusal Eğitim Kurumu tarafından merkeziyetçi bir anlayış ile gerçekleştirilirken, okullarda programların uygulanması Türk eğitim sistemindeki merkeziyetçi yönetimin aksine, yerel yönetimlere bağlı belediyelerin kontrolü altında gerçekleştirilmektedir. Ancak her okulda aynı öğretim programı uygulanmakta, gerekli esneklikler okul müdürleri ve öğretmenlere belediyelerce tanınmaktadır. Bu nedenle ülke çapında okullarda uygulanan öğretim programları farklılık göstermezken, programların uygulama süreci ve koşulları yerel yönetimlere bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Çalışma Türkiye de uygulanan fen ve teknoloji öğretim programındaki kazanım sayısı azaltılmasını, programların uygulanma sürecinde öğrencilerin ve okulun koşulları göz önüne alınarak program uygulayıcılarına gerekli esneklikler tanınmasını, programda yer alan kazanım sayılarının ve ders saatlerinin belirlenmesinde sınıf seviyelerinin dikkate alınması, sınıf seviyesi arttıkça kazanım sayısına bağlı olarak ders saatinin artış göstermesini önermektedir.

Gözüm (2013) *“Türkiye ve İsveç Fen Öğretimi Programlarının Karşılaştırılması”* adlı çalışmada programları amaç, içerik, ölçme ve değerlendirme bakımından karşılaştırmıştır. Programların amaçları incelediğinde İsveç Fen öğretim programının amaçlarında öğrencilerin *“ilgi ve merakları”*, *“bilimsel yöntemler kullanarak eleştirel düşünceleri”*, *“fikirlere yürütebilmesi”* vurgulanmaktadır. Türkiye Fen ve Teknoloji öğretim programında ise *“merak duygusu”*, *“bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmaları”*, *“sorgulama”* vurgulanmaktadır. Çalışmaya göre her iki öğretim programında amaçları yapılandırmacı düşünme yaklaşımına uygundur. Ayrıca Fen ve Teknoloji dersinde bilgi ve deneyim kazanılması vurgulanırken İsveç Fen Öğretim Programında buna benzer bir amaç mevcut değildir. Çalışmada; İsveç Fen Öğretim Programında konulara yönelik herhangi bir kazanım belirtilmezken, Türkiye Fen ve Teknoloji Öğretim Programında her üniteye kazanımların belirtildiği ifade edilmektedir.

Bakaç (2014) *“İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarının Kanada ve Finlandiya Öğretim Programlarıyla Karşılaştırılması”* adlı çalışmada üç ülkenin

programında da çevre, yaşam alanları ve ses ünitelerinde ortak kazanımların olduğu görülmüştür. Çalışmaya göre Finlandiya programında çocuk hastalıkları, ilkyardım becerileri, duygularını uygun şekilde ifade edebilme, şiddet ve zorbalık ile alakalı önemli kazanımlar yer almaktadır. Finlandiya programında duyuşsal alana yönelik davranışların değerlendirilmesine, özel eğitime ihtiyacı olan öğrenciler ve göçmen öğrencilerin değerlendirilmesine önem verildiği görülmektedir. Ayrıca çalışmada, Türkiye ve Kanada programlarında öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirme yöntemlerinin oldukça benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Derman ve Gürbüz (2015) tarafından yapılan “*Avustralya, Singapur, İrlanda, Kanada ve Türkiye'nin İlköğretim Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Çevre Kazanımı Verilen Konuların İncelenmesi*” adlı çalışmada Biyoloji, Kimya, Fizik alanlarında çevre konularına ilişkin, ülkelerin programlarında yer bulan ve bulmayan kazanımlar karşılaştırılmıştır. Ayrıca Çevre Bilimi konularına ilişkin olarak “Kara, su ve deniz kaynaklarının korunması” ve “Doğal hastalıkların etkileri” kategorilerinde çevre kazanımlarına beş ülkede de yer verilmemiş olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz Topaloğlu ve Balkan Kıyıcı (2015) tarafından yapılan “*Fen Bilimleri Programlarının Karşılaştırılması: Türkiye ve Avustralya*” adlı çalışmada Türkiye ile Avustralya'nın fen programlarının amaçları ve içerikleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada teknoloji, çevre, toplum ve bu kavramların etkileşimine dayalı içeriğe Türkiye fen bilimleri öğretim programının, Avustralya fen öğretim programından daha çok yer verdiği ifade edilmektedir. Ayrıca çalışma sonucunda Avustralya öğretim programının, Türkiye öğretim programına göre daha az sayıda kazanım içerdiği ve Avusturya'da söz konusu kazanımların daha uzun bir zamanda kazandırılmaya çalışıldığı ifade edilmektedir.

Yılmazlar ve Çavuş (2016) “*Türkiye ve Kosova Ortaokul Öğretim Programlarının İçerik Açısından Karşılaştırılması: Fizik Konuları Örneği*” adlı çalışmada Türkiye'deki ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programındaki fizik konuları ile Kosova'daki ortaokul fizik öğretim programı içerik açısından karşılaştırılmaktadır. Çalışmada; iki öğretim programında da fizik içerikli ortak konulara aynı sınıf düzeyinde kısmen yer verildiği, fizik içerikli konulara Türkiye'de daha fazla sürenin ayrıldığı, Türkiye'deki öğretim programında fizik içerikli kazanım sayısının daha çok olduğu, Türkiye'de temel fizik konularına yer verilirken Kosova'da ayrıntılı bilgi içeren konulara yer verildiği tespit edilmiştir.

Karaer (2016) “*İlköğretim Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi: Türkiye ve Estonya Örneği*” adlı çalışmasında Türkiye ve Estonya’nın eğitim sistemlerinde öğretim kademelerinde farklılıklar olduğuna, fen öğretim programlarında fen derslerinin isimlerinin, öğrenme alanlarının, ünitelerinin, kazanımlarının, ders süresinin ve sınıf düzeylerinin farklılık gösterdiği ancak programların amaçları ve yaklaşımlar açısından benzerlik gösterdiği sonuçlarına ulaşmıştır.

Berber ve Güzel (2017) “*Finlandiya, Hong Kong, Kore, Singapur ve Türkiye Fen Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*” adlı çalışmalarında Finlandiya temel eğitim üst kademesinde tek ve tümleşik bir fen dersi olmayıp, her bir fen branşı için ayrı öğretim programları hazırlandığı, Kore programının hedeflerinin oldukça genel olduğu, hedefler açısından en detaylı programın Türkiye programı olduğu, Hong Kong, Kore, Singapur ve Türkiye programlarının içeriğinin genellikle günlük hayatta karşılaşılan durumlarla ilgili araştırma, sorgulama, uygulama faaliyetlerini kapsadığı, Finlandiya programlarında öğrenme-öğretme sürecinden çok genel manada bahsedildiği, öğrenme-öğretme sürecinin en ayrıntılı açıklanan programın Hong Kong programı olduğu, Finlandiya programının ölçme ve değerlendirme açısından da en genel manada sunulan program olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Türkiye’de, Japonya’daki eğitim üzerine yapılmış çalışmalara baktığımızda ise yukarıda bahsi geçen çalışmalar dışında şu çalışmaları görmekteyiz:

İpek (2001) *Japonya’da “Yerel Yönetimler ve Eğitim”* adlı çalışmasında Eğitimin modernleşmesi sürecinde, Türkiye gibi Batıyı model alan ve Türkiye ile benzer evreleri yaşayan Japonya’nın, bugün Türkiye’ye göre daha demokratik ve daha az merkezi bir eğitim sistemine sahip olduğunun görüldüğü sonucuna ulaşmıştır.

Uçar ve Uçar (2004) “*Japon Eğitim Sistemi Üzerine Bir İnceleme: Çeşitli Açılardan Türk Eğitim Sistemi ile Karşılaştırma*” adlı çalışmada Japon Eğitim Sistemi incelenerek; zorunlu eğitim, ortaöğretim, yükseköğretim, öğretmen yetiştirme, eğitim yönetimi ve finansmanı, eğitim süresi ve genel problemler bakımından Türkiye Eğitim Sistemi ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda Japon Eğitim Sistemi’ne benzer şekilde yerel yönetimlerin eğitime dâhil edilmesinin ve özel sektör desteğinin

alınmasının, eğitimimizdeki aşırı merkeziyetçi yapıyı ve finansman sıkıntısını azaltacağı ifade edilmektedir.

Atanur Baskan ve Aydın (2006) “*Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme Programına Karşılaştırmalı Bir Bakış*” adlı çalışmada Türkiye’de, eğitim fakültelerine öğrenci seçme sürecinin, öğretmen yetiştirme sisteminin teknik ve akademik boyutlarının yeniden incelenerek değişiklikler yapılması gerektiği; meslek bilgisi, genel kültür ve okul uygulamalarına daha çok yer verilmesi gerektiği; öğretmen adaylarının süreç sonunda canlı performans gösterebilecekleri sınavlara tabi tutulması gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Sakai (2006) “*Japonya ve Türkiye’de Okul Öncesi Eğitimin Tarihsel Gelişimi ile Japon ve Türk Annelerin Okul Öncesi Eğitim ile İlgili Görüşlerinin Karşılaştırılması*” adlı yüksek lisans tezinde Japonya’da okul öncesi eğitim kurumuna gitme oranı %95 iken Türkiye’de %25’ler civarında olduğu, Türk annelerin büyük çoğunluğunun okul öncesi eğitimde sıkı disipline karşıyken Japon annelerin yarısına yakın okul öncesi eğitim kurumlarında sıkı disiplin olması gerekir görüşünde olduğu ayrıca Japon annelerin çocuklara daha erken yaşlarda sorumluluk vermekten, çocukları yanlış yapsa da, beceremese de denemelerinden yana oldukları gibi sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

Akpınar ve Aydın (2007) “*Türkiye ve Bazı Ülkelerin Eğitim Reformlarının Karşılaştırılması*” adlı çalışmada Türkiye’nin 2004 yılı eğitim reformunu ve Japonya, Finlandiya, Danimarka, Kore, Norveç, Avustralya ülkelerinin eğitim reformlarını karşılaştırmıştır. Çalışmada karşılaştırma yapılan ülkelerin eğitim yönetimi sistemleri, reform ile esnek bir yapıya kavuşturulurken, ülkemizde bu konudaki merkeziyetçi gelenek devam ettiği; karşılaştırılan ülkelerde öğretmenler, reformda özellikle program değerlendirme boyutunun oldukça önemli bir ögesi olarak görülürken, ülkemizde bu süreçte öğretmenlerden yeterince geri dönüş alınmadığı; karşılaştırılan ülkelerde reformun onlarca yıl sürebilen uzun bir zaman dilimine yayıldığı ve eski sistem ile yeni sistem arasındaki geçişlerin yavaş tutulduğu ancak ülkemizde sürecin böyle işlemediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kıral ve Kıral (2009) “*Japonya İlköğretim Sistemi ve Türkiye İlköğretim Sistemi Karşılaştırılması*” adlı makalede iki sistem arasındaki benzerlik ve farklılıklar ortaya konulmuştur. Çalışmaya göre Japonya’da derslerin 45 dk olması, 5,5 gün ders

yapılması, yılda 210 işgünü ders yapılması ile Türkiye’den daha fazla ders yapılması, eğitim öğretim yılının üç dönem şeklinde planlanması, temizlik ve yemek dağıtımında öğrencilerin sorumluluğunun olması, bütün öğrencilerin okula girerken ayakkabılarını çıkararak terliklerini giymesi Türkiye ile Japonya arasındaki farkların bir kısmıdır.

Bayram (2010) “*Türkiye, ABD, Japonya, İngiltere ve Avustralya’da Fen ve Fizik Öğretmenlerine Yönelik Mesleki Gelişim Programlarının Karşılaştırılması*” adlı doktora tezinde söz konusu ülkelerin fen ve fizik öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programları karşılaştırılmıştır. Çalışmada, Türkiye’de fen ve fizik öğretmenlerinin mentorluk ve diğer mesleki gelişim etkinlikleri ile mesleki gelişimlerinin sağlanmasına yönelik bir model geliştirilmiştir.

Aldemir (2010) “*Türkiye ve Japonya’da İngilizce Öğretmeni Yetiştirme Sistemlerinin Karşılaştırılması*” adlı yüksek lisans tezinde Türkiye ve Japonya’daki genel eğitim sistemleri, öğretmen yetiştirme sistemleri ile öğretmen istihdamı ve İngilizce öğretmeni yetiştirme sistemleri ele alınmıştır. Araştırmaya göre ülkelerin, öğretmen yetiştirme sistemleri, öğretmen istihdamı ve İngilizce öğretmeni yetiştirme sistemleri benzerlik göstermektedir. Ayrıca çalışmaya göre Türkiye’de merkezi yapı mevcutken, Japonya’da yerel yönetimler de eğitimde söz hakkına sahiptir. Türkiye ve Japonya’da eğitim süresi farklı olsa da, eğitimin amacı ve temel ilkeleri benzerlik göstermektedir. İki ülkede de liselere ve yükseköğretime giriş sınavı oldukça zorludur. Üniversiteye giriş sınavlarında Türkiye’de sadece çoktan seçmeli test olarak uygulanırken, Japonya’da testlerle birlikte sözlü sınav da yapılmaktadır. Türkiye’de bütün öğretmenlerin lisans mezunu olmaları yeterliyken, Japonya’da lise öğretmenlerinin birinci sınıf sertifikaya sahip olabilmeleri için yüksek lisans derecesine sahip olmaları gerekmektedir. Japonya’da sertifika sistemi uygulanmakta ve öğretmenler her 10 yılda bir sertifikalarını yenilemek zorundadır. Her iki ülkede de öğretmenlik hayat boyu garantili bir iş olarak görülmektedir ve yasalara aykırı davranmadıkları sürece, öğretmenler işte çıkarılamamaktadır.

Ekinci (2010) “*Japon Eğitim Sisteminden Türk Eğitim Sistemine İyi Örnekler*” adlı çalışmasını literatür taraması ve Japonya’da yaptığı gözlem, inceleme ve deneyimlerinden yararlanılarak hazırladığını ifade etmektedir. Araştırma sonuçlarına dayalı olarak okul binaları ve tesislerinin niteliklerinin artırılması, öğretmen odalarının çalışma ortamları şeklinde düzenlenmesi ve mesai saatleri dışında da okul

çalışanlarının bu ortamlarda zamanlarını değerlendirmesi, yerel düzeyde Öğretmen Eğitimi ve Araştırma-Geliştirme Merkezleri'nin kurulması, eğitim kurumlarında takım çalışması anlayışının benimsenmesi için yöneticilerin ve öğretmenlerin eğitimlere alınması, okul ortamlarının temizliğine öğrencilerin de katılması çalışmada getirilen öneriler arasındadır.

Tösten ve Ekinci (2012) "*Japon Eğitim Sisteminde Yükseköğretim*" isimli makalesinde Japon yükseköğretim sistemini inceleyerek; yükseköğretim sisteminin alt başlığı altında öğrenci kabulü, akademik yapı, yönetim ve finansman konuları üzerinde durmaktadır. Çalışmaya göre, Japonya'da 2004 yılında tüm ulusal üniversiteler, bağımsız bir tüzel kişi veya şirket (korporasyon) statüsüne dönüştürülmüş ve yeni yönetim yapıları oluşturulmuştur. Böylece üniversiteler profesyonel bir şirket gibi yönetilmeye başlanmıştır. Çalışmada, üniversite yönetiminde idari ve yönetim kuruluna dışarıdan dâhil edilen uzmanlar ve denetçiler, "iş dünyası-toplum-üniversite" bağlarını güçlendirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erbilgin ve Boz (2013) "*Matematik Öğretmeni Yetiştirme Programlarımızın Finlandiya, Japonya ve Singapur Programları ile Karşılaştırması*" adlı çalışmada edilen bulgulara göre; söz konusu tüm ülkelerde üniversiteye giriş sınavı olmanın yanı sıra Türkiye dışındaki ülkelerde başka ölçme yöntemleri de (mülakat vb.) uygulanmaktadır. Çalışmada, %73 oranı ile en fazla alan pedagojisi dersinin Finlandiya programında yer aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca staj dersi yüzdeleri karşılaştırıldığında da yine Finlandiya'nın en fazla bu dersleri içeren ülke olduğu görülmektedir. Ülkelerin mezuniyet şartları birbirine benzer olmanın yanı sıra Finlandiya'da öğretmen adayları matematik veya matematik eğitiminde yüksek lisans tezi yazdığı çalışmanın bulguları arasındadır.

Demir ve Yavuz (2015) "*Finlandiya, Japonya, Kore, Çin (Şangay) ve Türkiye'deki İngilizce Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*" adlı çalışmada Çin (Şangay), Kore, Finlandiya ve Japonya ile Türkiye'nin İngilizce öğretim programları karşılaştırmıştır. Söz konusu ülkelerin İngilizce öğretim programlarındaki hedeflerin genel manada benzerlik gösterdiği çalışmanın sonuçları arasındadır.

Saracoğlu, Gündoğdu, Başara Baydilek ve Uça (2014) “*Türkiye, Güney Kore ve Japonya’da Dershanecilik Sistemlerinin Karşılaştırılması*” adlı makalede Güney Kore ile dershanecilik bakımında benzer bir görüntüsü olan Japonya’nın dershanecilik konusundaki deneyimlerini analiz edilmektedir. Çalışmada Güney Korede dershaneciliğin yaygın olduğu ve Japonya’da Üniversitelerin başvuranların tamamını alacak kapasitede olmasına karşın, 10 milyon öğrencinin Juku adı verilen dershanelere devam ettiği, ilkokul düzeyinde özel ders alma oranı 1985 yılında %16,5 iken 2007 yılında bu oranın %25,9’a yükselmiş olduğu; ortaokul düzeyinde ise %44,5’ten, %53,5’e yükseldiği tespit edilmiştir.

Baydilek’in (2015) “*Japonya’da Okulöncesi Eğitim*” adlı makalesine göre Japonya’da Okulöncesi Eğitim, doğumdan altı yaşa kadar olan gündüz bakım merkezleri ve üç yaştan altı yaşa kadar olan anaokulu olmak üzere birbirine paralel ikili bir sisteme sahiptir ve Japonya’da okul öncesi eğitimin önemli bir bölümü özel okullarda gerçekleştirilmektedir.

Abbasioğlu (2017) “*Japonya ve Finlandiya ‘da Öğretmen Yetiştirme ve Atama Sistemlerinin Türkiye ile Karşılaştırılması*” adlı yüksek lisans tezinde Japonya ve Finlandiya’daki öğretmen yetiştirme sisteminde öğrenciler sınavdan sonra mülakat ve uygulamalı sınavların da yapıldığı; hizmet öncesi verilen eğitim sürecinde uygulamaya çok önem verildiği tespit etmiştir. Ayrıca çalışmada, atama sürecinde yerel uygulamalara da gidildiği ve atama koşullarının Türkiye’dekinden daha fazla nitelik gerektirdiği tespit edilmiş, Japonya ve Finlandiya’da hizmet içi eğitimin daha çok özendirildiği, öğretmenlerin ekonomik ve sosyal anlamda daha önde oldukları belirlenmiştir.

Erparun (2017) PISA araştırmaları temelinde “*Türkiye ve Uzakdoğu Ülkelerinin Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırılması*” adlı yüksek lisans tezinde Japonya, Güney Kore, Çin Halk Cumhuriyeti, Singapur, Tayvan ve Türk eğitim sistemleri karşılaştırmıştır. Çalışmaya göre, Japonya’nın PISA’da daha başarılı olmasının sebebi Japonya’nın eğitim sistemindeki istikrarlı duruştur. Çünkü zamanın ilerlemesiyle kendi içerisinde iyileştirmeler yapılmakla birlikte sistem ilk zamandan beri aynı şekildedir. Ayrıca çalışmada Güney Kore’nin son zamanlardaki başarısındaki artışın sebebi, öğretmenlik mesleğine verilen değer olarak görülmektedir.

2.3 ALANYAZIN TARAMASININ SONUCU

Alanyazın taraması sonucunda Türkiye Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Fen Eğitimi, Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programları, Fen ve Fen Bilimleri kavramları ile ilgili karşılaştırmalı eğitim çalışmaları bulunduğu görülmüştür. Ancak 19/01/2018 tarihli Talim Terbiye Kurulu Kararı ile 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren bütün sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile bu zamana kadar yapılan öğretim programı karşılaştırma çalışmaları şu an uygulanmakta olan programdan önceki öğretim programlarının karşılaştırılması üzerine yapılan çalışmalar olarak literatürde yer almış olmaktadır. Bu çalışma 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı üzerine yapılan ilk çalışmalardan olarak alanyazında oluşan boşluğun doldurulmasına katkı sunacağı düşünülmüştür.

Alanyazın incelendiğinde Türkiye’de; Japonya eğitim sistemi, Japonya’da öğretmen yetiştirme sistemi, Japonya’da yerel yönetimler ve eğitim ilişkisi, Japonya’da okul öncesi eğitim, Japonya eğitim reformu, Japon’ya Matematik öğretmeni yetiştirme programı, Japon eğitim sisteminde yükseköğretim, Japonya’da dershanecilik sistemi, Japonya İngilizce Dersi Öğretim Programı, gibi alanlarda çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ancak ALP’in (2015) Türkiye’de 2005 ve 2013 yıllarında uygulamaya giren fen eğitim programları ile Çin (Hon Kong), Japonya ve Güney Kore’de uygulanmakta olan fen eğitim programlarını karşılaştırdığı yüksek lisans çalışması dışında Japonya’daki Fen Bilimleri derslerinin öğretim programlarına yönelik çalışmalara rastlanamamaktadır. Ayrıca karşılaştırmalı eğitim üzerine yapılan çalışmalara baktığımızda ülkemizde karşılaştırmalı eğitim üzerine yapılan çalışmaların İngiltere başta olmak üzere AB üyesi ülkelerde yoğunlaştığı görülmektedir (Tatlı ve Adıgüzel 2012, Iliman Püsküllüoğlu ve Hoşgörür 2017). Yaptığı eğitim reformlarıyla teknoloji ve ülke ekonomisindeki yükselişi dikkat çeken bir uzak doğu ülkesi olan Japonya’nın Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile Türkiye Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı karşılaştırılarak, karşılaştırmalı eğitim alanının gelişimine katkı sunulacağı düşünülmüştür.

2.4 KARŞILAŞTIRILAN ÜLKELERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

2.4.1 Japonya Genel Özellikleri

Hiçbir ülke ile kara sınırı olmayan Japonya Asya kıtasının doğu sahilinde yer almaktadır. Kuzeyde Ohotsk denizi, batıda Japon denizi, doğuda ve güneydoğuda Büyük Okyanus, güneybatıda Doğu Çin deniziyle çevrili bir adalar ülkesidir. Rusya, Kuzey Kore, Güney Kore ve Çin'in doğusunda, Tayvan'ın kuzeyinde yer alan bu ada devleti 46. paralelle 31. paralel arasında bir yay biçiminde dizilmiş küçüklü büyüklü 6848 adadan oluşmuştur. Bu adaların en büyükleri Hokkaido, Honshu (en büyük ve kalabalık olanı), Shikoku ve Kyushu'dur. Kuzeyden güneye doğru sıralanan bu dört büyük ada ülkenin %97'sini oluşturmaktadır. Japonya yerelde Nihhon koku/Nippon koku şeklinde anılır, hem Nihon hem de Nippon "güneşin doğduğu yer" anlamına gelir ve "Doğan Güneşin Ülkesi" olarak çevrilir. Japonya'nın başkenti Tokyo, resmi dili Japonca, para birimi Yen'dir. Japonya'da yönetim biçimi Parlamenter Anayasal Monarşi'dir. İmparatorluk batıdaki kral ve kraliçelere göre daha az etkili, sembolik ve temsilidir. Ülkenin bugünkü anayasası 3 Mayıs 1947 yılında kabul edilmiştir. Devlet gücünün en yüksek organı, kanun yapma yetkisine sahip Parlamento (Diet)'dir. Parlamento Temsilciler Meclisi (Shungiin) ve Senato (Sangiin) olmak üzere ikili bir yapıya sahiptir. Japonya 47 prefektörlük (idari bölüm), 9 bölgeden oluşmaktadır. Hokkaido, Tohoku, Kanto, Chubu, Kinki, Chugoku, Shikoku, Kyushu ve Okinawa isimlerindeki bu bölgeler tarihsel geçmiş ve coğrafi özelliklere göre ayrılmış olup idari yapılar değildir. Japonya'da bütün il, ilçe, kasaba ve köylerin halkın seçtiği meclis mevcuttur. Belediye başkanları ve valiler de seçimle işbaşına gelirler. Japonya'nın iklimi bölgeden bölgeye değişir; kuzey bölgesinde yarı arktik kuşak iklimi, orta bölgesinde ılıman kuşak iklimi ve güney bölgesinde astropikal kuşak iklimi hakimdir. Etnik açıdan homojen bir yapıya sahip olan Yaklaşık 100000 Müslüman yaşadığı tahmin edilen Japonya'da halkın %70,4 Şintoizm, %69,8'i Budizm, %1,5'i Hıristiyan, %6,9'u diğer dinlere mensuptur. Çoğu Japon hem Şintoizm hem de Budizm inancına bağlıdır. Aktif volkanik dağlar da bulunduran Japonya'nın dörtte üçü dağlık alanlarla kaplıdır. Fuji dağı oldukça meşhur ve Japonya'nın en yüksek dağıdır. Yaklaşık 378.000 km² yüz ölçümüne sahip olan Japonya'nın arazi kullanımı, tarım arazisi %12,5, ormanlık alan %68,5 ve %19'da diğer denilebilecek bir dağılım göstermektedir. Japonya'nın 2018 yılı

itibariyle nüfusu yaklaşık 126.000.000 olup dünyada 10. sıradadır. Nüfusun %91,6'sı kentsel nüfustür. Ülkedeki okuma yazma oranı %99'un üzerindedir. Yaş ortalaması 47,7 olan Japonya'da kadınlarda beklenen ortalama yaşam beklentisi 89 yıl, erkeklerde beklenen ortalama yaşam beklentisi 82,2 yıldır. Japonya'da işsizlik %3 civarındadır. Gayri safi yurtiçi hasılası (GSYİH) 4,873 trilyon dolar olan Japonya'nın eğitim harcamaları için GSYİH'nin 3,4'ünü ayırırken askeri harcamalar için %1'in altında bir bütçe ayırmaktadır. Japonya'da kişi başı GSYİH ise 42,900 dolardır. GSYİH'nin yaklaşık olarak %1'i tarım, %30 endüstri ve %70 hizmet sektörü kaynaklıdır. 2017 GSYİH reel büyüme oranı 1.71, enflasyon 0.5 olarak gerçekleşmiştir. 2017 yılı ihracatı yaklaşık 683,3 milyar dolar olan Japonya en çok ABD, Çin ve Güney Kore'ye ihraçta bulunmaktadır. İhraç ürünlerinin başında motorlu taşıtlar, demir ve çelik ürünleri, yarı iletkenler ve otomobil parçaları gelmektedir. 2017 yılı ithalatı ise 625,7 milyar dolar olan ülke en çok Çin, ABD ve Avustralya'dan ithalatta bulunmaktadır. Japonya'nın ithal ettiği ürünlerin başında petrol, sıvı doğal gaz, giyim, yarı iletkenler ve kömür gelmektedir. Japonya nüfusunun yaklaşık %92'si internet kullanıcısıdır (Şahin, 2011; Şencan, 2015; URL10; URL11, URL12).

Neredeyse hiç doğal kaynağı bulunmayan ülkenin 2011 yılında meydana gelen deprem ve tsunami felaketinden sonra nükleer reaktörlerinin tamamen kapatılmasıyla Japonya'nın sanayi sektörünün ithal fosil yakıtlara bağımlılığı daha da artmıştır. Ağustos 2015'te Japonya, Kagoshima vilayetindeki Sendai Nükleer Santrali'nde bir nükleer reaktörünü başarılı bir şekilde yeniden başlattı ve ülke çapındaki diğer bazı reaktörleri aktif hale getirme çalışmalarını sürdürmektedir.

2.4.1.2 Japonya Tarihi Gelişimi

Japon mitolojisine göre Japonya'nın ilk kurucusu ve imparatoru Jimmu (M.Ö. 660)'dur. Japonya'ya ilk yerleşim sağlayan insanların Doğu Asya ve Güney Pasifik Adalar'dan gelen göçmenler olduğu düşünülmektedir. M.Ö. 300 gibi erken bir tarihte bu bölgede madeni alet kullanımı ve pirinç yetiştirme başlamıştır. Japonya birçok bakımdan Koreliler ve Çin'den etkilenilmiştir. 6. yüzyılda Japonya'ya gelen Budizm ile Çin yazı sistemi ve edebiyat geleneği tanınmıştır. Bundan önceki zaman süreci tarih öncesi sayılmakta ve araştırılması oldukça güçleşmektedir. Bu süreçte Japonya

Uji adı verilen bir klanlar federasyonu şeklindeydi. Dini ve politik rolü olan şefler bu klanların başındaydı. İmparatorluk ailesinin Yamato bölgesindeki bir klandan geldiği düşünülmektedir. Japonya'ya Konfüçyüsizm ekolü öğrenmeye olan saygısı ve felsefesiyle gelmiştir. Japonya, Çin'den yazı sistemi, sanat, teknik yanında siyasi fikirler de almıştır. Konfüsyüsçü düşüncenin egemen olduğu 701 Taiho Yasası ile sosyal yaşam düzenlenmiştir. Bu yasalar çerçevesinde yürütülen ilk eğitim uygulamaları soylulara yönelik ve devlete memur yetiştirmeye dönüktür. M.S. 645 yılında Taika dönemi reformu ile Çin modeline göre imparatorluk sarayı çevresinde hiyerarşik ve merkezi bir yönetim kurmaya çalışmıştır. Çin başkenti model alınarak inşa edilmiş Nara (710-784) sonra Kyoto (794'ten itibaren) başkent olmuştur. Shogunlar (generaller) gücünü yavaş yavaş arttırarak feodalliğin ve askeri soyluluğun (samuraylar) gücünü eline geçirmiştir. Shogunların kendine ait yönetim şekli ve İmparatorluk başkentinden ayrı başkenti vardır. Dokuzuncu yılın başında başkentte 5 yükseköğretim kurumu mevcuttur. Ortaçağda (1185-1600) Zen Budist manastırları değerli eğitim yerleridir. Bu çağda iç savaş ve kargaşa yüzünden öğrenci bulamayan birçok okul kapanmıştır. Kapanmayanlar ise savaş eğitimine yoğunlaşmış durumdadır. Eğitim tarihi bakımından parlak bir süreç olmasa da ilk ders kitaplarının yayımlanması bu dönemde gerçekleşmiştir (Gollnisch Flourens 1979; AAÜV, 1996; MEB, 1998; Erdoğan, 2000; Şahin, 2011; Şencan,2015).

1543 yılında tarihte ilk kez Portekiz gemileri Japonya limanlarına gelmiştir. Portekizlilerle kuvvetli ticari ilişkiler kurulmuştur. Portekizlilerle birlikte gelen Hıristiyan misyonerleri okullar açmış, halk üzerinde etkili olarak ülkenin %2'sini Hıristiyan yapmıştır. Portekiz, İspanya, Hollanda ve İngiltere ile ticari ilişkilere girilmiştir. Batıyla gerçekleştirilen orantısız ilişki ve ticaret halkın refahını olumsuz etkilemeye başlamış, rahatsızlıklara sebep olmuş ve isyanlar başlamıştır. 17. yüzyılın başlarında büyük iç savaşlardan sonra ülkede birlik sağlanarak iktidar başkenti Edo (şimdiki Tokyo) olan Tokugawa Beyliği'ne geçmiştir. Hükümetim başında shogun adı verilen askeri bir yönetici vardır. Başkenti Kyoto'ya taşımış ancak kendisi Tokyo'da kalmış, dolayısıyla fiili başkent Tokyo olarak kalmıştır. Togugawa dönemi başladığında, okuma ve yazma oranı oldukça düşük, rahip ve asillere özgüdür. Tokugawa eğitim anlayışı Samurai (savaşçı) sınıfı, öğrenen ve savaşan sınıfı şeklinde sınıf temelleri üzerine kuruluydu. 1615'te barış sanatının da savaş sanatı kadar önemli olduğu ve ikisinin de öğrenilmesi üzerine bir yasa çıkarılmıştır. Bu yasanın

ardından Samurai çocukları için okullar açılmaya başlanmıştır. Samurai eğitiminin özü ahlaki eğitim ile mesleki eğitimi kaynaştırmaya yöneliktir. Bu dönemde okur yazarlıkta ve okullaşma oranında önemli derece gelişme olmuştur. Bu dönemin sonuna kadar yönetimdeki samurayların ve adalet teşkilatındaki asillerin çocuklarının tamamı okula gitmektedir ve çeşitli alanlarda eğitim veren 14000 civarında samurai (buşi) okulu bulunmaktadır. Ayrıca bilim adamlarının evlerinde Shijuku denilen özel akademiler mevcuttur. İlk tokugawalar ülkeyi tamamen izole etmek gerektiğini düşünerek tecrit politikası uygulamışlardır. Batılıları kovdular, batılılarla ilişki kurmayı ve ticaret yapmayı yasaklamışlar, Hıristiyanlığı aforoz ederek ciddi şekilde üzerine gitmişlerdir. Böylece Japonya ile dış dünya ilişkileri kesilerek 200 yıl süren durgun bir süreç yaşanmıştır. Japonya 1790'dan itibaren yeniden diğer milletlerle ilişki kurmaya başlamıştır. 1853'te Tokyo limanına buharlı çelik Amerikan savaş gemileri yanaşmıştır. Komutan Matthew Perry Japonya'ya Amerika ile ticari ve diplomatik ilişkiler kurmayı teklif etmiş, Japonya, Amerika ile ticari bir antlaşma imzalamak zorunda kalmıştır. Böylece kapalı kapılar politikası sona ermiştir. 1867'de on yıllık bir iç kargaşadan sonra iktidardaki Shogun'un istifası üzerine İmparatorun otoritesi geri verilmiştir (Gollnisch Flourens 1979; AAÜV, 1996; MEB, 1998; Erdoğan, 2000; Şahin, 2011; Şencan,2015).

İmparatorluğu babasından alan Mitsuhiro, Meiji Restorasyonu denilen dönemini başlatmıştır. Doğulu değerleri koruyarak modernleşme taraftarı olan imparator hızla bir reform sürecine girmiştir. Meiji yöneticileri Japonya'nın modernleşmesinde eğitime çok önem vermiş, batılı ülkelerin eğitim sistemlerini inceletmiş, yeni bir eğitim sistemi oluşturmaya başlamışlardır. Herkese açık olan devlet okulları bütün ülkede yaygınlaştırılmıştır. Dünyanın her yerinden bilgi edinmek için başta İngiltere, Fransa, Almanya ve ABD olmak üzere Batı ülkelerine heyetler ve yüzlerce öğrenci gönderilmiştir. Aynı zamanda birçok yabancı da yüksek ücretlerle ülkeye çağırılmıştır. 1870'lerde %40-50 arasında olan okullaşma oranı 1900 yılına dek %90'lara ulaşmıştır. Ülkenin feodal yapıdan ulus devlet haline dönüştürülmesinde yüksek eğitim seviyesi önemi büyüktür. 1871 yılında ilk defa Japonya'da Milli Eğitim Bakanlığı kurulmuştur. Kurulduğu hali aşırı derecede merkeziyetçidir. Ülke sekiz üniversite bölgesine ayrılmış, her bölge kendi içinde 32 ortaokul ve 210 ilkokul bölgesine ayrılmıştır. Bu idari yapının oluşmasında Fransa etkili olmuştur. Meiji döneminin ilk yıllarında formüle edilen eğitimsel gelişim planı iddialı ama çok

gerçekçi değildir. Planlanan sekiz üniversiteden 1877'ye kadar sadece bir tanesi (Tokyo Üniversitesi) kurulabilmiştir. Eğitim teorisi ve metodolojisi alanında, 1910'lar ve 1920'ler ise, John Dewey ve diğer eğitimcilerin fikirlerinin ortaya çıktığı görülmekte ve Yeni Eğitim Hareketi olarak bilinen küresel hareketin etkisi de burada da hissedilmektedir. Ancak ilerleyen zamanda ABD yaklaşımı terk edilecek ulusalcı ilkeler benimsenmeye başlayacaktır. O süreçte Almanya'dan daha çok etkilenilmiştir. Hukuku modernleştirmek için genellikle Fransız ve Alman yasaları örnek alınmıştır. 1 Şubat 1889'da ilan edilen Meiji anayasası, 29 Kasım 1890'da yürürlüğe girmiştir ve Japonya'nın ilk anayasal metnidir. Yapılan reform çalışmaları kısa sürede sonuç vererek Japonya büyük bir ekonomik, endüstriyel ve askeri bir güç haline getirmiştir. Japonya, 1894 Çin savaşı ve 1904-1905 Rus savaşında bu gücünü göstermiştir. A. M. Dünder, Japonya Tarih-i Siyasisi (Ichikawa, 2007) isimli çeviri kitaba yazdığı önsözde, Osmanlı dönemi Türk-Japon ilişkileri inceleme çalışmalarında Türk halkının Japonları çok sevdiğinin vurgulandığı ve bu durumun en önemli sebeplerinden birinin de 1904-1905 savaşında Japonya'nın, Osmanlı devletinin de rakibi olan Rusya'yı yenmesinin gösterildiğini ifade etmektedir.

1912 yılına gelindiğinde İmparator Meiji'nin ölümüyle tahta geçen oğlu imparator Taisho da radikal olmasa da reformlara devam etmiş, modernleşme ve kalkınmaya önem vermiş, dışarıya karşı saldırgan politikalar ile genişlemeye devam etmiştir. Ülkede Japonya-Çin rekabeti nedeniyle milliyetçi duygular daha da artmış, peş peşe gelen askeri başarılar ırkçı ve faşist ideolojiye sahip askerlerin giderek güçlenmesine sebep olmuştur. Bu yıllarda okullarda da milliyetçilik ve militarizm öğretileri üzerinde durulduğu görülmektedir. 1930-40'lı yıllarda iktidara gelen askeri yönetimler akademik özgürlük geleneğini üniversiteden kaldırmışlardır. 1931 yılında Japon ordusu hükümete haber bile vermeden Çin'i işgale başlamıştır. Bu durumu protesto eden Başbakan Inukai Tsuyoshi ve ordunun saldırganlığını eleştiren bir çok siyasetçi suikastla hayatını kaybetmiştir. Ordunun, İmparator himayesinde egemen olduğu bu dönemde yayılcı politikalarıyla devasa bir imparatorluk kurmayı başarmıştır. Aynı zamanda ülkeyi 2. Dünya Savaşı'na sokarak felaketlerle sonuçlanacak adımlar atmışlardır. Hiroşima ve Nagazaki'ye atom bombası atılmasıyla sonuçlanan savaş bittiğinde Japonya nerdeyse yerle bir olmuş, 2 Eylül 1945'te kayıtsız şartsız teslim olmayı kabul etmiştir. Bu savaşta yaklaşık 4000 okul hasar görmüştür. Amerika'nın yönlendirmesiyle, 3 Mayıs 1947'de genel kabule göre

Meiji anayasasının devamı olan yeni anayasa yürürlüğe girmiştir. Bu anayasa egemenliği İmparator'dan alıp halka vermektedir, imparatorun konumunun sembolik olduğunu 1. Maddede vurgulamaktadır. Anayasasının önemli özelliklerinden birisi de sıkça evrensel barışa ve barışın korunmasına vurgu yapmasıdır. (Gollnisch Flourens 1979; AAÜV, 1996; MEB, 1998; Erdoğan, 2000; Şahin, 2011; Şencan, 2015).

2.4.2 Japon Eğitim Sistemi

Günümüz Japon Eğitim Sistemi'ni daha iyi anlamak için 2. Dünya savaşı sonrası gelişmelere kısaca bakmak faydalı olacaktır. Amerika, Japonya'nın 2. Dünya Savaşı'na sürüklenişini sağlayan faktörlerden birinin de eğitim sistemi olduğunu, bu sebeple barışsever bir toplumun oluşturulması için eğitim sisteminin yeniden tasarlanması ve demokratikleştirilmesi gerektiğini düşünmekteydi. Bu hedefle 1946 Mart'ında 27 kişilik Amerikan Eğitimciler delegasyonu çalışmaya başladı. Delegasyonun önerdiği yenilikleri izlemek, tatbik etmek ve kontrol etmek için müttefik güçlere bağlı olan Sivil Enformasyon ve Eğitim Dairesi oluşturuldu. Planlanan ilkeler doğrultusunda öğretmenler izleniyor ve ders kitapları kontrol edilmekteydi. Yapılan değişiklikler 1947 yılında Temel eğitim Kanunu ile pekiştirilmiştir. Bu kanunun amaçları şu şekilde sıralanmıştır (Erdoğan, 2000, s.113).

1. *“Demokratik ve kültürel bir devlet yaratmak ve bunun gücüyle dünya barışına ve refahına katkıda bulunmak,*
2. *Barışsever Japon devletini ve toplumunu oluşturan halkı, beyinsel ve fiziksel olarak sağlam, gerçekçi ve adaletsever olgunluğa ulaştırmak,*
3. *Bireysel haklara ve değerlere saygınlık kazandırmak,*
4. *Çok çalışkan ve sorumluluk duyarlılığı yüksek ve bilinçli insanlar yetiştirmek,*
5. *Herkesin hür, demokratik, açık fikirli ve açık sistemi benimseyen insanlar olmasını sağlamaktır.”*

Bugünkü Japon Eğitim Sistemi'nin temel yapısını 1947'de kabul edilen Temel Eğitim Kanunu ve Okul Eğitim Kanunu oluşturmaktadır. 28 Nisan 1952 tarihinde yürürlüğe giren San Francisco Barış Antlaşmasıyla 2. Dünya Savaşı resmen sona ererek Japonya egemenliğini tekrar kazanmıştır. Bu tarihten sonra işgal sırasında uygulamaya konulan değişiklikleri azaltıp Japon kültür ve felsefi temellerine uygun değişikliklere gidilmiş, savaştan önceki milliyetçiliğin tekrar artacağı kaygılarına rağmen ahlak eğitimi dersleri yeniden uygulamaya konulmuştur. Eğitimi geliştirme çalışmalarına sürekli olarak devam eden Japonya'da 1971'de, Milli Eğitim Bakanı'nın danışma organı olan Merkez Eğitim Konseyi eğitim sisteminin

genişlemesi için temel bir politikalardan oluşan bir rapor sunmuştur. Bütün eğitim seviyelerini yeniden yapılandırmayı amaçlayan kapsamlı bir reform tasarlanarak bu tasarı “üçüncü büyük eğitim reformu” olarak adlandırılmıştır. Ancak muhalefetin çalışmaları, 1973 petrol şokunu izleyen ekonomik gerileme ve bütçe kesintileri, büyük ölçekli eğitim reformlarının uygulanmasını zorlaştırmıştır. 1984 yılında ise Ulusal Eğitim Reformu Konseyi kurulmuştur. Konsey 1987’de nihai raporunu yayımlamıştır. Eğitim reformu ile ilgili temel yaklaşım üç ilke olarak sunulmuştur. Bunlar; öğrencilerin bireyselliğini vurgulama ilkesi, hayat boyu öğrenim sistemine geçiş ve bilgi teknolojisindeki uluslararasılaşma ve ilerlemeler gibi değişikliklere yönelik pozisyon alma şeklindedir. Komisyonun öne sürdüğü ilke ve kavramların çoğu Milli Eğitim Bakanlığı'na devredilmiş ve Japonya 1990'lara doğru ilerledikçe, eğitim reformu somut bir şekilde gelmiştir (URL13).

Temmuz 1996'da, Merkez Eğitim Konseyi, *21. Yüzyılın Perspektifinde Japon Eğitim Modeli* başlıklı bir raporunu sunmuştur. Bu raporda, Konsey Japonya'nın geleceği hakkında bir vizyon belirlemiş ve toplumunun ilerlemenin önünü açmanın zor olacağını, hızlı bir değişim dönemiyle karşı karşıya kalacağını öngörmüştür. Böyle bir toplumda yaşamak zorunda kalacak çocukların sahip olması gereken nitelikleri belirlemiştir. Aralık 1998'de, Milli Eğitim Bakanlığı ilk ve orta dereceli okullar için yeni dersler açıklamış, eğitim içeriği yaklaşık % 30 oranında azaltılmıştır. Ocak 2001'de, merkezi hükümet yetkililerinin yeniden yapılandırılmasında Eğitim, Bilim, Spor ve Kültür Bakanlığı ile Bilim ve Teknoloji Ajansı birleştirilmiş ve yeni Eğitim, Kültür, Spor, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MEXT) kurulmuştur. Eğitim Bakanlığı, Çalışma Kursları (Öğretim Programları)'nın asgari olduğunu ve öğretmenlerin ilgi ve yeteneklerine bağlı olarak daha ileri çalışmalarla öğrencilerin yeteneklerini genişletmeleri gerektiğini vurgulamıştır. 2006'da yeni Temel Eğitim Kanunu ilan edilmiştir (URL13). Öğretim programlarında ilkokullar ve ortaokullar için 2008'de bir güncelleme yapılmıştır. Japonya'da öğretim programları genellikle yaklaşık 10 yılda bir revize edilmektedir (URL28). En son 2017'de değişikliğe gidilmiştir, ancak bu değişikliklerin tam olarak yürürlüğe girmesi anaokullarında 2018, ilkokullarda 2020, ortaokullarda 2021, liselerde 2022 olarak öngörülmüştür (URL29, URL30, URL31).

Japonya eğitim sisteminin idaresinde yerinden yönetim esas alınmakta, Eğitim Bakanlığı daha çok koordinasyonu sağlamaktadır. Yerel yönetimlerin idare

başkanları tarafından seçilerek oluşturulan yerel öğretim kurulları; okul bütçeleri, ilk ve ortaöğretimin denetimi ve eğitim programlarından sorumludur. Her okul kendi programını eğitim bakanlığının hazırladığı Çalışma Kursları (Öğretim Programları) doğrultusunda hazırlamaktadır.

Japon eğitim sisteminde eğitim seviyeleri okulöncesi eğitim, ilköğretim (ilkokul ve ortaokul), ortaöğretim ve yükseköğretim'den oluşmaktadır. TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP'ün incelendiği bu çalışmada Japonya'daki okulöncesi ve ilköğretim (ilkokul ve ortaokul) eğitim sistemine daha yakından bakmanın faydalı olacağı düşünülmektedir.

2.4.2.1 Japonya Okulöncesi Eğitimi (Yōchien-Hoikuen)

Japonya'da okul öncesi eğitim anaokulu (yōchien) ve gündüz bakım merkezi (hoikuen) şeklinde ifade edilen iki kurum tarafından gerçekleştirilmektedir. Okul öncesi eğitim birkaç saatlik, yarım gün ya da tam gün olabilmektedir. Japonya'da okul öncesi eğitim üç-beş yaş arası çocukları kapsamaktadır ve zorunlu değildir. Ancak son zamanlarda, okul öncesi eğitim için yaş aralığı “doğumdan zorunlu okul yaşına kadar” olarak yeniden tanımlanmıştır. Bunun nedeni, en son bilimsel bulgularının, çocukların üç yaşından değil, doğumdan itibaren veya doğumdan önce öğrenmeye başladığını göstermesidir (URL13).

2.4.2.2 Japonya İlkokul ve Ortaokul Eğitimi (Shōgakkō ve Chūgakkō)

Japonya'da ilkokul (shōgakkō) 6 yıl, ücretsiz ve zorunludur. Japonya'da ilkokul kayıt oranı %99'u geçmektedir. İlkokullar Japon vatandaşlarının temel eğitiminden sorumlu temel kurumlardır. İlkokula kayıt yaptırmak için yaş dereceli sistem kabul edilmiştir. Bu sistem kapsamında, çocuklar 6. doğum gününü takip eden ilk 1 Nisan tarihinde 1. sınıfta kayıt yaptırılırlar. Akademik takvim nisan ayında başlar ve mart ayında sona erer. Takvim beş günlük hafta sistemine dayanmaktadır ve sınıflar yılda 35 hafta standartta tutulur (birinci sınıf öğrencileri için 34 hafta). Temmuz ayının sonunda başlayıp eylül ayının başlarında biten 40 günlük bir süre, yaz tatili denilen uzun bir süreci oluşturur. Kış tatili, aralık ayının sonundan ocak ayının başına kadar iki haftalık bir süre boyunca yapılır. İki haftalık ilkbahar tatili ise mart ayının

sonunda başlar ve nisan ayının başlarında sona erer. Bir okul yılı, bu şekilde üç döneme ayrılmıştır. Bazı bölgelerde, daha kısa yaz tatili ve soğuk bölgelerdeki okullar için daha uzun kış tatili gibi bölgelere özgü esnek önlemler alınmaktadır. Bazı özel okullar ve ulusal okullar olsa da ilkokulların çoğu farklı belediyeler tarafından işletilen devlet okullarıdır. Ulusal ilkokulların büyük bir kısmı ulusal üniversitelerdeki eğitim fakülteleriyle bağlantılıdır. Japonya'da ilkokulda öğrenciler öğle tatilinde veya günün sonunda sınıflarını ve / veya okul binasının ortak bölümlerini temizler. Bu aşamada, küçük sınıflardaki öğrenciler (birinci ve ikinci sınıf) büyük sınıflardaki öğrenciler tarafından desteklenmektedir. Çoğu ilkokulda okul yemeği verilmektedir ve genellikle öğrenciler dönüşümlü olarak yemek servisini üstlenirler. Okul yemeği, okul yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır ve aynı zamanda eğitim faaliyetlerinin bir parçasıdır. Okul öğle yemeği menüleri beslenme öğretmenleri tarafından denetlenir ve alerjileri veya diğer özel koşulları olmadıkça tüm çocuklara aynı menü sunulur (URL14).

İlköğretim okullarına ait okul binalarının ve okul bahçelerinin boyutları, MEXT tarafından yayınlanan yönetmeliklerde belirtilen asgari standartlarla düzenlenmiştir. Bir okul binasının ve okul bahçesinin büyüklüğü öğrenci mevcuduna bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca, bir okul binasında sınıflar (normal sınıflar, özel sınıflar vb.), kütüphane, okul kliniği ve personel odası bulunmalıdır. Bir okul binası ve bir okul bahçesi dışında, bir okulun spor salonuna sahip olması gerekir. Yasaların öngörmediği halde, ilkokulların çoğu yüzme havuzlarıyla donatılmıştır (URL14)

Özel etkinlikler arasında ise müfredatın bir bölümünü oluşturan okul etkinlikleri ve törenleri yer almaktadır. Okul etkinlikleri arasında tören etkinlikleri (giriş ve mezuniyet törenleri); kültürel etkinlikler (okul konserleri); sağlık, güvenlik ve jimnastik etkinlikleri (atletik toplantı / spor günleri); geziler ve grup konaklama deneyimleri (geziler ve okul gezileri) vardır. Spor günleri genellikle topluluk etkinlikleri olarak düzenlenir ve ailelerin etkinliğe katılabilmesi için hafta sonları programlanır. Bazı programlar ebeveynleri yarışmaya dahil eder. Okul gezileri neredeyse her zaman okulun son yılında yapılır ve öğrenciler genellikle evden uzakta doğal bölgeleri ziyaret eder ve bir gece kalır (URL14).

İlköğretim okullarında kullanılan tüm dersler için ders kitapları ücretsiz olarak verilmektedir. Bu politika 1963'ten beri uygulanmaktadır. Ders kitapları özel yayıncılar tarafından hazırlanmaktadır ve MEXT taramasından geçmektedir. Yerel

öğretim kurulları, üç yılda bir bakanlığın belirlediği kitaplar arasından, öğrencilere dağıtılacak kitapları seçmektedirler. Birçok okulda, çocuklar okula sırtlarında randoseru denilen okul çantaları taşırlar (URL14).

MEXT tarafından oluşturulan öğretim programları yaklaşık on yılda bir güncellenmiştir. İkinci Dünya Savaşından bu güne sekizinci program olan şu anki öğretim programı ilk olarak 2009 yılında kademeli olarak uygulanmaya başlanmış ve 2011’de tamamen uygulamaya konulmuştur (URL13). İlkokulda dersler 45 dakikadır. Aşağıdaki tabloda Japonya’da ilkokullar için ders saatlerinin haftalık ve yıllık dağılımı gösterilmiştir (URL14). Haftalık ders saatleri parantez içerisinde yazılmıştır. Okulların koşullarının uygun olması halinde, standart dağılımı aşan saatler belirlemesine izin verilmiştir (URL14).

Tablo 2. Japonya İlkokul Haftalık ve Yıllık Ders Dağılım Çizelgesi

| Kategori | 1. Sınıf | 2. Sınıf | 3. Sınıf | 4. Sınıf | 5. Sınıf | 6. Sınıf |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Japon Dili | 306(9) | 315(9) | 245(7) | 245(7) | 175(5) | 175(5) |
| Sosyal Bilgiler | 0 | 0 | 70(2) | 90 (2,6) | 100 | 105(5) |
| Aritmetik | 136(4) | 175(5) | 175(5) | 175(5) | 175(5) | 175(5) |
| Fen | 0 | 0 | 90(2,6) | 105(3) | 105(3) | 105(3) |
| Yaşam ve Çevre | 102(3) | 105(3) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Müzik | 68(2) | 70(2) | 60(1,7) | 60(1,7) | 50(1,4) | 50(1,4) |
| Sanat ve El Sanatları | 68(2) | 70(2) | 60(1,7) | 60(1,7) | 50(1,4) | 50(1,4) |
| Ev Ekonomisi | 0 | 0 | 0 | 0 | 60(1,7) | 55(1,6) |
| Beden Eğitimi | 102(3) | 105(3) | 105(3) | 105(3) | 90(2,6) | 90(2,6) |
| Ahlak Eğitimi | 34(1) | 35(1) | 35(1) | 35(1) | 35(1) | 35(1) |
| Özel Etkinlikler | 34(1) | 35(1) | 35(1) | 35(1) | 35(1) | 35(1) |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Entegre Çalışmaları | 0 | 0 | 70(2) | 70(2) | 70(2) | 70(2) |
| Yabancı Dil Etkinlikleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 35(1) | 35(1) |
| Toplam Okul Saati | 850(25) | 910(26) | 945(27) | 980(28) | 980(28) | 980(28) |

Japonya’da öğrenciler 5. ve 6. sınıfta Japon Dili, Sosyal Bilgiler, Aritmetik ve Fen Bilimleri derslerinden “Ulusal Akademik Beceri Değerlendirme” sınavına girerek ilkokul bitirme sertifikası almaktadır. Öğrencinin ortaokula kaydı bu sertifika ile yaptırılmaktadır (URL21).

Japonya’da ortaokullar (chūgakkō) ise genel eğitimi sağlamak için zorunlu eğitim sisteminin ikinci aşamasını oluşturur, 12-15 yaş arası bireyler içindir ve kayıt oranı neredeyse %100’lük orana ulaşmış durumdadır. Okul yılı nisan ayında başlar ve ertesi yılın mart ayında sona erer. Ulusal ve kamu ortaokulları ücretsiz okullardır (URL15).

Ortaokul müfredatında zorunlu dersler, seçmeli dersler, ahlak eğitimi, özel aktiviteler ve bütünleşik çalışmalar yer almaktadır. Zorunlu dersler; Japon dili, sosyal bilgiler, matematik, fen, müzik, güzel sanatlar, sağlık ve beden eğitimi, endüstriyel sanatlar ve ev ekonomisi, İngilizce dersleridir. Son düzenleme ile yabancılara İngilizce dışındaki dillerin seçilmesine izin verilmiştir. Seçmeli dersler; Japonca, sosyal bilgiler, matematik, fen bilimleri, müzik, güzel sanatlar, sağlık ve beden eğitimi, teknoloji / ev ekonomisi, yabancı dil ve diğer özel temel derslerdir. Din eğitimi sadece özel okullarda verilmektedir (URL15). Bütünleşik çalışmalar saati ile seçmeli ders saatlerinin haftalık ders saati değişkenlik gösterebilmektedir. Ayrıca okulların koşullarının uygun olması halinde, standart dağılımı aşan saatler belirlenmesine izin verilmiştir. Japonya’da ortaokullarda bir ders saati 50 dakikadır. Aşağıdaki tabloda Japonya’da ortaokullar için ders saatlerinin haftalık ve yıllık dağılımı gösterilmiştir (URL20). Haftalık ders saatleri parantez içerisinde yazılmıştır.

Tablo 3. Japonya Ortaokul Haftalık ve Yıllık Ders Dağılım Tablosu

| | Kategori | 7. Sınıf | 8. Sınıf | 9. Sınıf |
|--------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Dersler | Japon Dili | 140(4) | 140(4) | 105(3) |
| | Sosyal Bilgiler | 105(3) | 105(3) | 140(4) |
| | Matematik | 140(4) | 105(3) | 140(4) |
| | Fen | 105(3) | 140(4) | 140(4) |
| | Müzik | 45(1,3) | 35(1) | 35(1) |
| | Güzel Sanatlar | 45(1,3) | 35(1) | 35(1) |
| | Sağlık ve Beden Eğitimi | 105(3) | 105(3) | 105(3) |
| | Endüstriyel Sanatlar ve Ev Ekonomisi | 70(2) | 70(2) | 35(1) |
| | Yabancı Dil | 140(4) | 140(4) | 140(4) |
| | Ahlak Eğitimi | 35(1) | 35(1) | 35(1) |
| | Özel Etkinlikler | 35(1) | 35(1) | 35(1) |
| | Entegre Çalışmaları | 50(1,4) | 70(2) | 70(2) |
| Toplam Okul Saati | 1015(29) | 1015(29) | 1015(29) | |

Japonya’da ortaokulların da çoğunda okul yemeği verilmektedir. Öğle yemeğinin servis edilmediği yerlerde, ebeveynler ev yapımı öğle yemeği tedarik etmelidirler. Öğrencilerin öğle yemeğine eve gitmeleri nadirdir. Temizlik öğrencilerin kendileri tarafından yapılmaktadır. Derslikler, özel derslikler, spor salonları, koridorlar, tuvaletler ve diğer ortak tesisler temizlik kapsamındadır. Ortaokulların çoğunda

öğrencilerin giymesi gereken formaları ve spor kıyafetlerinin belirlenmektedir (URL15).

Ortaokullarda giriş törenleri, okul gezileri, kültürel festivaller, başlangıç törenleri, atletik toplantılar/spor günleri yaygındır. Çoğu öğrenci kulüp çalışmalarına katılmaktadır. Bütün okullarda aynı olmayıp okul fiziki imkanları ve öğretmen durumuna göre yapılan kulüp çalışmaları kültürel çalışmalar (Japon satrancı, koro, çizgi roman, yayın, geleneksel sanatlar, yerel tarih, bilimsel deneyler ve yaratıcı çalışmalar vb.) ve atletik çalışmalar (yüzme, atletizm, jimnastik, ritmik jimnastik, beysbol, judo, futbol, masa tenisi, kayak, basketbol, voleybol, hentbol, sumo, softbol, kendo vb.) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bazı kulüp aktiviteleri için ulusal düzeyde yarışmalar düzenlenmektedir (URL15).

İlkokulda sınıfa atanan öğretmen nerdeyse tüm dersleri öğretirken ortaokullarda öğretmenler belirli bir branşı öğretmekle görevlidir. Ortaokullarda bazı öğretmenler sınıfa atanarak öğrencilere akademik ve kariyer rehberliği sağlama görevi, öğrencilerin belge ve kayıtlarını hazırlama sorumluluğu verilmektedir. Birçok ortaokulda okul dönemi sonunda periyodik sınavlar yapılmaktadır. Ortaokul mezunları, lise, teknik okul, beş yıllık teknik kolej gibi okullarına geçme hakkına sahiptir (URL15). Öğrencilerin büyük çoğunluğu Valilikler, Bölge Eğitim Kurulları tarafından Mart ayında yapılan “ortaokul bitirme sertifikası sınavına” girerek belge ile birlikte lise kaydına başvurmaktadır. Lise müdürlüğü kayıt için öğrenci sıralamasına bakmaktadır (URL 21).

2.4.3 Türkiye Genel Özellikleri

Türkiye, 28 Ocak 1920’de Misak-ı Milli’nin Kabul edilmesi ve 23 Nisan 1920’de Ankara’da TBMM’nin açılmasıyla, daha sonra Atatürk unvanına layık görülen Mustafa Kemal öncülüğünde kurulmuştur. 24 Temmuz 1923’te imzalanan Lozan Barış Anlaşması ile Batılı Devletler tarafından da kabul edilmiştir. Türkiye’nin başkenti Ankara, resmi dili Türkçe, para birimi Türk Lirası’dır. Türkiye kurulmasıyla birlikte büyük sosyal, yasal ve siyasi reformlar yaşamıştır. Tek partili bir yönetim döneminden sonra, 1946 yılında çok partili hayata geçmiştir. Türkiye 1945’te Birleşmiş Milletler’e katılmış ve 1952’de NATO üyesi olmuştur. 1963’te Türkiye, Avrupa Topluluğu’nun ortak üyesi olmuştur; 2005 yılında AB ile üyelik

müzakerelerine başlamıştır. Türk Hükümeti, 16 Nisan 2017 tarihinde, seçmenlerin Türkiye'yi meclisten cumhurbaşkanlığı sistemine geçiren anayasa değişikliklerini onayladığı bir referandum düzenlemiştir. Değişiklikler Haziran 2018'deki cumhurbaşkanlığı ve parlamento seçimlerinin ardından tamamen yürürlüğe girmiştir (URL16, URL19).

Coğrafi olarak Güneydoğu Avrupa ve Güneybatı Asya'da (Türkiye'nin Boğaz'ın batısındaki kısmı, coğrafi olarak Avrupa'nın bir parçasıdır) yer alan Türkiye toplam 783,562 km² alana sahiptir. Coğrafi olarak 7 bölgeye ayrılan Türkiye idari olarak 81 ilden oluşmaktadır. Ortalama yüksekliği 1.132 m olan ülkenin en yüksek noktası 5137m yükseklik ile Ağrı Dağı'dır. Kömür, demir cevheri, bakır, krom, antimon, cıva, altın, barit, borat, selestit (stronsiyum), zımpara, feldispat, kalker, manyezit, mermer, perlit, pomza, piritler (kükürt) ülkenin doğal kaynakları arasındadır. Ülkenin yaklaşık % 26.7'si ekilebilir arazi, % 14.9 ormanlık alandır. 2018 verilerine göre nüfusu 81.257.239 olup dünyada 18. sıradadır. Ülkenin büyük çoğunluğu Müslüman'dır. Nüfusun %75,1'i kentsel nüfustur. Yaş ortalaması 31,4 olan Türkiye'de kadınlarda beklenen ortalama yaşam beklentisi 77,7 yıl, erkeklerde beklenen ortalama yaşam beklentisi 72,9 yıldır. Türkiye'de işsizlik %15 civarındadır. GSYİH'sı 851,5 milyar dolar olan Türkiye'nin eğitim harcamaları için GSYİH'nın 4,4'ünü ayırırken askeri harcamalar için yaklaşık %1,73'ünü ayırmaktadır. Türkiye'de kişi başı GSYİH ise 10,597 dolardır. GSYİH'nın yaklaşık olarak %6,8'i tarım, %32,3 endüstri ve %60,7 hizmet sektörü kaynaklıdır. 2017 GSYİH reel büyüme oranı 7,4; enflasyon 11,1 olarak gerçekleşmiştir. 2017 yılı ihracatı yaklaşık 166,2 milyar dolar olan Türkiye en çok Almanya, İngiltere ve Birleşik Arap Emirlikleri'ne ihracatta bulunmaktadır. İhraç ürünlerinin başında tekstil ve gıda gelmektedir. 2017 yılı ithalatı ise 225,1 milyar dolar olan ülke en çok Çin, Almanya ve Rusya'dan ithalatta bulunmaktadır. Türkiye nüfusunun yaklaşık %53,8'i internet kullanıcıdır (URL16).

2.4.4 Türkiye Eğitim Sistemi

23 Nisan 1920'de Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılmasının ardından, 2 Mayıs 1920'de 11 bakanlık ile oluşturulan bakanlar kurundaki bakanlıklardan birisi de Maarif Vekaleti'dir. Daha sonra Kültür Bakanlığı, Maarif Vekilliği, Milli Eğitim

Bakanlığı, Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı gibi isimler alan bakanlık 1989 yılından günümüze Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ismiyle çalışmalarını yürütmektedir (URL17).

1973 yılında kabul edilen ve çeşitli değişikliklere uğramakla beraber hala yürürlükte olan 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununda açıklandığı üzere Türk Milli Eğitim Sistemi iki ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler örgün eğitim ve yaygın eğitimidir. Örgün eğitim; okul öncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarını içine alır. Yaygın eğitim ise örgün eğitim dışında veya yanında düzenlenen eğitim faaliyetlerinin tümünü kapsar (URL18).

TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP'ün incelendiği bu çalışmada Türkiye'deki okulöncesi ve ilköğretim (ilkokul ve ortaokul) eğitim sistemine daha yakından bakmanın faydalı olacağı düşünülmektedir.

2.4.4.1 Türkiye'de Okulöncesi Eğitim

Türkiye'de Okulöncesi eğitim 36-66 ay çocuklar için açılan bağımsız anaokulu ve 48-66 aylık çocuklar için örgün ve yaygın eğitim kurumlarına bağlı olarak faaliyet gösteren ana sınıfları ve uygulama sınıflarıyla yürütülmektedir. Kayıtlar temmuz ayının ilk haftası başlar ve kayıt yapılırken kaydın yapıldığı yılın eylül ayı sonu itibarıyla 36/48 ayını doldurması göz önünde bulundurulur. Ayrıca 0-36 ay çocukları için Aile ve sosyal Politikalar Bakanlığı sorumluluğunda Gündüz Bakım Evleri ve Kreşler mevcuttur. Okul öncesi eğitim kurumlarında eğitim ücretsizdir. Ancak temizlik, beslenme, eğitim materyalleri için ailelerin ekonomik durumunu zorlamayacak oranlarda ücret talep edilebilmektedir. Okulöncesi eğitimde bir gruptaki çocuk sayısının 20'den fazla, 10'dan az olmaması esastır ancak talep ve imkanlar doğrultusunda bu sayı artabilmektedir. Bu kurumlarında etkinlikler, zümre öğretmenleri tarafından hazırlanmaktadır. Etkinlikler çocukların ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda günde 50'şer dakikalık 6 etkinlik saati olarak düzenlenmektedir. Öğretmenlerin eğitimini aylık dönemler hâlinde planlamaları önerilmektedir. Okul öncesi eğitimde yer alan etkinlikler; Türkçe, Okuma Yazmaya Hazırlık, Sanat, Müzik, Oyun, Hareket, Drama, Fen, Matematik ve Alan Gezileri şeklindedir. Okul öncesi eğitim kurumlarında her öğrenci için ürün dosyası oluşturulmakta, öğretmenin etkinlikler esnasında yaptığı gözlem sonuçları gözlem

kayıt formuna doldurulmakta ve dönemlerin sonunda e-okul sistemine çocukların gelişim raporları işlenerek bu raporun bir örneği veliye verilmektedir (Strateji Geliştirme Başkanlığı [SGB], 2018).

Türkiye’de 1997 yılından önce zorunlu eğitim 5 yıllık ilköğretim dönemini kapsamaktaydı. 1997’de yapılan değişiklik ile 8 yıllık zorunlu kesintisiz ilköğretim uygulamasına geçilmiştir. 2012 yılında yapılan değişiklik ile 2012-13 eğitim-öğretim yılından itibaren zorunlu eğitim 12 yıl olmuştur ve üç kademedен oluşmaktadır. 4 yıl süreli ilköğretim birinci kademeyi, 4 yıl süreli ortaokul ikinci kademeyi, 4 yıl süreli lise üçüncü kademeyi oluşturmaktadır (SGB, 2018)

2.4.4.2 Türkiye’de İlkokul ve Ortaokul Eğitimi

Türkiye’de İlkokul eğitimi 5.5 ile 10 yaş arasındaki çocukları kapsamaktadır. Ortaokul eğitimi ise 10 ile 14 yaş arasındaki çocukları kapsamakta olup Temel Eğitim Genel Müdürlüğü ile Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü’nün sorumluluğundaki Ortaokul kurumları ve Din Öğretimi Genel Müdürlüğü’nün sorumluluğundaki İmam Hatip Ortaokullarında yürütülmektedir (SGB, 2018).

Devlete bağlı ilköğretim ve ortaokulları tümünde eğitim ücretsizdir ve büyük ölçüde devlet tarafından finanse edilmektedir. Ayrıca bu kurumlara gelirlerini; yaptıkları çeşitli etkinlikler, ailelerin bulunduğu katkılar ve yapılan bağışlardan elde eden okul-aile birlikleri aracılığı ile de kaynak sağlanmaktadır.

Türkiye’de İlkokul ve Ortaokul kurumlarında bir ders yılının 180 iş gününden az olmaması esastır. Bir ders yılı iki eğitim-öğretim döneminden oluşmaktadır. Ders yılının, yarıyılın ve yaz tatilinin başlangıç ve bitiş tarihleri her yıl Bakanlıkça belirlenerek çalışma takvimi oluşturulmaktadır. Haftalık ders saati ilköğretimde 30, ortaokullarda 35, imam –hatip ortaokullarında 36 saat şeklindedir. Aşağıdaki tabloda İlkokul ve Ortaokullar için haftalık ders çizelgesi tablosu verilmiştir (SGB,2018).

Tablo 4. Türkiye İlkokul ve Ortaokul Haftalık Ders Dağılım Tablosu

| | Dersler | Sınıflar | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| | | İlkokul | | | | Ortaokul | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| Zorunlu Dersler | Türkçe | 10 | 10 | 8 | 8 | 6 | 6 | 5 | 5 | | |
| | Matematik | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | |
| | Hayat Bilgisi | 4 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Fen Bilimleri | 0 | 0 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| | Sosyal Bilgiler | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | | |
| | T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | | |
| | Yabancı Dil | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | | |
| | Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | Görsel Sanatlar | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | Müzik | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| | Beden Eğitimi ve Oyun | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | Beden Eğitimi ve Spor | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | Teknoloji Tasarım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | | |
| | Trafik | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Bilişim Teknolojileri ve Yazılım | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | | |
| | Rehberlik ve Kariyer Planlama | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| | İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Zorunlu Dersler Toplamı | | 26 | 28 | 28 | 30 | 29 | 29 | 29 | 29 | |
| | Seçmeli Dersler | Din, Ahlak ve Değerler | Kur'an-ı Kerim (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | | Peygamberimizin Hayatı (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Temel Dini Bilgiler (2) | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Okuma Becerileri (1) | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | |
| Dil ve Anlatım | | Yazarlık ve Yazma Becerileri(4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Yaşayan Diller ve Lehçeler (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | İletişim ve Sunum Becerileri (1) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| Yabancı Dil | | Yabancı Dil (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Bilim Uygulamaları (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Fen Bilimleri ve Matematik | | Matematik Uygulamaları (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Çevre Eğitimi (1) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| | | Bilişim Teknolojileri ve Yazılım | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| | | Görsel Sanatlar (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2/(4) | 2/(4) | 2/(4) | 2/(4) | |
| Sanat ve Spor | | Müzik (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2/(4) | 2/(4) | 2/(4) | 2/(4) | |
| | | Spor ve Fiziki Etkinlikler (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2/(4) | 2/(4) | 2/(4) | 2/(4) | |
| | | Drama (2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | |
| | | Zeka Oyunları (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Halk Kültürü (4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Şehrimiz (1) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | Sosyal Bilimler | Ortak Türk Tarihi (1) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | Medya Okuryazarlığı (1) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| Hukuk ve Adalet(1) | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Düşünme Eğitimi (2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Seçilebilecek Ders Saati Sayısı | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Serbest Etkinlikler | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Toplam Ders | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |

Türkiye’de bir ders saati 40 dakikadır. Teneffüsler için okul idarelerince en az 10 dakika ayrılmaktadır. Yemek ve dinlenme için normal eğitim yapan okullarda en az 40, en fazla 90 dakika zaman verilmektedir. Haftada beş iş günü eğitim öğretim yapılmaktadır.

Türkiye’de öğretim programları merkezi olarak hazırlanmaktadır. Okulların hepsinde bir öğretim programı uygulanmaktadır. İlkokul ve ortaokul ders kitaplarının hepsi bakanlıkça belirlenmekte ve öğrencilere ücretsiz olarak verilmektedir.

Türkiye’de öğrencilerin ilkokuldan ortaokula geçmesi için herhangi bir sınava girmelerine gerek yoktur. Öğrencilere ilkokul bittiğinde herhangi bir belge verilmemektedir. Ortaokul zorunlu olduğu için ikametgah bilgilerine dayalı olarak ortaokul kaydı otomatik olarak sisteme yapılmaktadır. Ortaokulu bitiren öğrenciye, bu okul bittiğinde de herhangi bir belge verilmemektedir .

2.4.5 Türkiye ve Japonya’nın PISA ve TIMSS Sıralamaları

“Uluslar arası Öğrenci Değerlendirme Programı” (Programme for International Student Assessment (PISA)) Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından yapılmaktadır ve dünyanın en kapsamlı eğitim araştırmaları arasındadır. Amacı 15 yaş grubundaki öğrencilerin zorunlu eğitim sonunda hayata hazır oluş durumlarını belirlemektir. (URL3). Bu proje gençlerin derslerdeki performanslarını, öğrenmeye olan isteklerini, öğrenme ortamları ile ilgili tercihlerini daha bir şekilde ortaya koymaya ve daha onları daha iyi tanımaya çalışmaktadır (Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü [ÖDSGM], 2016a). OECD ülkesi olmayan ülkelerin de katılabildiği PISA projesi 2000 yılında uygulanmaya başlamıştır. Üçer yıllık dönemler halinde yapılan proje, yapıldığı her yılda bir alan ağırlıklı olarak (Matematik veya Fen) uygulanmaktadır (ÖDSGM, 2016a). Türkiye PISA’ya ilk kez 2003 yılında katılmıştır. Türkiye’nin 2003, 2006, 2009, 2012 ve

2015 yıllarında katıldığı PISA sınavlarında Fen Okuryazarlığı alanında sırasıyla 434, 424, 454, 463, 425 puan almıştır ve hepsinde ortalamanın altında kalmıştır. Japonya ise aynı sınavlarda sırasıyla 548, 531,539, 547 ve 538 puan alarak hepsinde ortalamanın üzerinde puan almıştır.

Türkiye ve Japonya'nın yıllara göre Fen Okuryazarlığı, Okuma Becerileri ve Matematik Okuryazarlığı alanlarındaki PISA sıralaması aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (URL2; EARGED, 2005; EARGED,2010a; EARGED, 2010b; YEGİTEK, 2013, ÖDSGM, 2016).

Tablo 5. Türkiye ve Japonya'nın PISA Sıralamaları

| Yıl | Alan | Türkiye Sıralaması | Japonya Sıralaması | Katılan Ülke Sayısı | Türkiye Sıralama Yüzde Başarısı | Japonya Sıralama Yüzde Başarısı |
|------|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 2015 | Fen Okuryazarlığı | 54 | 2 | | 25 | 97,2 |
| | Okuma Becerileri | 50 | 8 | 72 | 30,6 | 88,8 |
| | Matematik Okuryazarlığı | 50 | 5 | | 30,6 | 93,1 |
| 2012 | Fen Okuryazarlığı | 43 | 4 | | 33,8 | 93,8 |
| | Okuma Becerileri | 42 | 4 | 65 | 35,4 | 93,8 |
| | Matematik Okuryazarlığı | 44 | 7 | | 32,3 | 89,2 |
| 2009 | Fen Okuryazarlığı | 42 | 4 | | 35,4 | 93,8 |
| | Okuma Becerileri | 39 | 5 | 65 | 40 | 92,3 |
| | Matematik Okuryazarlığı | 41 | 6 | | 36,9 | 90,8 |
| 2006 | Fen Okuryazarlığı | 43 | 3 | 57 | 24,5 | 94,7 |
| | Okuma Becerileri | 37 | 11 | | 35,1 | 80,7 |

| | | | | | |
|------|-------------------------|----|----|------|------|
| | Matematik Okuryazarlığı | 41 | 6 | 28,1 | 89,5 |
| 2003 | Fen Okuryazarlığı | 33 | 1 | 19,5 | 100 |
| | Okuma Becerileri | 32 | 12 | 22 | 70,7 |
| | | | | 41 | |
| | Matematik Okuryazarlığı | 33 | 3 | 19,5 | 92,7 |
| | Problem Çözme | 34 | 1 | 17,1 | 100 |

Tablo 5 incelendiğinde PISA sınavlarında sıralama bazında da Türkiye başarılı bir sıralama elde edemezken Japonya'nın istikrarlı bir şekilde kendisine üst sıralarda yer edindiği görülmektedir.

“Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması” (Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)) ise Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu'nun (International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)) bir projesidir. Öğrenci başarılarındaki eğilimleri izleyen ve ulusal eğitim sistemleri arasındaki farklılıkları belirleyen TIMSS, ilk olarak 1995 yılında beş sınıf düzeyinde yapıldı. 1999'da ise sadece 8. sınıflar test edildi. Sonraki döngülerinde (2003, 2007, 2011 ve 2015) hem 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin değerlendirildi (URL5). Türkiye TIMSS'e ilk kez 1999'da katılmıştır. 2003 yılında katılmamış, 2007 yılında ise sadece 8. Sınıf düzeyinde katılmıştır. 2011 ve 2015 yılında ise 4. ve 8. sınıf düzeyinde katılmıştır (URL4). Aşağıda Türkiye ve Japonya'nın Fen Bilimleri alanında 1999 yılından bu zamana kadar katıldıkları TIMSS sınavlarındaki sıralamaları ve bu sıralamaların karşılık geldiği sıralama yüzde başarıları tablolaştırılmıştır (ÖDSGB, 2016b; URL4; URL7).

Tablo 6. Türkiye ve Japonya'nın TIMSS Fen Sıralamaları

| Yıl | Alan | Türkiye Sıralaması | Japonya Sıralaması | Katılan Ülke Sayısı | Türkiye Sıralama Yüzde Başarısı | Japonya Sıralama Yüzde Başarısı |
|------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 2015 | 4. Sınıf Fen | 35 | 3 | 47 | 25,6 | 93,6 |
| | 8. Sınıf Fen | 21 | 2 | 39 | 46,1 | 94,9 |
| 2011 | 4. Sınıf Fen | 36 | 4 | 52 | 30,8 | 92,3 |
| | 8. Sınıf Fen | 21 | 4 | 45 | 53,3 | 91,1 |
| 2007 | 4. Sınıf Fen | - | 4 | 37 | - | 89,2 |
| | 8. Sınıf Fen | 31 | 3 | 50 | 38 | 95 |
| 2003 | 4. Sınıf Fen | - | 3 | 26 | - | 88,5 |
| | 8. Sınıf Fen | - | 5 | 48 | - | 89,6 |
| 1999 | 4. Sınıf Fen | - | - | - | - | - |
| | 8. Sınıf Fen | 33 | 4 | 38 | 13,15 | 89,5 |

Tablo 6 incelendiğinde Türkiye'nin 8. Sınıflarda yükselen bir trend yakaladığı, ancak 2015 8. sınıflar Fen TIMSS'ine 2011 8. Sınıflar Fen TIMSS'den daha az ülke katılmasına rağmen, Türkiye'nin aynı sıralamayı elde ederek 2011'de 53,3 olan yüzde başarısını 46,1'e düşüğü görülmektedir. Ancak buna rağmen 2011 TIMSS'in 4. sınıf evreni ile 2015 TIMSS'in 8. Sınıf evreninin aynı olduğunu düşünürsek; Türkiye'nin 2015 8. sınıf yüzde başarısının 46,1 ile 2011 4. sınıf yüzde başarısından daha yüksek olması dikkat çekicidir. Japonya'ya baktığımızda ise PISA'da olduğu gibi TIMSS'de de istikrarlı bir şekilde katıldığı her projede üst sıralarda yer edindiği görülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır.

3.1 ARAŞTIRMA MODELİ

Bu çalışma bir karşılaştırmalı eğitim çalışmasıdır. Karşılaştırmalı çalışmalarda konu olarak bir başarı testinin veya tutum testinin farklı sosyo-ekonomik düzeydeki durumu, disiplinlere göre uluslar arası başarı testlerindeki öğrenci başarılarının dağılımı, devletlerin eğitim sistemlerinin yapıları gibi konular seçilebilir. Karşılaştırmalı metotlar fen alanındaki branşların gelişimi için çok öncelerden beri kullanılmaktadır. Bu tür araştırmaların buluşa dayalı özel durumlardan, genellemeye dayanan teorik bilgilere ulaşma açısından oldukça fazla katkısı olmuştur (Çepni, 2009).

Bu çalışma nitel bir çalışma olup mevcut durumun olduğu gibi ortaya konulması amaçlandığı için tarama modeli benimsenmiştir. Nitel araştırmalar görüşme, gözlem, doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı ve algıların, olayların doğal ortamda bütüncül ve gerçekçi şekilde ortaya konması için nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Tarama modelleri, geçmişte veya şu anda mevcut bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaç edinen araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu edilen olay, birey veya nesne kendi şartları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya gayret edilir (Karasar, 2009).

Bu çalışma karşılaştırmalı eğitim yaklaşımlarından tanımlayıcı yaklaşımın benimsendiği bir çalışmadır. Tanımlayıcı yaklaşımda konu ile ilgili literatür

incelenip eğitim sistemleri arasındaki farklılıklar ve benzerlikler karşılaştırılır (Ültanır, 2000).

3.2 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada Türkiye ve Japonya'nın eğitim bakanlıklarının resmi internet sitelerinden, bu ülkelerin resmi kurumlarındaki yetkililerden edinilen bilgilerden, bu ülkelerle ilgili yayımlanmış makale, tez, bildiri, rapor gibi bilimsel çalışmalardan ve kitaplardan, karşılaştırmalı eğitim alanındaki PISA ve TIMSS gibi çalışmaları yapan kurumların internet sitelerinden, bu çalışmalarla ilgili Türkiye'de yayınlanmış ön raporlardan ve nihai raporlardan faydalanılmıştır.

3.3 VERİLERİN TOPLANMASI

Bu çalışmada yer alan veriler doküman incelemesi yöntemiyle elde edilmiştir. Nitel araştırmalarda doğrudan gözlem veya görüşmenin mümkün olmadığı zamanlarda ya da araştırmanın geçerliğini arttırmak için diğer yöntemlerin yanı sıra, çalışılan araştırma problemi ile ilgili yazılı veya görsel malzeme ve materyaller de araştırmanın bir parçası olabilir. Dolayısıyla, doküman incelemesi veya analizi diğer nitel yöntemlerin kullanıldığı durumlarda ek bilgi kaynağı olarak işe yarayabileceği gibi, tek başına bir araştırma yöntemi de olabilir. Doküman incelemesi, araştırılması amaçlanan olgu ve olaylarla ilgili bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Çalışmanın konusu belirlendikten sonra ilgili alan yazın taranmıştır. Ulaşılan tez, bildiri, makale, rapor gibi bilimsel çalışmalar ve kitaplar kütüphanelerden, veritabanlarından ve internetten yararlanılarak elde edilmiştir. PISA ve TIMSS projelerinin resmi internet adreslerinden projelerin raporları edinilmiş, MEB internet adresinden bu projelerin mevcut ulusal ön raporları ve ulusal raporlarına ulaşılmıştır. Öğretim programları ülkelerin resmi kurumlarının internet adreslerinden elde edilmiştir. Japonya ve Japon eğitimi ile ilgili daha geniş bilgiler elde edilebilmesi için Türkiye Talim Terbiye Kurulu Başkanlığındaki yetkililer, Japonya "Ulusal

Eğitim Politikası Araştırma Enstitüsü'den (NIER) yetkililer, daha önceki yıllarda Türkiye'de yüksek lisans eğitimi almış olan bir Japon ile mail yoluyla iletişime geçilmiş, Ankara'da bulunan Türk-Japon Vakfı ziyaret edilerek kütüphanesinden faydalanılmıştır.

3.4 VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada ulaşılan kaynaklar ilgili oldukları konu kapsamına göre sınıflandırılmıştır. İngilizce kaynaklar araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Toplanan veriler, betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Betimsel analizde, elde edilen veriler daha önce belirlenmiş olan temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Betimsel analizin amacı, ulaşılan bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya sunmaktır. Betimsel analiz dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanması şeklinindedir (Yıldırım ve şimşek, 2008).

Çalışmada veri analizi yapılırken ilk olarak alt amaçlar doğrultusunda bir çerçeve oluşturulmuştur. Bu çerçeveye göre verilerin; öğretim programlarının yapısı, amaçları, içerikleri, eğitim durumları ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları açısından düzenlenmesine ve sunulmasına karar verilmiştir. Veriler bu çerçeveye göre seçilerek düzenlenmiş, anlamlı ve mantıklı bir şekilde bir araya getirilmiş, gerek görüldüğünde kendi içerisinde veya karşılaştırmalı olarak tablolar oluşturulmuştur. Sonrasında bu veriler tanımlanmış, tanımlanan bulguların açıklaması, karşılaştırılması, yorumlanması yapılmıştır.

Programların yapısı karşılaştırılırken; programların içerdiği başlıklar, başlıkları ele aliş şekilleri, programların biçimsel özellikleri açısından ele alınmıştır. Programların hedefleri karşılaştırılırken; TÜFBDÖP'ün özel amaçları ile JİFDÖP ve JOFDÖP'ün genel amaçları; TÜFDÖP 3 ve 4. sınıflardaki ünitelerin amaçları ile Japonya İlkokul düzeyindeki sınıfların (3, 4, 5, 6) amaçları; TÜFDÖP 5, 6, 7 ve 8. sınıflardaki ünitelerin amaçları ile Japonya Ortaokul düzeyindeki sınıfların (1, 2, 3) amaçları kıyaslanmıştır. Programların içerikleri karşılaştırılırken; konu alanları, ünite ve konu başlıkları, kazanım sayıları bakımından ele alınmıştır. Programların eğitim durumları

karşılaştırılırken; programlarda yer alan öğrenme yaklaşımları, stratejiler, yöntem ve teknikler, öğrenci-öğretmen rolleri, öğretim kademelerindeki ders süreleri, fen dersine ayrılan yıllık ders saatleri, kazanım başına düşen ortalama süreler ele alınmıştır. Programların ölçme-değerlendirme yaklaşımları karşılaştırılırken programlarda bu hususta yer alan yönerge ve açıklamalar ele alınmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde karşılaştırılan programların yapıları, amaçları, içerikleri, eğitim durumları ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları ile ilgili elde edilen veriler düzenlenerek sunulmuş ve her biri için karşılaştırmalar yapılmıştır.

4.1 FEN PROGRAMLARININ YAPILARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu kısımda programlar içerdikleri başlıklar, başlıkları ele alış şekilleri, programların biçimsel özellikleri açısından ele alınmıştır.

4.1.1 Türkiye Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Yapısı

Türkiye’de öğretim programları her ders için müstakil hazırlanmaktadır. Dolayısıyla İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı (TÜFDÖP) da diğer derslerden ayrı bir doküman şeklinde tasarlanmıştır. Bu programın ilkokullar için ayrı ortaokullar için ayrı programlar şeklinde değil, ilkokul kapsamında olan 3. ve 4. sınıfların ve ortaokul kapsamında olan 5, 6, 7 ve 8. sınıfların Fen Bilimleri dersi öğretim programlarının bir bütün şeklinde tek bir kitapçıktan oluştuğu görülmektedir. Toplam 54 sayfadan oluşan ve 18 başlıktan oluşmaktadır. Bu başlıklar “Milli Eğitim Bakanlığının Öğretim Programları, Öğretim Programlarının Amaçları, Öğretim Programlarının Perspektifi, Öğretim Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı, Bireysel Gelişim ve Öğretim Programları, Sonuç, Öğretim Programının Özel Amaçları, Öğretim Programı’nda Alana Özgü Beceriler, Öğretim Programı’nda Fen-

Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları, Öğretim Programı'nın Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar, Öğretim Programının Yapısı, Fen Bilimleri Dersi 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar Ders Kitabı Forma Sayıları ve Ebatları, 3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı” şeklindedir.

Öğretim Programının Perspektifi başlığı altında Değerlerimiz ve Yetkinlikler adı altında iki başlığa yer verilmiştir. Değerlerimiz başlığında “*adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik*” olmak üzere dokuz “kök değer” zikredilmiştir (MEB, 2018, s.5). Yetkinlik kısmında ise sekiz anahtar yetkinlik alt başlıklarla tanımlanmaktadır. Bu yetkinlikler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretim Programlarının Perspektifi

| Öğretim Programlarının Perspektifi |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Değerlerimiz• Yetkinlikler<ol style="list-style-type: none">1) Anadilde iletişim2) Yabancı dillerde iletişim3) Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler4) Dijital yetkinlik5) Öğrenmeyi öğrenme6) Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler7) İnsiyatif alma ve yetkinlik8) Kültürel farklılıklar ve ifade |

Öğretim Programı'nda alana Özgü Beceriler ana başlığı altında ise “Bilimsel Süreç Becerileri, Yaşam Becerileri (Analitik Düşünme, Karar verme, Yaratıcı düşünme, Girişimcilik, İletişim, Takım çalışması), Mühendislik ve Tasarım Becerileri

(Yenilikçi (inovatif) düşünme) becerileri” olmak üzere üç grup beceriden bahsedilmektedir.

Öğretim Programı'nın Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar ana başlığı altında ise “Öğretmen-Öğrenci Rolü, Benimsenen Strateji ve Yöntemler” başlıkları olmak üzere iki başlıkta açıklanmıştır.

Öğretim Programı'nın Yapısı ana başlığında ise “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Konu Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayıları, Öngörülen Süre/Ders Saatleri ve Ders Saati Yüzdeleri” her sınıf için bir tablo hazırlanarak sunulduğu görülmektedir. Bu tabloların altında TÜFDÖP'te yer alan kazanımların ünitelere göre numaralandırıldığı, numaralandırma sisteminde dersin kodu, sınıf düzeyi, ünite numarası, konu numarası, kazanım sayısına yer verildiği açıklanmaktadır.

Fen Bilimleri Dersi 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıflar Ders Kitabı Forma Sayıları ve Ebatları'nın nasıl olması gerektiği gene bir tablo şeklinde belirtildikten sonra 3. sınıftan başlayarak sınıfların Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının sıralandığı görülmektedir. Her sınıfın öğretim programında öncelikle daha önce peş peşe sunulan “Konu Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayıları, Öngörülen Süre/Ders Saatleri ve Ders Saati Yüzdeleri” tablolarından ilgili sınıfın tablosuna yer verilmiştir. Ayrıca 3. sınıf dışındaki sınıfların hepsinde Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bütün üniteleri kapsar durumdadır ve öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapmasının, ortaya çıkardıkları ürünleri yılsonu bilim şenliği ile etkili bir şekilde sunmalarının beklendiği tabloda belirtilmiştir. Programın bütün sınıf seviyelerinde 7 üniteden oluştuğu görülmektedir. Her ünite “Konu Alanı” adı altında Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası alanlarından birisiyle eşleştirilmiştir. Tablo akabinde ünite başlığı yazılarak o ünite de öğrencilerin neleri kazanmaları amaçlandığı belirtilmektedir. Ünitenin amacı belirtildikten sonra her konunun içeriğine geçmeden önce o konu için önerilen süre ve Konu/Kavramlar başlığı ile bir takım anahtar kavramlar belirtildikten sonra konu kazanımlarına yer verilmektedir. Kazanımlarla ilgili özel bir yönlendirme ya da sınırlandırma yapılmak istenildiğinde hemen kazanımın altında gerekli açıklamaların yapıldığı görülmektedir.

4.1.2 Japonya Fen Dersi Öğretim Programı Yapısı

Japonya Fen Dersi Öğretim Programı ilkokullar için ayrı ortaokullar için ayrı programlardır.

4.1.2.1 Japonya İlkokullar için Fen Dersi Öğretim Programı Yapısı

Japonya (2008) İlkokullar için Fen Dersi Öğretim Programı (JİFDÖP) müstakil bir doküman değildir. Japonya’da altı yıl olan ilkokulda uygulanan bütün derslerin programlarının içinde yer aldığı tek bir dokümandadır. Bu doküman toplam 117 sayfa, altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm “Genel Kurallar”, ikinci bölüm dokuz tane dersin (Japon Dili, Sosyal Bilgiler, Aritmetik, Fen Bilimleri, Yaşam ve Çevre, Müzik, Sanat ve El Sanatları, Ev Ekonomisi, Beden Eğitimi) öğretim programları, üçüncü bölüm “Ahlak”, dördüncü bölüm “Yabancı Dil Etkinlikleri”, beşinci bölüm “Entegre Çalışmaları”, altıncı bölüm “Özel Etkinlikler” şeklindedir (URL7).

JİFDÖP bu dokümanın ikinci bölümünde, 4. ders olarak yer almıştır ve 11 sayfadan oluşmaktadır. JİFDÖP kendi içinde üç kısımdan meydana gelmektedir. Birinci kısım “Genel Hedefler” kısmıdır. İkinci kısım “Her Sınıf İçin Hedef ve İçerik” kısmıdır. Fen derslerinin üçüncü sınıfta başlayarak dört, beş ve altıncı sınıfta devam ettiği görülmektedir. Bu kısım her ders için üç başlıktan oluşmaktadır. Öncelikle “Hedef” başlığı altında programın o sınıftaki hedefleri maddeler halinde sıralanmıştır. “İçerik” başlığı altında ise “Madde ve Enerji” ve “Yaşam ve Dünya” olmak üzere iki konu alanından oluşturulduğu görülmektedir. Konuların tamamı bu iki konu alanı altına yerleştirilmiştir. Kazanımları herhangi bir numaralandırma sisteminden bahsedilmeyen programda konu alanı öncesi büyük harf, konu öncesi sayı, kazanım öncesi de küçük harf kullanmak suretiyle bir sistematığe gidildiği görülmektedir. Çalışmada oluşabilecek karmaşıklıkları önlemek için araştırmacı tarafından kazanımın ilgili konu ve konu alanı sembolleri de kazanımların başına eklenerek kodlamalar yapılmış ve böylece daha anlaşılır bir yapı oluşturulmaya çalışılmıştır. “İçeriği Taşıma” başlığı altında ise içerik uygulanırken dikkat edilmesi gereken noktalar maddeler halinde belirtilmektedir. Bütün sınıf seviyeleri için bu durum tekrarlandıktan sonra JİFDÖP’ün son kısmı olan “Dersin Tasarımı ve İçerik Kullanımı” kısmında ise bir takım genel yönlendirmeler yapılmıştır.

Japonya (2008) İlkokullar için Fen Dersi Öğretim Programı (JİFDÖP) yapısı incelendiğinde “genel hedefler” ve “dersin tasarımı ve içerik kullanımı” bölümlerinin bütün ilkokul kademesi için ortak, “hedef ve içerik” bölümü ise 3,4,5 ve 6. sınıflarda ünite başlıkları ortak olup konular ve kazanım sayıları farklılık göstermektedir. JİFDÖP örnek olarak genel hatlarıyla aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Tablo 8. JİFDÖP Genel Yapısı

| BÖLÜM 4 Fen Bilimleri | |
|---|--|
| I.GENEL HEDEFLER Çocukların doğaya... | |
| II. HEDEF VE İÇERİK | |
| <u>Sınıf 3</u> | |
| 1. Hedefler | |
| 1. Ağırlık, rüzgar, esneklik kuvveti, ışığın özellikleri ve işlevleri hakkında... | |
| 2. Canlıları sevme ve koruma tutumu geliştirmek; canlılar ve çevre arasındaki... | |
| 2. İçerik | |
| A.Madde ve Enerji | |
| A.1. Madde ve Ağırlık | |
| A.1.a. ... | |
| A.1.b. ... | |
| A.2. Rüzgarın İşlevi ve Esneklik Kuvveti | |
| A.2.a. ... | |
| A.2.b. ... | |
| A.3. Işığın Özellikleri | |
| A.3.a. ... | |
| A.3.b. ... | |
| A.4. Mıknatısın Özellikleri | |
| A.4.a. ... | |
| A.4.b. ... | |
| A.5.Elektrik Yolu | |
| A.5.a. ... | |
| A.5.b. ... | |
| B.Yaşam ve Dünya | |
| B.1. Böcekler ve Bitkiler | |
| B.1.a. ... | |
| B.1.b. ... | |
| B.2. Tanıdık Çevreyi Gözlem | |
| B.2.a. ... | |
| B.2.b. ... | |
| B.3. Güneş ve Yer | |
| B.3.a. ... | |
| B.3.b. ... | |
| 3. İçerği Taşıma | |
| (1) "Madde ve Enerji" içeriği öğretilirken en az üç çeşit öğrenme materyali yapmalısınız. | |
| (2)... | |
| <u>Sınıf 4</u> | |
| <i>Üçüncü Sınıflarda olduğu gibi "Hedef, İçerik, İçeriğe Taşıma" kısımları vardır.</i> | |
| <u>Sınıf 5</u> | |
| <i>Üçüncü Sınıflarda olduğu gibi "Hedef, İçerik, İçeriğe Taşıma" kısımları vardır.</i> | |
| <u>Sınıf 6</u> | |
| <i>Üçüncü Sınıflarda olduğu gibi "Hedef, İçerik, İçeriğe Taşıma" kısımları vardır.</i> | |
| III. DERSİN TASARIMI VE İÇERİK KULLANIMI | |
| 1. Müfredat tasarımında aşağıdakilere dikkat edilmelidir... | |

4.1.2.2 Japonya Ortaokullar için Fen Dersi Öğretim Programı

Japonya (2008) Ortaokullar için Fen Dersi Öğretim Programı (JOFDÖP) müstakil bir doküman değildir. Japonya’da üç yıl olan ortaokulda uygulanan bütün derslerin programlarının içinde yer aldığı tek bir dokümandadır. Bu doküman toplam 132 sayfa, beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm “Genel Kurallar”, ikinci bölüm dokuz tane dersin (Japon Dili, Sosyal Bilgiler, Matematik, Fen Bilimleri, Müzik, Güzel Sanatlar, Sağlık ve Beden Eğitimi, Teknoloji ve Ev Ekonomisi, Yabancı Dil) öğretim programları, üçüncü bölüm “Ahlak”, dördüncü bölüm “Entegre Çalışmaları”, beşinci bölüm “Özel Etkinlikler” şeklindedir (URL8).

JOFDÖP bu dokümanın ikinci bölümünde, 4. ders olarak yer almıştır ve 17 sayfadan oluşmaktadır. JOFDÖP kendi içinde üç kısımdan meydana gelmektedir. Birinci kısım “Genel Hedefler” kısmıdır. İkinci kısım “Her Alan için Hedef ve İçerik” kısmıdır. JOFDÖP’ün bu kısmı JİFDÖP’ten oldukça farklıdır. Çünkü bu kısmın sınıflara göre hazırlanmadığı “I. Alan” ve “II. Alan” şeklinde iki alanın oluşturulduğu görülmektedir. I. Alan Fizik ve Kimya konularından, II. Alan Biyoloji, Yer Bilimleri ve Gök Bilimi konularından oluşmaktadır. Her alan üç başlıktan oluşmaktadır. Öncelikle “Hedef” başlığı altında programın o alan için hedefleri maddeler halinde sıralanmıştır. “İçerik” başlığı altında yedi tane ünitenin oluşturulduğu görülmektedir. “İçeriği Taşıma” başlığı altında ise içeriği uygularken dikkat edilmesi gereken noktaların yanı sıra her alanın birinci ve ikinci ünitesinin orta 1. sınıfta; üçüncü ve dördüncü ünitesinin orta 2. sınıfta; beş, altı ve yedinci ünitesinin orta 3. sınıfta uygulanacağı belirtilmektedir. Kazanımları herhangi bir numaralandırma sisteminden bahsedilmeyen programda gene kazanımlardan önce küçük harfler kullanılırken bu sefer konulardan önce büyük harf, ünitelerden önce sayı kullanılması tercih edilmiştir. Çalışmada araştırmacı tarafından kazanımın ilgili konu ve ünite sembolleri de kazanımların başına eklenerek karşılaştırmalar için daha anlaşılır bir yapı oluşturulmaya çalışılmıştır. JOFDÖP’ün son kısmı olan “Dersin Tasarımı ve İçerik Kullanımı” kısmında ise bir takım genel yönlendirmeler yapılmıştır. JOFDÖP örnek olarak genel hatlarıyla aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Tablo 9. JOFDÖP Genel Yapısı

BÖLÜM 4 Fen Bilimleri

I.GENEL HEDEFLER

Öğrencilerin araştırmalarını bilimsel olarak...

II. HER ALAN İÇİN HEDEF VE İÇERİK

Birinci Alan

1. Hedefler

1. Öğrencilerin madde ve enerjiyle ilgili durum ve olaylara karşı aktif ilgiler...
2. Öğrencilerin fiziksel olgu ve olaylar hakkında...
3. Öğrencilerin kimyasal maddeler ve ilişkili olaylar üzerinde gözlem...
4. Öğrencilerin madde ve enerjiyle ilgili durum ve olaylar üzerinde...

2. İçerik

A.Madde ve Enerji

1. Bilindik Fiziksel Olaylar

1.A. Işık ve Ses

1.A.a. ...

1.A.b. ...

1.A.c. ...

1.B. Kuvvet ve Basınç

1.B.a. ...

1.B.b. ...

2. Günlük Yaşamımızdaki Maddeler

2.A. Maddenin Halleri

.

.

.

7. İnsanlar ve Doğa

7.A. Canlılar ve Çevre

7.A.a...

7.A.b. ...

7.B. Doğal Faydalar ve Afetler

7.B.a. ...

7.C. Doğal Çevrenin Korunması, Bilimin...

7.C.a. ...

3. İçeriği Taşıma

- (1) 1. ve 2. üniteler 1. sınıfta, 3. ve 4. üniteler 2. Sınıfta, 5,6 ve 7. Üniteler 3 sınıfta ele alınacaktır.

- (2) ...

İkinci Alan

Birinci Alan gibi "Hedefler, İçerik ve İçeriğe Aktarma" kısımları vardır."

III. DERSİN TASARIMI VE İÇERİK KULLANIMI

1. Müfredat tasarımında aşağıdakilere dikkat edilmelidir....
-

4.1.3 Fen Programları Yapılarının Karşılaştırması

Her iki ülkenin programında da Fen öğretiminin ilkokul üçüncü sınıftan başladığı görülmektedir. Ancak Türkiye’de ilkokul ve ortaokul süreleri dörder yıl; Japonya’da ise ilkokul altı, ortaokul üç yıldır. Yani Türkiye’de ortaokul mezunu bir öğrenci altı yıl fen eğitimi almışken Japonya’da yedi yıl fen eğitimi almış olacaktır.

TÜFDÖP’ün İlköğretim Kurumları adı altında ilkokullar ve ortaokullar için birlikte, tek bir dokümanda yapılandırıldığı görülmektedir. Japonya fen öğretim programları ise ilkokullar için ayrı, ortaokullar için ayrı şekilde yapılandırılmıştır. Japonya’nın bu programları müstakil birer kitapçık şeklinde değil, JİFDÖP’ün ilkokulda uygulanan bütün derslerin programlarının yer aldığı kitapçığın bir parçası ve JOFDÖP’ün de benzer şekilde ortaokulda uygulanan bütün derslerin programlarının yer aldığı kitapçığın bir parçası şeklinde yapılandırıldığı görülmektedir.

TÜFDÖP 54 sayfadan; JİFDÖP ve JOFDÖP ise orijinal dilinde 11 ve 17 sayfa olmak üzere toplam 28, çeviri yapılarak alfabe farkı ortadan kaldırıldığında ise 13 ve 22 olmak üzere toplam 35 sayfadan oluştuğu görülmektedir. Ayrıca TÜFDÖP’te, Japonya fen programlarında yer almayan bir takım hususlara ayrı ayrı başlıklar açarak yer verildiği görülmektedir.

TÜFDÖP’te kazanımlarla ilgili özel bir yönlendirme ya da sınırlandırma yapılmak istenildiğinde hemen kazanımın altında gerekli açıklamaların yapıldığı görülmektedir. Japonya Fen programlarında ise yönlendirmelerin; kazanımların hemen altında değil İçeriğe Taşıma başlığı altında, ileriki bölümde yapıldığı görülmektedir.

TÜFDÖP’te ve JİFDÖP’te ünite ve konu alanı her sınıf seviyesine göre gruplandırılmış ve sırayla verilmiştir. TÜFDÖP’te her ünite “Konu Alanı” adı altında dört alandan birisiyle eşleştirilmiştir. JİFDÖP’te “Madde ve Enerji” ve “Yaşam ve Dünya” olmak üzere iki konu alanı oluşturulmuş, konuların tamamı bu iki konu alanı altına yerleştirilmiştir. JOFDÖP’te ise içeriğin I. Alan ve II. Alan isimleriyle iki alana bölünmesi ve her alanın birinci ve ikinci ünitesinin orta 1. sınıfta; üçüncü ve dördüncü ünitesinin orta 2. sınıfta; beş, altı ve yedinci ünitesinin orta 3. sınıfta uygulanması farklı bir organizasyon yapısı ortaya koymaktadır.

4.2 FEN PROGRAMLARININ AMAÇLARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu kısımda TÜFDÖP'ün özel amaçları ile JİFDÖP ve JOFDÖP'ün genel amaçları; TÜFDÖP 3 ve 4. sınıflardaki ünitelerin amaçları ile Japonya İlkokul düzeyindeki sınıfların (3, 4, 5, 6) amaçları; TÜFDÖP 5, 6, 7 ve 8. sınıflardaki ünitelerin amaçları ile Japonya Ortaokul düzeyindeki sınıfların (1, 2, 3) amaçları incelenerek karşılaştırılmıştır.

4.2.1 Fen Programlarının Genel Amaçları

TÜFDÖP'te, programın “1739 sayılı Milli Eğitim Kanunu'nun 2. Maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin Genel amaçları ve Temel İlkeleri esas alınarak hazırlandığı” ifade edilmektedir. Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini hedefleyen TÜFDÖP temel amaçları programda şu şekilde sıralanmaktadır (MEB, 2018, s.9):

1. “ Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözüme fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
6. Bilim insanlarıncı bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak,
9. Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
10. Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak.”

JİFDÖP'ün genel amacı ise “Öğrencilerin doğaya aşina olabilmelerini, kendi çizdikleri yolla gözlem ve deneyler yapmalarını sağlamak, problem çözme yeteneklerini geliştirmenin yanı sıra doğal dünyaya karşı sevgi dolu kalplerini ve zihinlerini beslemek, aynı zamanda öğrencilerde doğal olaylara karşı gerçekçi bir anlayış geliştirmek ve onların bilimsel bakış açıları ve fikirlerini geliştirmelerini sağlamak.” şeklindedir (URL23).

JOFDÖP'ün genel amacı ise “Öğrencilerin doğal olaylara sürekli ilgilerini sağlamak, amaca yönelik gözlem ve deneyler yapmalarını sağlamak, ilaveten bilimsel araştırma yapabilmelerini sağlamak ve bilimsel araştırma yapmakla ilgili olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak. Öğrencilerin doğal olayları anlamalarını derinleştirmelerini, bilimsel bakış açısı ve düşünme yollarını geliştirmelerini sağlamak” şeklindedir (URL24).

4.2.2 Fen Programlarının Sınıf Seviyelerine Göre Amaçları

Türkiye (2013) İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında her sınıf seviyesinde, ünitelere geçmeden önce öğrencilerden nelerin beklendiği bir paragraf ile ifade edilmektedir. Fakat TÜFDÖP'te bu şekilde sınıf seviyelerine yönelik amaçlar belirtilmemiştir. Ancak her üniteye kazanımlardan önce, o üniteye nelerin amaçlandığı ifade edilmektedir. Her sınıf seviyesinde yedi ünite var olduğu için her sınıf seviyesinde yedi ünite amacı vardır. Bu amaçlara bakarak, o sınıf seviyesinde nelerin amaçlandığı görülebilmektedir. Söz konusu amaçlar Tablo 10'da verilmiştir (MEB 2018).

JİFDÖP'te her sınıf seviyesi için ikişer amaç belirtilmektedir. Bu amaçlar Tablo 10'da verilmiştir (URL 23).

JOFDÖP iki alandan oluşmaktadır. Bu iki alan ortaokul sınıf seviyelerinin bütününe kapsamaktadır. Programda her alan için dörder amaç belirtilmektedir. Bu amaçlar Tablo 10'da verilmiştir (URL24).

Tablo 10. Programların Sınıf Seviyelerine Göre Amaçları

| TÜFDÖP Sınıf Seviyelerine Göre Amaçlar | JİFDÖP Sınıf Seviyelerine Yönelik Göre Amaçlar ve JOFDÖP Alan Amaçları |
|---|---|
| (İlkokul) | (İlkokul) |
| 3. Sınıf: | 3. Sınıf: |
| <p>1. Öğrencilerin, üzerinde yaşadığı Dünya'nın şeklinin küreye benzediğinin farkına varmaları ve Dünya'nın şekli ile ilgili öne sürülen fikirler hakkında bilgi sahibi olmaları; Dünya'nın kara, hava ve su katmanlarından meydana geldiğini açıklamaları; bir model geliştirerek Dünya'nın şeklini ve katmanlarını zihinlerinde karşılaştırarak canlandırmaları amaçlanmaktadır.</p> <p>2. Öğrencilerin; duyu organlarını tanımaları ve birbirleri ile olan temel ilişkileri kavramaları, duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenlere yönelik bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.</p> <p>3. Öğrencilerin; çevrelerindeki hareketli varlıkları gözlemleyerek bunların hareket özelliklerini hızlanma, yavaşlama, dönme, sallanma ve yön değiştirme şeklinde tanımlamaları; itme ve çekmenin birer kuvvet olduğuna yönelik bilgi, beceri ve hareketli cisimleri durdurmaya çalışmanın tehlikeli olabileceği hakkında</p> | <p>1. Ağırlık, rüzgar, esneklik kuvveti, ışık, mıknatıslar, elektriğin özellikleri ve fonksiyonları konularını içeren olayları karşılaştırmak ve belirlediği sorunları araştırıp öğrenme materyalini ilgi ile incelemek suretiyle bu konular hakkında bakış açıları ve fikirler geliştirmek.</p> <p>2. Çevresindeki hayvanları ve bitkileri, güneşli ve gölgeli noktaları karşılaştırarak araştırmak ve belirlediği sorunları ilgi ile araştırmak suretiyle canlılar ve çevre arasındaki ilişki, güneş ve güneşin dünya üzerindeki koşullara etkileri arasındaki ilişki hakkında fikirler ve bakış açıları geliştirmek, canlıları sevme ve koruma tutumu geliştirmek.</p> |
| | 4. Sınıf: |
| | <p>1. Güç, ısı ve elektrik fonksiyonlarına bağlı olarak hava, su, bir nesnenin durumundaki değişiklikleri ve elektrik olaylarını inceleyerek belirlediği sorunları araştırıp öğrenme materyalini ilgi ile incelemek suretiyle bunların</p> |

farkındalık kazanmaları amaçlanmaktadır.

4. Öğrencilerin; duyu organları yoluyla maddeleri, sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılabilirlik, renk, koku, tat ve pürüzlü/pürüzsüz olmalarına göre nitelendirmeleri; çeşitli maddelere dokunmanın, onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna verebileceği zararları kavramaları ve maddeyi katı, sıvı ve gaz hâli olmak üzere üç grupta sınıflandırmaları amaçlanmaktadır.

5. Öğrencilerin; gözlemleri sonucunda ışığın görmedeki, sesin işitmedeki rolünü fark etmeleri, çevrelerinde doğal/yapay olmak üzere çeşitli ışık ve ses kaynakları olduğunu keşfetmeleri ve bunları sınıflandırma becerisi göstermeleri amaçlanmaktadır.

6. Öğrencilerin canlı ve cansız varlıkları birbirinden ayırt etmeleri, yaşadıkları çevreyi tanımaları, temiz tutmaları, korumaları ve sevmeleri; doğal ve yapay çevreyi gözlemleyerek örneklerle açıklamaları, kaynak kullanımında tutumluluk, tasarruf bilinci kazanmaları ve bireysel sorumluluk almaları, ayrıca sağlıklı yaşam bilinci kazanmaları amaçlanmaktadır.

7. Öğrencilerin; çevrelerindeki elektrikli araçları gözlemleyerek bu

özellikleri ve işlevleri hakkında bakış açıları ve fikirler geliştirmek.

2. İnsan vücudunun yapısı, hayvanların aktiviteleri / bitkilerin büyümesi, meteoroloji, ay ve yıldızların hareketleri hakkında, hareket, mevsim, sıcaklık ve zamana göre inceleme yaparak belirlediği problemleri ilgi ile araştırmak suretiyle fikirler ve bakış açıları, canlıları sevmeye ve koruma tutumunu geliştirmek.

5.Sınıf:

1. Maddelerin çözünme değişimlerini, sarkaçların hareketlerini, elektromıknatısların değişme ve işlevlerini araştırırken, değişimlerinin nedenlerine odaklanarak, belirlediği problemleri araştırmak ve öğrenme materyallerini sistematik bir şekilde yapmak suretiyle değişimin düzenliliği ile ilgili bakış açıları ve fikirler geliştirmek.

2. Akarsuyun işlevlerini, hava olaylarının düzenliliğini, bitkilerin çimlenmesinden ürün vermesine kadar geçen büyüme aşamalarını, hayvanların yavrulaması ve büyümesini inceleyerek; akarsuyun durumu ve mevsim değişiklikleri üzerinde etkili olan zaman, suyun miktarı ve doğal afetler gibi faktörlere odaklanarak belirlediği problemleri sistematik bir şekilde

araçların kullanım amaçlarını ve kullandığı elektrik kaynaklarını ayırt etmeleri; araçları kullanırken nelere dikkat etmeleri gerektiğini bilmeleri; pilleri tanıyarak pillerin çeşitli cihazların çalıştırılmasında nasıl kullanıldığını keşfetmeleri ve pil atıklarının çevreye olan olumsuz etkilerini fark etmeleri amaçlanmaktadır.

4. Sınıf:

1. Öğrencilerin; Dünya'nın yapısını oluşturan kayaçları tanımaları, fosillerin oluşumu hakkında fikir sahibi olmaları, Dünya'nın dönme ve dolanma hareketlerini kavramaları, Güneş ve Dünya arasında hareket ilişkisi kurabilmeleri ve bu hareketlerle ilişkilendirilen zaman dilimleri (gece-gündüz, gün-yıl) hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.
2. Öğrencilerde; besin çeşitleri, sağlıklı ve dengeli beslenme, sigara ve alkol kullanımının zararları, sağlıklı beslenmenin faydalarına yönelik bilinç oluşturulması amaçlanmaktadır.
3. Öğrencilerin; kuvvetin cisimler üzerindeki etkilerini fark etmeleri, mıknatısların temel özelliklerini anlamaları ve kullandıkları yerleri keşfetmeleri amaçlanmaktadır.
4. Öğrencilerin; duyu organları yoluyla

araştırmak suretiyle fikirler, bakış açıları ve yaşama karşı saygılı bir tutum geliştirmek.

6.Sınıf:

1. Yanma, sulu çözelti, kaldıraçlar ve elektromıknatıslardan kaynaklanan olayların düzenleyici faktörlerini ve mekanizmalarını inceleyerek ve maddelerin özellikleri ve düzenliliği hakkında akıl yürüterek, belirlediği problemleri planlı bir şekilde araştırmak ve öğrenme materyalleri yapmak suretiyle bunların özellikleri ve düzenlilikleri ile ilgili bakış açıları ve fikirler geliştirmek.
2. Canlıların fiziksel işlevleri, canlılar ve çevre arasındaki etkileşimler, arazi oluşumlarının değişme koşulları, Ay'ın konumu ve özellikleri, canlılar ile çevrenin fiziksel yapıları ile fonksiyonları arasındaki ilişki, toprağın oluşumu ve değişimi, Ay ve Güneş hakkında araştırma yapıp akıl yürüterek, belirlediği problemleri planlı bir şekilde araştırmak suretiyle fikirler, bakış açıları ve yaşama karşı saygılı bir tutum geliştirmek.

maddeyi; suda yüzmesi ve batması,
suyu emmesi, emmemesi ve miknatısla
çekilmesi açısından nitelendirmeleri;
madde kavramını kütle ve hacim
kavramları kapsamında tanımlamaları
amaçlanmaktadır. Maddenin katı, sıvı
ve gaz hâllerini akışkanlık, hareketlilik
ve buldukları kabın şeklini alma
durumları açısından karşılaştırmaları ve
ayrıca ısı etkisiyle maddede meydana
gelen hâl değişimlerinden erime ve
donma olaylarını açıklamaları, maddeyi
saf ve karışım olarak temelde iki grupta
sınıflandırmaları ve günlük yaşamda
sıkça karşılaşılan çeşitli karışımları
eleme, süzme ve miknatısla çekme
yoluyla ayırmaları amaçlanmaktadır.

5. Öğrencilerin; ses ve aydınlatma ile
ilgili çevre, toplum ve insanı etkileyen
çeşitli teknolojilerin gelişmekte
olduğunu, ışığın ve sesin uygun
kullanılmadığında insan hayatını
olumsuz yönde etkilediğini bilmeleri,
bu duruma çözümler üretmeleri; ışığın
uygun kullanıldığında aile bütçesine ve
ülke ekonomisine katkı
sağlanabileceğini kavramaları; ayrıca
gelecekteki aydınlatma sistemlerini
tasarlamaları, böylece yaratıcı ve
yenilikçi düşünme becerisi kazanmaları
amaçlanmaktadır.

6. Öğrencilerin yaşam için gerekli

kaynakları, kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik bilgi ve becerileri kazanmaları amaçlanmaktadır.

7. Öğrencilerin; işlevleriyle birlikte devre elemanlarını tanıyarak basit elektrik devresi oluşturmaları ve evlerdeki elektrik sistemleri ile basit elektrik devrelerini ilişkilendirmeleri amaçlanmaktadır.

(Ortaokul)

5.Sınıf:

1. Öğrencilerin; Güneş ve Ay'ın temel özelliklerini, şekillerini, boyutlarını ve yapılarını tanıyıp kavramaları; Güneş'in dönme hareketini kavramaları; Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini kavramaları; Dünya ve Ay arasında hareket ilişkisine bağlı olarak Ay'ın evrelerinin meydana geldiğini açıklamaları; Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini kavramaları; Dünya'da görülen yıkıcı doğa olayları hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmektedir.
2. Öğrencilerin; canlıları, benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırması, mikroskobu, mikroskobik canlıları, mantarları, bitkileri, hayvanları tanımasına yönelik bilgi ve beceriler kazanması amaçlanmaktadır.
3. Öğrencilerin; doğada var olan çeşitli

(Ortaokul)

1.Alan

1. Öğrencilerin madde ve enerjiyle ilgili durum ve olaylara karşı aktif olarak ilgi duymalarını sağlamak; bu durum ve olaylar arasından bulduğu sorunları aktif olarak araştırmak suretiyle problem çözme ve düzenliliği keşfetme yöntemleri kazanmalarını sağlamak.
2. Öğrencilerin fiziksel olgu ve olaylar hakkında gözlem ve deneyler yaparak, gözlem ve deney yapma becerilerini geliştirmelerini sağlarken aynı zamanda sonuçları analiz etme, yorumlama ve ifade etme becerilerini geliştirmek. Öğrencilerin bilindik fiziksel olayları, elektrik akımını ve bunların kullanımını, hareket ve enerjiyi anlamalarını sağlamak, ilaveten bu durum ve olaylar hakkında bilimsel bakış açısı ve fikirler geliştirmelerini sağlamak.
3. Öğrencilerin kimyasal maddeler ve

kuvvetleri tanıyarak kuvvetin büyüklüğünün dinamometre ile nasıl ölçüldüğünü keşfetmeleri; farklı yüzey / ortamlarda sürtünme kuvvetinin harekete olan etkisini gözlemlenmeleri ve sürtünme kuvvetinin günlük yaşamımızdaki yeri ve öneminden haberdar olmaları; ayrıca sürtünme kuvvetinin artırılması ve azaltılmasına yönelik öğrendiği bilgilerden sonra, kendi fikirlerini ileri sürebilme becerileri ortaya koymaları, böylece yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır.

4. Öğrencilerin; maddenin hâl değiştirmesi sürecinde oluşan erime, donma, kaynama, yoğunlaşma (yoğuşma), buharlaşma, süblimleşme ve kırılgılaşma olaylarını ısı alınıp verilmesi temelinde açıklamaları ve erime, donma ve kaynama noktalarını kullanarak saf maddeleri ayırt etmeleri amaçlanmaktadır. Ayrıca öğrencilerin, ısı ve sıcaklık kavramları arasındaki temel farkları kavrayarak ısınma ve soğuma esnasında maddelerde meydana gelen genişleme ve büzülme olaylarını açıklamaları amaçlanmaktadır.

5. Öğrencilerin; ışığın farklı ortamlarda nasıl yayıldığını keşfetmeleri, ışığın doğrusal bir yol ile yayıldığını kavramaları ve bu durumu basit ışın

ilişkili olaylar üzerinde gözlem ve deneyler yaparak, gözlem ve deney yapma becerilerini geliştirmelerini sağlarken aynı zamanda sonuçları analiz etme, yorumlama ve ifade etme becerilerini geliştirmek. Öğrencilerin günlük yaşamlarındaki kimyasal maddeleri, kimyasal değişimleri, atomları, molekülleri ve atomun parçacıklarını anlamalarını sağlamak, ilaveten bu durum ve olaylar hakkında bilimsel bakış açısı ve fikirler geliştirmelerini sağlamak.

4. Öğrencilerin madde ve enerjiyle ilgili durum ve olaylar üzerinde araştırma etkinlikleri yürüterek bilimsel ve teknolojik gelişmeler ile insan hayatı arasındaki ilişkiler hakkındaki farkındalıklarını arttırmayı sağlamak, bu etkinliklerle bilimsel düşünme tutumu geliştirmek; böylece öğrencilere doğaya karşı kapsamlı bir bakış açısı kazandırmak.

2. Alan

1. Öğrencilerin canlılara, doğal durumlara ve çevresindeki olaylara karşı aktif olarak ilgi duymalarını sağlamak; bu durum ve olaylar arasından sorunları araştıran ve aktif olarak keşfeden etkinlikler yürüterek problem çözme, çeşitliliği ve düzenliliği keşfetme yöntemlerini öğrencilere

çizimleriyle göstermeleri, ışığın yansıma şekillerini kavramaları, maddeleri ışık geçirgenliğine göre sınıflandırma becerisi göstermeleri, tam gölgenin nasıl oluştuğunu tahmin etmeleri ve cisimlerin tam gölge boylarını etkileyen faktörleri keşfetmeleri amaçlanmaktadır.

6. Öğrencilerin; çevre sorunlarının neden ve sonuçlarını sorgulayabilmeleri, biyoçeşitlilik, nesli tükenen ve tükenme tehlikesi olan canlıları ve bu canlı türlerini korumak için yapılması gerekenleri, insan faaliyetleri sonucu oluşan çevre sorunlarına karşı duyarlılık ve bu sorunların çözümüne yönelik bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

7. Öğrencilerin; farklı elektrik devrelerindeki pil ve lamba sayısını değiştirerek bu değişimin devre üzerindeki etkilerini keşfetmeleri, devre elemanlarını sembollerle göstererek devre şeması çizimleri, devre şemalarının ortak bilimsel dil açısından önemini kavramaları, çizdikleri devreleri kurmaları ve çalışmalarını amaçlanmaktadır.

6.Sınıf:

1. Öğrencilerin; Güneş sistemini ve Güneş sisteminde bulunan gök cisimlerinin birbirleriyle olan ilişkilerini

kazandırmak.

2. Öğrencilerin canlı ve canlılık olayları üzerinde gözlem ve deneyler yaparak, gözlem ve deney yapma becerilerini geliştirmelerini sağlarken aynı zamanda sonuçları analiz etme, yorumlama ve ifade etme becerilerini geliştirmek.

Öğrencilerin canlılık, canlıların çeşitliliği ve yaşamın devamlılığını anlamalarını; ilaveten bu durum ve olaylar hakkında düşünme yollarını ve bilimsel bakış açılarını geliştirmelerini sağlamak.

3. Öğrencilerin jeolojik olay ve olgular hakkında gözlem ve deneyler yaparak, gözlem ve deney yapma becerilerini geliştirmelerini sağlarken aynı zamanda sonuçları analiz etme, yorumlama ve ifade etme becerilerini geliştirmek.

Öğrencilerin Dünya'nın değişimi ve düzenini, iklim ve iklimin değişimini, Dünya ve evreni anlayabilmelerini sağlamak, ilaveten bu durum ve olaylar hakkında bilimsel bakış açısı ve fikirler geliştirmelerini sağlamak.

4. Öğrencilerin doğal çevredeki canlıları ve olayları araştıran etkinlikler yürüterek, doğaya karşı kapsamlı bir şekilde bakmalarını sağlayarak, doğal çevrenin korunmasına katkıda bulunmak ve onların yaşama karşı saygılı tutumlar geliştirmelerini

tanımları, Güneş ve Ay tutulmalarına sağlamaktır.

ilişkin bilgi ve becerileri kazanmaları hedeflenmektedir.

2. Öğrencilerin; destek ve hareket, sindirim, dolaşım, solunum ve boşaltım sistemlerine ait yapı ve organlara ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

3. Öğrencilerin; kuvvetin özelliklerini fark etmeleri, bileşke kuvveti deneyle ve çizimle göstermeleri, dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri ve bunların cisimlere etkilerini keşfetmeleri; sabit süratli hareket için yol, zaman ve sürat arasındaki ilişkiyi kavramaları, bu ilişkiyi grafik üzerinde göstermeleri ve grafikleri yorumlamaları amaçlanmaktadır.

4. Öğrencilerin; maddelerin hareketli taneciklerden oluştuğunu; maddede meydana gelen değişimleri, kütle ve hacmi kullanarak maddenin yoğunluğunu hesaplayıp yoğunluğun canlılar için önemini kavramaları, ısı iletimi ve yalıtımını irdeleyerek ısı yalıtım teknolojisinin aile ve ülke ekonomisine katkısını, yakıt türlerini, ısı amaçlı kullanılan yakıtların çevre üzerindeki etkilerini kavramaları amaçlanmaktadır.

5. Öğrencilerin; sesin yayıldığı ortamları tahmin etmeleri ve bu

tahminleri test etmeleri, farklı cisimlerde üretilen seslerin farklı olduğunu ve aynı sesin farklı ortamlarda farklı duyulduğunu fark etmeleri, sesin sürat ve enerjiye sahip olduğunu kavramaları, sesin maddeyle etkileştiğini, etkileşim sonucunda sesin madde tarafından soğurulduğunu veya yansıtıldığını gözlemlemeleri, akustik kavramını ve mimarideki akustik uygulamalarını kavramaları amaçlanmaktadır.

6. Öğrencilerin; denetleyici ve düzenleyici sistemler, duyu organları, ilgili yapı ve organları bilmeleri, bunlara ait bilgi ve beceriler kazanmaları, sistemlerin sağlığı ve sistem sağlığını korumak için yapılması gerekenlere yönelik çözümler üretmelerine ilişkin bilgi ve becerileri kazanmaları amaçlanmaktadır.

7. Öğrencilerin; elektriksel direncin bağlı olduğu faktörler, elektrik enerjisinin iletiminin hangi maddelerle sağlanacağı, iletkenlerin özelliklerinin, değişiminin devrede ne gibi etkiler oluşturacağı, iletken ve yalıtkan maddelerin günlük yaşamda hangi amaçlar için kullanıldığı hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

7.Sınıf:

1. Öğrencilerin; Güneş sistemini ve Güneş sisteminde bulunan gök cisimlerini ve birbirleriyle olan ilişkileri tanımları, teleskopun önemli bir gözlem aracı olması münasebetiyle gök bilimdeki önemini kavramaları ve teknoloji boyutu dikkate alınarak uzay araştırmalarının sağladığı katkılar hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları; uzay kirliliğinin sebeplerini tartışmaları; Türk-İslam bilim insanlarının uzay araştırmalarına yaptıkları katkıları anlamaları; yıldız, yıldız çeşitleri, takımyıldızlar, galaksileri tanımları hedeflenmektedir.

2. Öğrencilerin; hayvan ve bitki hücrelerini ayırt edebilmesi, hücre-doku-organ-sistem ve organizma ilişkisini kavraması amaçlanmaktadır. Ayrıca mitoz ve mayoz bölünme aşamalarını tanımlayabilmeleri, üreme hücrelerinin oluşumunu, mitoz ve mayoz arasındaki farklılıkları kavramasına ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

3. Öğrencilerin; kütle ve ağırlık kavramlarını öğrenmeleri ve aralarındaki ilişki ve farklılıkları kavramaları, yer çekiminden hareketle gök cisimleri arasındaki kütle çekiminin varlığından haberdar olmaları, fiziksel anlamda yapılan işi tanımlamaları, işi

etkileyen faktörleri ve işin birimini ifade etmeleri, kuvvet-iş ve enerji arasındaki ilişkiyi fark etmeleri, enerji çeşitlerini sınıflandırmaları, sürtünme kuvvetinin enerji üzerindeki etkisini gözlemlenmeleri, hava ve su direncinin etkilerine yönelik tasarımlar yapmaları, bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

4. Öğrencilerin atomun; proton, nötron ve elektrondan oluşan yapısını bilmeleri; saf ve saf olmayan madde temelinde element, bileşik ve karışımları sınıflandırmaları amaçlanmaktadır. Ayrıca, karışımların ayrılmasında kullanılan bazı ayırma tekniklerini, elementlerin sembollerini ve bileşiklerin formüllerini öğrenmeleri, çözünme olayını, çözücü ve çözünen moleküllerin ilişkisiyle açıklamaları, evsel katı ve sıvı atıkların kontrol edilmesi, geri dönüşüm ve yeniden kullanmanın önemini kavramaları amaçlanmaktadır.

5. Öğrencilerin; ayna ve mercek çeşitleri ve kullanım alanları; ışığın soğurulması, bu bağlamda cisimlerin renkli görünmeleri ve güneş enerjisinden yararlanma yolları hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları; ayrıca gelecekteki güneş enerjisinden yararlanma sistemlerini tasarlamaları,

böylece yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır.

6. Öğrencilerin; insanın üreme, büyüme ve gelişme süreçlerini açıklayabilmeleri ve ergen sağlığı için alınabilecek tedbirleri tartışmalarına ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır. Ayrıca bitki ve hayvanlardaki üreme, büyüme ve gelişme süreçlerini karşılaştırmaları, büyüme ve gelişmeye etki eden faktörleri keşfetmeleri ve bir bitki veya bir hayvanın bakımını üstlenmeleri ve sorumluluk kazanmalarına ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

7. Öğrencilerin; seri ve paralel bağlama çeşitlerini dikkate alarak devre çizimleri ve kurmaları ve buna bağlı olarak devredeki lambanın parlaklığının değişebileceğini fark etmeleri, elektrik enerjisinin teknolojik uygulamaları da dikkate alınarak ısı, ışık ve hareket enerjisine dönüşümü hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları; ayrıca gelecekteki özgün aydınlatma sistemlerini tasarlamaları, böylece yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır.

8.Sınıf:

1. Öğrencilerin; mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın hareketlerinin, konumunun ve birim yüzeye düşen

ışığın etkisini kavramaları; iklimlerin oluşumu ve hava olayları hakkında bilgi edinmeleri; iklim bilimi hakkında bilgi sahibi olmaları; küresel iklim değişiklikleri ve etkileri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmektedir.

2. Öğrencilerin; DNA ve genetik kod ile ilişkili kavramları açıklamaları ve aralarındaki ilişkileri keşfetmeleri, kalıtım, mutasyon, modifikasyon, adaptasyon, seçilim, varyasyon, genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının farkında olmaları ve olumlu/olumsuz etkilerini tartışmalarına ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

3. Öğrencilerin; katı, sıvı ve gaz basınçlarını ve bu basınçları etkileyen faktörler hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları, aynı zamanda basıncın günlük hayattaki uygulamalarını fark etmeleri amaçlanmaktadır.

4. Öğrencilerin; elementleri metal, ametal ve soygaz olarak sınıflandırıldığını bilmeleri, maddede meydana gelen değişimleri, fiziksel ve kimyasal değişim olarak sınıflandırmaları; asit-baz kavramları ve asit yağmurlarına ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

5. Öğrencilerin; günlük yaşamda sıkça

karşılaştıkları basit makine çeşitleri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları; kazandıkları bilgi ve becerileri ortaya koyarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak özgün basit makine düzenekleri tasarlamaları; böylece yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır.

6. Öğrencilerin; fotosentez, solunum, enerji dönüşümlerini kavramaları, besin zinciri ve bu zinciri oluşturan elemanları açıklayabilmeleri ve elemanlar arasındaki ilişkiyi keşfetmeleri, çevre bilimle ilgili yaşam içerisindeki madde döngülerini fark etmeleri, çevre sorunlarını bilmeleri ve çevre sorunlarına karşı çözüm önerileri sunabilmeleri bunlara ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

7. Öğrencilerin; elektrik yüklerini tanımları, elektrik yükleri arasında itme ve çekme kuvvetleri olduğunun farkına varmaları; cisimlerin, sahip oldukları elektrik yükü bakımından üç farklı durumda olabileceklerini ve “topraklama” olayını kavramaları; elektroskopun, cisimlerin sahip olduğu elektrik yüklerinin tespitinde kolaylık sağladığını deneyerek gözlemlemeleri, elektrik enerjisinin ısı, ışık ve hareket enerjilerine, hareket enerjisinin de elektrik enerjisine dönüşebileceğini

deneyerek gözlemlenmeleri, güç santrallerinde elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini ve bunların doğurabileceği zararlı veya yararlı durumları tahmin etmeleri, elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasına yönelik bilgi ve beceri kazanmaları hedeflenmektedir.

4.2.3 Fen Programlarının Amaçlarının Karşılaştırılması

TÜFDÖP’te temel amaçlar, maddeler halinde ve detaylı bir şekilde açıklanmaktadır. JİFDÖP ve JOFDÖP genel amaçları ise birer cümle ile ifade edilmektedir. Programlar karşılaştırıldığında görülen benzerlik ve farklılıklar Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Türkiye ve Japonya Programlarındaki Genel Amaçların Benzerlik ve Farklılıkları

| | Türkiye | Japonya |
|---------------------|--|---|
| Benzerlikler | <ul style="list-style-type: none">- Doğanın keşfedilmesi- İnsan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılmasında bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımının benimsenerek bu alanda karşılaşılan sorunlara çözüm üretilmesi- Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek | <ul style="list-style-type: none">- Öğrencilerin doğaya aşina olmaları ve ilgi duymalarını sağlamak- Gözlem ve deneyler yapmalarını sağlamak- Problem çözme yeteneklerini geliştirmek- Bilimsel araştırma yapma karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak- Bilimsel bakış ve düşünme yolları kazanmalarını sağlamak- Doğal olayları anlamalarını sağlamak |

-
- | | |
|---|---|
| - Birey, çevre ve toplum arasındaki ilişkiyi fark ettirmek | - Doğal dünyaya karşı sevgi dolu kalp ve zihinlerini beslemek |
| - Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak | |
| - Ekonomi ve doğa olaylarına ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek | |
| - Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınması ve bu sorunların çözümünde fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak | |
| - Fen bilimlerine ilişkin kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek | |
| - Bilim insanları bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak | |
| - Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak | |
| - Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek | |
| - Evrensel ahlak değerleri, milli ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak | |
-

Tablo 11 incelendiğinde Japonya programlarındaki genel amaçların oldukça büyük bir kısmının TÜFDÖP'ün amaçlarıyla benzer olduğu görülmektedir. Bununla birlikte TÜFDÖP'te öğrencilerin çeşitli konularda bilgi edinmelerini ve anlamalarını sağlamak, bilimsel süreç becerilerinin yanında diğer yaşam becerilerini kullanmak,

sürdürülebilir kalkınma bilinci, kariyer bilinci ve güvenli çalışma bilinci gibi bilinçler kazandırmak, girişimcilik ve karar verme becerileri gibi becerilerini geliştirmek ve evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak gibi Japonya'nın programlarında olmayan birçok amaç edinildiği görülmektedir.

Sınıf seviyelerine göre amaçları karşılaştırmak için Tablo 10 incelendiğinde; TÜFDÖP'te öğrencilerin; daha sonra detaylı bir şekilde inceleyeceğimiz içeriklerin farkına varmaları, onlarla ilgili bilgi sahibi olmaları, onlar hakkında farkındalık kazanmaları, tartışmaları, tasarım yapmaları, tahminde bulunmaları, tahminlerini test etmeleri, gözlemleri sonucunda keşfetmeleri; çeşitli içerikleri tanımaları, kavramaları, açıklamaları, model geliştirerek ve zihinlerinde karşılaştırarak canlandırmaları, nitelermeleri, ilişkilendirmeleri, sınıflandırmaları, haberdar olmaları, bilgi ve beceri sahibi olmaları, ifade etmeleri, öğrenmeleri, karşılaştırmaları, ayırt etmeleri, gözlemleyerek açıklamaları, tutumluluk ve tasarruf bilinci kazanmaları, bireysel sorumluluk almaları, sağlıklı yaşam bilinci kazanmaları, fikir sahibi olmaları, bilinç oluşturmaları, kendi fikirlerini ileri sürebilme becerileri ortaya koymaları, yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerisi kazanmaları, neden ve sonuçlarını sorgulayabilmeleri, insan faaliyetleri sonucu oluşan çevre sorunlarına karşı duyarlılık kazanmaları, devreler çizip çizdiklerini kurmaları ve çalıştırmaları, grafikleri yorumlamaları şeklinde amaçlar bulunduğu görülmektedir. JİFDÖP'te ise daha sonra detaylı bir şekilde inceleyeceğimiz içeriklerle ilgili öğrencilerin; karşılaştırmalar, incelemeler yaparak tespit edilen problemlerle ilgili araştırmalar yapmak ve öğrenme materyallerini incelemek suretiyle bakış açıları ve fikirler geliştirmelerinin amaç edinildiği görülmektedir. Ayrıca 3. ve 4. sınıfta öğrencilerde canlıları sevmeye ve koruma tutumunu geliştirme, 5. ve 6. sınıfta yaşama karşı saygılı bir tutum geliştirme amaçlarına yer verildiği görülmektedir. JOFDÖP'te ise daha sonra detaylı bir şekilde inceleyeceğimiz içeriklerle ilgili öğrencilerin; aktif olarak ilgi duymalarını sağlamak, bulunduğu sorunları aktif olarak araştırmak suretiyle problem çözme ve düzenliliği keşfetme yöntemleri kazanmalarını sağlamak, deney ve gözlem yaparak deney ve gözlem yapma becerisini geliştirmenin yanı sıra sonuçları analiz etme, yorumlama ve ifade etme becerilerini geliştirmek, çeşitli içerikleri anlamının yanı sıra bilimsel düşünme tutumu, bakış açısı ve fikirler edinmesini sağlamak, doğaya karşı kapsamlı bir bakış açısı kazandırmalarını sağlamak, doğanın korunmasına katkıda bulunmasını

sağlamak ve yaşama karşı saygılı tutumlar geliştirmesini sağlamak amaçlarına yer verildiği görülmektedir.

Japonya programlarındaki sınıf amaçlarında içerikten ziyade öğrencilerde bilimsel bakış açıları ve fikirler geliştirmelerinin, canlıları sevme ve koruma tutumu geliştirmenin, yaşama karşı saygılı bir tutum geliştirmenin, öğrencilerin içeriklere aktif ilgi duymalarının, sorunları araştıran ve aktif olarak keşfeden etkinlikler yürüterek problem çözme, çeşitliliği ve düzenliliği keşfetme yöntemlerini öğrencilere kazandırmanın, gözlem ve deney yapma becerilerini geliştirmelerini sağlarken aynı zamanda sonuçları analiz etme, yorumlama ve ifade etme becerilerini geliştirmenin, ilişkiler hakkındaki farkındalıklarını arttırmanın, doğaya karşı kapsamlı bir bakış açısı kazanmalarını sağlamanın dikkat çektiği görülmektedir. Japonya'nın programlarındaki sınıf seviyelerine yönelik amaçların, genel amaçlarla oldukça paralel ve öz olduğu söylenilebilir. TÜFDÖP'te ise gözlem yapma, gözlemleyerek açıklama, yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerisi kazanma gibi Japonya'nın programına benzer amaçların bulunduğu ancak oradaki gibi güçlü bir şekilde vurgulanmadığı, TÜFDÖP ünite amaçlarında içeriğin dikkat çektiği görülmektedir.

4.3 FEN PROGRAMLARININ İÇERİKLERİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu kısımda Türkiye ve Japonya fen programlarının konu alanları, ünite ve konu başlıkları, kazanım sayıları incelenerek karşılaştırılmıştır.

4.3.1 Türkiye Fen Programının İçeriği

TÜFDÖP'te “Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası” olmak üzere dört konu alanı vardır. TÜFDÖP'te bütün sınıf seviyelerinde (3-8) yedişer ünite bulunmaktadır. Her ünite bir konu alanı ile eşleşmiş durumdadır. Ayrıca 3. sınıf dışındaki sınıfların hepsinde Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bütün üniteleri kapsar durumdadır. TÜFDÖP konu alanı, ünite adı, konu başlığı, kazanım sayısı dağılımları aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir (MEB 2018).

Tablo 12. TÜFDÖP 3. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 3. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|--------------------------|--|----------------|
| Dünya ve Evren | F.3.1. Gezegenimizi Tanıyalım | 5 |
| | F.3.1.1. Dünya'nın Şekli | 2 |
| | F.3.1.2 Dünya'nın Yapısı | 3 |
| Canlılar ve Yaşam | F.3.2. Beş Duyumuz | 3 |
| | F.3.2.1. Duyu Organları ve Görevleri | 3 |
| Fiziksel Olaylar | F.3.3. Kuvveti Tanıyalım | 4 |
| | F.3.3.1. Varlıkların Hareket Özellikleri | 1 |
| | F.3.3.2. Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma | 3 |
| Madde ve Doğası | F.3.4. Maddeyi Tanıyalım | 4 |
| | F.3.4.1. Maddeyi Niteleyen Özellikler | 3 |
| | F.3.4.2. Maddenin Halleri | 1 |
| Fiziksel Olaylar | F.3.5. Çevremizdeki Işık ve Sesler | 8 |
| | F.3.5.1. Işığın Görmedeki Rolü | 1 |
| | F.3.5.2. Işık Kaynakları | 1 |
| | F.3.5.3 Çevremizdeki Sesler | 3 |
| | F.3.5.4 Sesin İşitmedeki Rolü | 3 |
| Canlılar ve Yaşam | F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk | 8 |
| | F.3.6.1. Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım | 2 |
| | F.3.6.2. Ben ve Çevrem | 6 |
| Fiziksel Olaylar | F.3.7. Elektrikli Araçlar | 4 |
| | F.3.7.1. Elektrikli Araç-Gereçler | 1 |
| | F.3.7.2. Elektrik Kaynakları | 2 |
| | F.3.7.3. Elektriğin Güvenli Kullanımı | 1 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 36 |

Tablo 13. TÜFDÖP 4. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 4. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|---|----------------|
| Dünya ve Evren | F.4.1. Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri | 5 |
| | F.4.1.1. Yer Kabuğunun Yapısı | 3 |
| | F.4.1.2. Dünya'mızın Hareketleri | 2 |
| Canlılar ve Yaşam | F.4.2. Besinlerimiz | 6 |
| | F.4.2.1. Besinler ve Özellikleri | 6 |
| Fiziksel Olaylar | F.4.3. Kuvvetin Etkileri | 5 |
| | F.4.3.1. Kuvvetin Cisimler Üzerindeki Etkileri | 1 |
| | F.4.3.2. Mıknatısın Uyguladığı Kuvvet | 4 |
| Madde ve Doğası | F.4.4. Maddenin Özellikleri | 10 |
| | F.4.4.1. Maddeyi Niteleyen Özellikler | 1 |
| | F.4.4.2. Maddenin Ölçülebilir Özellikleri | 2 |
| | F.4.4.3. Maddenin Halleri | 2 |
| | F.4.4.4. Maddenin Isı Etkisiyle Değişimi | 2 |
| | F.4.4.5. Saf Madde ve Karışım | 3 |
| Fiziksel Olaylar | F.4.5.1 Aydınlatma ve Ses Teknolojileri | 12 |
| | F.4.5.1. Aydınlatma Teknolojileri | 2 |
| | F.4.5.2. Uygun Aydınlatma | 2 |
| | F.4.5.3. Işık Kirliliği | 3 |
| | F.4.5.4. Geçmişten Günümüze Ses Teknolojileri | 2 |
| | F.4.5.5. Ses Kirliliği | 3 |
| Canlılar ve Yaşam | F.4.6. İnsan ve Çevre | 2 |
| | F.4.6.1. Bilinçli Tüketici | 2 |
| Fiziksel Olaylar | F.4.7. Basit Elektrik Devreleri | 3 |
| | F.4.7.1. Basit elektrik Devreleri | 3 |
| Toplam Kazanım Sayısı | | 43 |

Tablo 14. TÜFDÖP 5. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 5. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|--------------------------|--|----------------|
| Dünya ve Evren | F.5.1. Güneş, Dünya ve Ay | 7 |
| | F.5.1.1. Güneş'in Yapısı ve Özellikleri | 2 |
| | F.5.1.2. Ay'ın Yapısı ve Özellikleri | 2 |
| | F.5.1.3. Ay'ın Hareketleri ve Evreleri | 2 |
| | F.5.1.4. Güneş, Dünya ve Ay | 1 |
| Canlılar ve Yaşam | F.5.2. Canlılar Dünyası | 1 |
| | F.5.2.1. Canlıları Tanıyalım | 1 |
| Fiziksel Olaylar | F.5.3. Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme | 5 |
| | F.5.3.1. Kuvvetin Ölçülmesi | 2 |
| | F.5.3.2. Sürtünme Kuvveti | 3 |
| Madde ve Doğası | F.5.4. Madde ve Değişim | 6 |
| | F.5.4.1. Maddenin Hal Değişimi | 1 |
| | F.5.4.2. Maddenin Ayırt Edici Özellikleri | 1 |
| | F.5.4.3. Isı ve Sıcaklık | 2 |
| | F.5.4.4. Isı Maddeleri Etkiler | 2 |
| Fiziksel Olaylar | F.5.5. Işığın Yayılması | 6 |
| | F.5.5.1. Işığın Yayılması | 1 |
| | F.5.5.2. Işığın Yansıması | 2 |
| | F.5.5.3. Işığın Maddeyle Karışması | 1 |
| | F.5.5.4. Tam Gölge | 2 |
| Canlılar ve Yaşam | F.5.6. İnsan ve Çevre | 8 |
| | F.5.6.1. Biyoçeşitlilik | 2 |
| | F.5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi | 4 |
| | F.5.6.3. Yıkıcı Doğa Olayları | 2 |
| Fiziksel Olaylar | F.5.7. Elektrik Devre Elemanları | 3 |
| | F.5.7.1. Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve Devre Şemaları | 2 |
| | F.5.7.2. Basit Bir Elektrik Devresinde Lamba Parlaklığını Etkileyen Etmenler | 1 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 36 |

Tablo 15. TÜFDÖP 6. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 6. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|--------------------------|---|----------------|
| Dünya ve Evren | F.6.1. Güneş Sistemi ve Tutulmalar | 5 |
| | F.6.1.1. Güneş Sistemi | 2 |
| | F.6.1.2. Güneş ve Ay Tutulmaları | 3 |
| Canlılar ve Yaşam | F.6.2. Vücudumuzdaki Sistemler | 11 |
| | F.6.2.1. Destek ve Hareket Sistemi | 1 |
| | F.6.2.2. Sindirim Sistemi | 3 |
| | F.6.2.3. Dolaşım Sistemi | 5 |
| | F.6.2.4. Solunum Sistemi | 1 |
| | F.6.2.5. Boşaltım Sistemi | 1 |
| Fiziksel Olaylar | F.6.3. Kuvvet ve Hareket | 5 |
| | F.6.3.1. Bileşke Kuvvet | 3 |
| | F.6.3.1. Sabit Süratli Hareket | 2 |
| Madde ve Doğası | F.6.4. Madde ve Isı | 13 |
| | F.6.4.1. Maddenin Tanecikli Yapısı | 2 |
| | F.6.4.2. Yoğunluk | 4 |
| | F.6.4.3. Madde ve Isı | 4 |
| | F.6.4.4. Yakıtlar | 3 |
| Fiziksel Olaylar | F.6.5. Ses ve Özellikleri | 9 |
| | F.6.5.1. Sesin Yayılması | 1 |
| | F.6.5.2. Sesin Farklı Ortamlarda Farklı Duyulması | 2 |
| | F.6.5.3. Sesin Sürati | 1 |
| | F.6.5.4. Sesin Maddeyle Etkileşmesi | 5 |
| Canlılar ve Yaşam | F.6.6. Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı | 11 |
| | F.6.6.1. Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler | 5 |
| | F.6.6.2. Duyu Organları | 4 |
| | F.6.6.3. Sistemlerin Sağlığı | 2 |
| Fiziksel Olaylar | F.6.7. Elektiriğin iletimi | 5 |
| | F.6.7.1. İletken ve Yalıtkan Maddeler | 2 |
| | F.6.7.2. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler | 3 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 59 |

Tablo 16. TÜFDÖP 7. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 7. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|--------------------------|--|----------------|
| Dünya ve Evren | F.7.1. Güneş Sistemi ve Ötesi | 10 |
| | F.7.7.1. Uzay Araştırmaları | 6 |
| | F.7.7.2. Güneş Sistemi ve Ötesi: Gök Cisimleri | 4 |
| Canlılar ve Yaşam | F.7.2. Hücre ve Bölünmeler | 8 |
| | F.7.2.1. Hücre | 3 |
| | F.7.2.2. Mitoz | 2 |
| | F.7.2.3. Mayoz | 3 |
| Fiziksel Olaylar | F.7.3. Kuvvet ve Enerji | 8 |
| | F.7.3.1. Kütle ve Ağırlık İlişkisi | 3 |
| | F.7.3.2. Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi | 2 |
| | F.7.3.3. Enerji Dönüşümleri | 3 |
| Madde ve Doğası | F.7.4. Saf Madde ve Karışımlar | 16 |
| | F.7.4.1. Maddenin Tanecikli Yapısı | 4 |
| | F.7.4.2. Saf Maddeler | 3 |
| | F.7.4.3. Karışımlar | 3 |
| | F.7.4.4. Karışımların Ayrılması | 1 |
| | F.7.4.5. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm | 5 |
| Fiziksel Olaylar | F.7.5. Işığın Madde ile Etkileşimi | 12 |
| | F.7.5.1. Işığın Soğurulması | 5 |
| | F.7.5.2. Aynalar | 2 |
| | F.7.5.3. Işığın Kırılması ve Mercekler | 5 |
| Canlılar ve Yaşam | F.7.6. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme | 7 |
| | F.7.6.1. İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme | 3 |
| | F.7.6.2. Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme | 4 |
| Fiziksel Olaylar | F.7.7. Elektrik Devreleri | 6 |
| | F.7.7.1. Ampullerin Bağlanma Şekilleri | 6 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 67 |

Tablo 17. TÜFDÖP 8. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 8. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|--------------------------|---|----------------|
| Dünya ve Evren | F.8.1. Mevsimler ve İklim | 3 |
| | F.8.1.1. Mevsimlerin Oluşumu | 1 |
| | F.8.1.2. İklim ve Hava Hareketleri | 2 |
| Canlılar ve Yaşam | F.8.2. DNA ve Genetik Kod | 13 |
| | F.8.2.1. DNA ve Genetik Kod | 3 |
| | F.8.2.2. Kalıtım | 3 |
| | F.8.2.3. Mutasyon ve Modifikasyon | 3 |
| | F.8.2.4. Adaptasyon (Çevreye Uyum) | 1 |
| | F.8.2.5. Biyoteknoloji | 3 |
| Fiziksel Olaylar | F.8.3. Basınç | 3 |
| | F.8.3.1. Basınç | 3 |
| Madde ve Doğası | F.8.4. Madde ve Endüstri | 17 |
| | F.8.4.1. Periyodik Sistem | 2 |
| | F.8.4.2. Fiziksel ve Kimyasal Değişimler | 1 |
| | F.8.4.3. Kimyasal Tepkimeler | 1 |
| | F.8.4.4. Asitler ve Bazlar | 7 |
| | F.8.4.5. Maddenin Isı ile Etkileşimi | 4 |
| | F.8.4.6. Türkiye'de Kimya Endüstrisi | 2 |
| Fiziksel Olaylar | F.8.5. Basit Makineler | 2 |
| | F.8.5.1. Basit Makineler | 2 |
| Canlılar ve Yaşam | F.8.6. Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi | 12 |
| | F.8.6.1. Besin Zinciri ve Enerji Akışı | 1 |
| | F.8.6.2. Enerji Dönüşümleri | 3 |
| | F.8.6.3. Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları | 3 |
| | F.8.6.4. Sürdürülebilir Kalkınma | 5 |
| Fiziksel Olaylar | F.8.7. Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi | 11 |
| | F.8.7.1. Elektrik Yükleri ve Elektriklenme | 3 |
| | F.8.7.2. Elektrik Yüklü Cisimler | 2 |
| | F.8.7.3. Elektrik Enerjisinin Dönüşümü | 6 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 61 |

Tablo 12-17 incelendiğinde bütün sınıf seviyelerinde, 1. ünite Dünya ve Evren, 2. ünite Canlılar ve Yaşam, 3. ünite Fiziksel Olaylar, 4. ünite Madde ve Doğası, 5. ünite Fiziksel Olaylar, 6. ünite Canlılar ve Yaşam, 7. Ünite ise Fiziksel Olaylar konu alanları ile eşleştirildiği görülmektedir. Böylelikle her sınıf seviyesinde Dünya ve Evren konu alanına 1 ünite, Canlılar ve Yaşam konu alanında 2 ünite, Fiziksel Olaylar konu alanına 3 ünite, Madde ve Doğası konu alanına 1 ünite ayrılmış olduğu, görülmektedir. TÜFDÖP’ün ele aldığı konular incelendiğinde Dünya, kuvvet, ışık, ses, elektrik gibi bazı konuların sarmal bir yapıyla ele alındığı; mevsimler ve iklim, DNA ve genetik kod, basınç, basit makineler gibi bazı konularda ise bu yaklaşımın benimsenmediği görülmektedir. Zaten TÜFDÖP’te de bu durum *“bir taraftan farklı konu ve sınıf düzeylerinde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden kazanımlara ve açıklamalara, diğer taraftan bütünsel ve bir kerede kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktıklarına yer verilmiştir”* şeklinde ifade edilmiştir (MEB, 2018, s.4). Konu alanlarına göre kazanım sayıları Tablo 18 ve Tablo 19’de verilmiştir.

Tablo 18. TÜFDÖP İlkokul Kısımında Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|-----------------------|
| Dünya ve Evren | 10 |
| Canlılar ve Yaşam | 19 |
| Fiziksel Olaylar | 36 |
| Madde ve Doğası | 14 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 79 |

Tablo 18 incelendiğinde TÜFDÖP’te ilkokul sınıflarında kazanım sayısı bakımından en çok Fiziksel Olaylar konu alanına (%45,57), en az ise Dünya ve Evren konu alanına (12,66) yer verildiği görülmektedir.

Tablo 19. TÜFDÖP Ortaokul Kısımında Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|-----------------------|
| Dünya ve Evren | 25 |
| Canlılar ve Yaşam | 71 |
| Fiziksel Olaylar | 75 |
| Madde ve Doğası | 52 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 223 |

Tablo 19 incelendiğinde TÜFDÖP’te ortaokul sınıflarında kazanım sayısı bakımından en çok Fiziksel Olaylar konu alanına (%33,63), en az ise Dünya ve Evren konu alanına (11,21) yer verildiği görülmektedir.

TÜFDÖP’te kazanım sayısı bakımından hem ilkokul kısmında hem de ortaokul kısmında en çok Fiziksel Olaylar konu alanına (toplamda %36,75), en az ise Dünya ve Evren konu alanına (toplamda %11,58) yer verilmesi “Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları”na verilen önemden kaynaklandığı düşünülmektedir.

TÜFDÖP’te sınıf seviyelerine göre kazanım sayıları Tablo 20 ve Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 20. TÜFDÖP İlkokul Sınıflarında Kazanım Sayıları

| Sınıf | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|-----------------------|
| 3. sınıf | 36 |
| 4. sınıf | 43 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 79 |

Tablo 21. TÜFDÖP Ortaokul Sınıflarında Kazanım Sayıları

| Sınıf | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|----------------|
| 5. sınıf | 36 |
| 6. sınıf | 59 |
| 7. sınıf | 67 |
| 8. sınıf | 61 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 223 |

Tablo 20 ve Tablo 21 incelendiğinde, TÜFDÖP ilkokul sınıflarında 79, ortaokul sınıflarında 223 olmak üzere toplam 302 kazanımdan oluştuğu görülmektedir.

4.3.2 Japonya Fen Programlarının İçeriği

Japonya’da Fen Bilimleri dersi öğretim programı ilkokullar için ayrı ortaokullar için ayrıdır. Öncelikle ilkokul kısmının incelenmesi için JİFDÖP konu alanı, konu başlığı, kazanım sayısı dağılımları aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir. (URL23).

Tablo 22. JİFDÖP 3. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 3. Sınıf Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|--|----------------|
| A. Madde ve Enerji | A.1. Cisim ve Ağırlık | 2 |
| | A.2. Rüzgarın İşlevi ve Esneklik Kuvveti | 2 |
| | A.3. Işığın Özellikleri | 2 |
| | A.4. Manyetizmin Özellikleri | 2 |
| | A.5. Elektrik Yolu | 2 |
| B. Yaşam ve Dünya | B.1. Böcekler ve Bitkiler | 2 |
| | B.2. Tanıdık Çevreyi Gözlem | 2 |
| | B.3. Güneş ve Yer | 2 |
| Toplam Kazanım Sayısı | | 16 |

Tablo 23. JİFDÖP 4. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 4. Sınıf Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|--|----------------|
| A. Madde ve Enerji | A.1. Hava ve Suyun Özellikleri | 2 |
| | A.2. Metal, Su, Hava ve Sıcaklık | 3 |
| | A.3. Elektrik İşlevleri | 2 |
| B. Yaşam ve Dünya | B.1. İnsan Vücudunun Yapısı ve Hareketleri | 2 |
| | B.2. Mevsimler ve Canlılar | 2 |
| | B.3. Hava Koşulları | 2 |
| | B.4. Ay ve Yıldızlar | 3 |
| Toplam Kazanım Sayısı | | 16 |

Tablo 24. JİFDÖP 5. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 5. Sınıf Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|---------------------------|---|----------------|
| A. Madde ve Enerji | A.1. Maddelerin Çözünmesi | 3 |
| | A.2.Sarkaçların Hareketi | 1 |
| | A.3. Elektrik Akımlarının İşlevleri | 2 |
| B. Yaşam ve Dünya | B.1. Bitkilerde Çimlenme, Büyüme ve Gelişme | 4 |
| | B.2. Hayvanların Yavrulaması | 3 |
| | B.3.Akarsuyun İşlevleri | 3 |
| | B.4. Hava Değişimi | 2 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 18 |

Tablo 25. JİFDÖP 6. Sınıf Konu Alanı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | 6. Sınıf Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|---------------------------|--|----------------|
| A. Madde ve Enerji | A.1. Yanma Olayının Mekanizması | 1 |
| | A.2. Sulu Çözeltilerin Özellikleri | 3 |
| | A.3.Kaldıraç Düzenegi | 3 |
| | A.4. Elektriğin Kullanımı | 4 |
| B. Yaşam ve Dünya | B.1. İnsan Vücudunun Yapısı ve İşlevleri | 3 |
| | B.2. Bitkilerin Beslenmesi ve Suyun Yolu | 2 |
| | B.3. Canlılar ve Çevre | 2 |
| | B.4. Yer Kabuğunun Oluşumu ve Değişimi | 3 |
| | B.5. Ay ve Güneş | 2 |

Toplam Kazanım Sayısı

23

Tablo 22-25 incelendiğinde JİFDÖP’te “Madde ve Enerji” ve “Yaşam ve Dünya” olmak üzere iki konu alanı olduğu görülmektedir. Konular bu konu alanlarının altına ünitelendirilmeden yerleştirilmiştir. JİFDÖP’ün ele aldığı konular incelendiğinde bazı konuların sarmal bir yapıyla ele alındığı, bazı konularda ise bu yaklaşımın benimsenmediği görülmektedir. Konu alanlarına göre kazanım sayıları Tablo 26’de verilmiştir.

Tablo 26. JİFDÖP Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|-----------------------|
| Madde ve Enerji | 34 |
| Yaşam ve Dünya | 39 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 73 |

Tablo 26 incelendiğinde JİFDÖP’te kazanımların Yaşam ve Dünya konu alanına daha fazla verilmesine rağmen iki konu alanına da yakın sayılarda (%46,58 ve %53,42) dengeli bir şekilde dağıtıldığı görülmektedir.

JİFDÖP sınıf seviyelerine göre kazanım sayıları ise Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27. JİFDÖP Sınıf Seviyelerine Göre Kazanım Sayıları

| Sınıf | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|----------------|
| 3. sınıf | 16 |
| 4. sınıf | 16 |
| 5. sınıf | 18 |
| 6. sınıf | 23 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 73 |

Tablo 27 incelendiğinde JİFDÖP’te toplam 73 kazanımın olduğu görülmektedir.

JOFDÖP ise sınıf seviyelerine göre hazırlanmamış olup, “I. Alan” ve “II. Alan” şeklinde iki konu alanından oluşmaktadır. Programın “İçeriği Taşıma” başlığı altında her alanın birinci ve ikinci ünitesinin orta 1. sınıfta; üçüncü ve dördüncü ünitesinin orta 2. sınıfta; beş, altı ve yedinci ünitesinin orta 3. sınıfta uygulanacağı belirtilmektedir.

JOFDÖP konu alanı, ünite adı, konu başlığı, kazanım sayısı dağılımları sınıf seviyelerine uyarlanarak aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir (URL24).

Tablo 28. JOFDÖP Orta 1. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | Orta 1. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|-------------------|---|-----------------------|
| I. Alan | 1. Bilindik Fiziksel Olaylar | 5 |
| | 1.A. Işık ve Ses | 3 |
| | 1.B. Kuvvet ve Basınç | 2 |
| | 2. Günlük Yaşamımızdaki Maddeler | 7 |
| | 2.A. Maddenin Halleri | 2 |
| | 2.B. Sulu Çözeltiler | 3 |
| | 2.C. Hal Değişimi | 2 |
| II. Alan | 1. Bitki ve Canlı Çeşitleri | 5 |
| | 1.A. Canlıların Gözlemi | 1 |
| | 1.B. Bitkilerin Gövde Yapısı ve İşlevleri | 2 |
| | 1.C. Bitki Grupları | 2 |
| | 2. Dünyanın Oluşumu ve Değişimi | 3 |
| | 2.A. Volkanlar ve Depremler | 2 |
| | 2.B. Katmanlar ve Geçmişe Bakış | 1 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 20 |

Tablo 29. JOFDÖP Orta 2. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | Orta 2. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı |
|-------------------|---|-----------------------|
| I. Alan | 3. Elektrik Akımı ve Kullanımı | 7 |
| | 3.A. Elektrik Akımları | 4 |
| | 3.B. Elektrik Akımları ve Manyetik Alanlar | 3 |
| | 4. Kimyasal Değişimler ve Atomlar\Moleküller | 7 |
| | 4.A. Maddelerin Bileşimi | 2 |
| | 4.B. Kimyasal Değişimler | 3 |
| | 4.C. Kimyasal Değişimler ve Madde Kütlesi | 2 |
| II. Alan | 3. Hayvanların Yaşamları ve Canlıların Dönüşümleri | 6 |
| | 3.A. Canlılar ve Hücreler | 1 |
| | 3.B. Hayvanların Vücut Yapısı ve İşlevleri | 2 |
| | 3.C. Hayvan Grupları | 2 |
| | 3.D. Canlıların Değişimi ve Evrim | 1 |
| | 4. Hava ve Hava Değişimleri | 5 |
| | 4.A. Hava Gözlemleri | 1 |
| | 4.B. Hava Değişimleri | 2 |
| | 4.C. Japonya'nın İklimi | 2 |
| | Toplam Kazanım Sayısı | 25 |

Tablo 30. JOFDÖP Orta 3. Sınıf Konu Alanı, Ünite Başlığı, Konu Başlığı, Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | Orta 3. Sınıf Ünite ve Konu Başlıkları | Kazanım Sayısı | |
|--|--|-----------------------------------|----------|
| I. Alan | 5. Hareket ve Enerji | 5 | |
| | 5.A. Hareketin Düzeni | 3 | |
| | 5.B. Mekanik Enerji | 2 | |
| | 6. Kimyasal Değişimler ve İyonlar | 5 | |
| | 6.A. Çözeltiler ve İyonlar | 3 | |
| | 6.B. Asitler\Alkaliler ve İyonlar | 2 | |
| | 7. Bilim, Teknoloji ve İnsanlar | 4 | |
| | 7.A. Enerji | 2 | |
| | 7.B. Bilimsel ve Teknolojik Gelişmeler | 1 | |
| | 7.C. Doğal Çevrenin Korunmasında Bilimin Kullanılması ve Teknoloji | 1 | |
| | II. Alan | 5. Yaşamın Sürekliliği | 3 |
| | | 5.A. Canlılarda Büyüme ve Çoğalma | 2 |
| | | 5.B. Kalıtsal Düzen ve Genler | 1 |
| 6. Dünya ve Evren | | 5 | |
| 6.A. Gök Cisimlerinin Hareketi ve Dünyanın Hareketleri | | 2 | |
| 6.B. Güneş Sistemi ve Yıldızlar | | 3 | |
| 7. İnsanlar ve Doğa | | 4 | |
| 7.A. Canlılar ve Çevre | | 2 | |
| 7.B. Doğanın Getirdiği Faydalar ve Afetler | | 1 | |
| 7.C. Doğal Çevrenin Korunmasında Bilimin Kullanılması ve Teknoloji | | 1 | |
| Toplam Kazanım Sayısı | | 26 | |

Tablo 28-30 incelendiğinde JOFDÖP’te bütün ünitelerin iki alanda toplandığı, bu alanların isimlendirilmek yerine numaralandığı görülmektedir. I.Alan’da Fizik ve Kimya konuları, II.Alan’da Biyoloji, Yer Bilimi ve Gök Bilimi konuları yer almaktadır. Ayrıca I. Alan JİFDÖP’teki Madde ve Enerji, II. Alan ise Yaşam ve Dünya konu alanlarına benzer konular içermektedir. JOFDÖP’te orta 1. ve 2. sınıfta iki alandan da ikişer ünite olmak üzere dörder ünite; orta 3. sınıfta iki alandan da üçer ünite olmak üzere altı ünite yer aldığı görülmektedir. JOFDÖP’ün ele aldığı konular incelendiğinde bazı konuların sarmal bir yapıyla ele alındığı, bazı konularda ise bu yaklaşımın benimsenmediği görülmektedir JOFDÖP’te konu alanlarına göre kazanım sayısı dağılımı Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31. JOFDÖP Konu Alanlarına Göre Kazanım Sayıları

| Konu Alanı | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|-----------------------|
| I. Alan | 40 |
| II. Alan | 31 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 71 |

Tablo 31 incelendiğinde, JOFDÖP’te I. Alan’a kısmen ağırlık verildiği söylenebilir. JOFDÖP sınıf seviyelerine göre kazanım sayıları ise Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. JOFDÖP Sınıf Seviyelerine Göre Kazanım Sayıları

| Sınıf | Kazanım Sayısı |
|------------------------------|-----------------------|
| Orta 1. Sınıf | 20 |
| Orta 2. Sınıf | 25 |
| Orta 3. Sınıf | 26 |
| Toplam Kazanım Sayısı | 71 |

Tablo 32 incelendiğinde JOFDÖP’te toplam 71 kazanım olduğu görülmektedir. Japonya’nın bir önceki programında ilkokul ve ortaokul toplam kazanım sayısı 107 iken 2008 programı ile 144 olmuştur.

4.3.3 Fen Programlarının İçeriklerinin Karşılaştırılması

TÜFDÖP’te Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası olmak üzere dört konu alanı varken JİFDÖP’te Madde ve Enerji, Yaşam ve Dünya olmak üzere iki konu alanı vardır. JOFDÖP’te de I.Alan ve II. Alan olmak üzere iki konu alanı vardır. TÜFDÖP’te daha fazla konu alanı bulunmakla beraber TÜFDÖP’teki Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam konu alanları JİFDÖP’teki Yaşam ve Dünya konu alanına ve JOFDÖP’teki II.Alan’a; Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası konu alanları ise JİFDÖP’teki Madde ve Enerji konu alanına ve JOFDÖP’teki I.Alana benzerlik göstermektedir.

TÜFDÖP’te bütün sınıflarda (3-8) yedişer ünite bulunmaktadır. JİFDÖP’te ünitelendirme yapılmadan konulara geçilmiştir. JOFDÖP’te ise orta 1. ve 2. sınıfta dörder üniteye, orta 3. sınıfta altı üniteye yer verilmektedir.

Hem TÜFDÖP hem de JİFDÖP ve JOFDÖP bazı konuları sarmal bir yapıyla ele almışlar, bazı konularda ise bu yaklaşımı benimsememişlerdir.

TÜFDÖP, JİFDÖP ve JOFDÖP’teki kazanımların benzer konu alanlarına göre dağılımı Tablo 33 ve Tablo 34 karşılaştırılmıştır.

Tablo 33. TÜFDÖP ve JİFDÖP Kazanımlarının Benzer Konu Alanlarına Göre Dağılımı

| TÜFDÖP Konu Alanları | Kazanım Sayısı | Toplam Sayı | JİFDÖP Konu Alanları | Kazanım Sayısı |
|----------------------|----------------|-------------|----------------------|----------------|
| Dünya ve Evren | 10 | 29 | Yaşam ve Dünya | 39 |
| Canlılar ve Yaşam | 19 | | | |
| Fiziksel Olaylar | 36 | 50 | Madde ve Enerji | 34 |
| Madde ve Doğası | 14 | | | |

Tablo 33 incelendiğinde JİFDÖP’te daha fazla kazanıma sahip olan Yaşam ve Dünya konu alanına benzerlik gösteren Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam konu alanlarının kazanım sayıları toplamının; JİFDÖP’te daha az kazanıma sahip olan Madde ve Enerji konu alanına benzerlik gösteren Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası konu alanlarının kazanım sayıları toplamından daha az olduğu görülmektedir.

Tablo 34. TÜFDÖP ve JOFDÖP Kazanımlarının Benzer Konu Alanlarına Göre Dağılımı

| TÜFDÖP Konu Alanları | Kazanım Sayısı | Toplam Sayı | JİFDÖP Konu Alanları | Kazanım Sayısı |
|----------------------|----------------|-------------|----------------------|----------------|
| Dünya ve Evren | 25 | 96 | II. Alan | 31 |
| Canlılar ve Yaşam | 71 | | | |
| Fiziksel Olaylar | 75 | 127 | I. Alan | 40 |
| Madde ve Doğası | 52 | | | |

Tablo 34 incelendiğinde TÜFDÖP’te JOFDÖP’e benzer şekilde, benzer konu alanlarına daha fazla kazanım ayrıldığı görülmektedir.

Japonya fen programlarının ve TÜFDÖP’ün konu başlıklarına göre karşılaştırıldığında iki ülkenin sınıf sistemlerinin de farklı olmasının doğal bir sonucu olarak, birçok konunun iki ülkenin farklı sınıflarında ele alındığı görülmektedir. Ayrıca bazı konuların iki ülkenin farklı öğretim basamaklarında ele alındığı, bazı konuların Türkiye’de olup Japonya’da olmadığı, bazı konuların ise Japonya’da olup Türkiye’de olmadığı görülmektedir. Aşağıda bu konular sıralanmıştır.

Öncelikle iki ülkenin farklı öğretim basamaklarında ele alınan konuları karşılaştırmak istediğimizde TÜFDÖP ve Japonya fen programları bazı konular açısından sarmal bir yapı gösterdiği için bir konunun farklı sınıflarda farklı boyutlarıyla ele alındığı, böylece o konunun sonraki sınıflarda tekrar karşımıza çıkabileceği durumunu unutmamalıdır. Bir konunun ilk defa ele alındığı öğretim kademesini dikkate alarak karşılaştırma yapıldığında; Türkiye’de ilk olarak ilkokul

kademesinde yer alırken Japonya’da ilk defa ortaokul kademesinde yer alan konuları şu şekilde sıralanabilir:

- 1) Kuvvet ile ilgili konular Türkiye’de ilk defa 3. sınıfta Kuvveti Tanıyalım ünitesinde verilirken, Japonya’da Kuvvet ve Basınç adında bir konuyla ilk defa orta 1. sınıfta verilmektedir.
- 2) Ses ile ilgili konular Türkiye’de ilk defa 3. sınıfta verilirken, Japonya’da ilk defa orta 1. sınıfta verilmektedir.
- 3) Türkiye’de 4. sınıfta okutulan Dünya’mızın Hareketleri konusuna kısmen benzer bir konu olan Gök Cisimlerinin Hareketi ve Dünya’nın Hareketleri konusu Japonya’da orta 3. sınıfta yer almaktadır.

Japonya’da ilk olarak ilkokul kademesinde yer alırken Türkiye’de ilk defa ortaokul kademesinde yer alan konuları ise şu şekilde sıralanabilir:

- 1) Güneş ile ilgili konular Japonya’da ilk defa 3. sınıfta verilirken, Türkiye’de 5. sınıfta verilmektedir.
- 2) Hava Koşulları konusu Japonya’da 4. sınıfta verilirken, Türkiye’de 8. sınıfta verilmektedir.
- 3) Yıldızlar ile ilgili konular Japonya’da ilk olarak 4. sınıfta verilirken, Türkiye’de 7. sınıfta verilmektedir.
- 4) Ay ile ilgili konular Japonya’da ilk olarak 4. sınıfta verilirken, Türkiye’de 5. sınıfta verilmektedir.
- 5) Maddelerin Çözünmesi Japonya’da ilk olarak 5. sınıfta verilirken, Türkiye’de 7. sınıfta verilmektedir.
- 6) Japonya’da 5. sınıfta verilen Bitkilerde Çimlenme, Büyüme ve Gelişme; Hayvanların Yavrulması konularına benzer konular, Türkiye’de İnsanda Üreme, Büyüme ve Gelişme; Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme, Gelişme isimlerinde 7. sınıfta verilmektedir.
- 7) Japonya’da 5. sınıfta verilen Hava Değişimi konusuna benzer konu Türkiye’de 8. sınıfta İklim ve Hava Hareketleri adıyla verilmektedir.
- 8) Japonya’da 6. sınıfta verilen Sulu Çözeltilerin Etkisi konusunun içeriği Türkiye’de 8. sınıfta Asitler ve Bazlar konusunda verilmektedir.
- 9) Japonya’da 6. sınıfta verilen Kaldıraçlar konusu Türkiye’de 8. sınıfta Basit Makineler konusunun içinde verilmektedir.

Japonya’da ilkokul kademesinde yer alırken Türkiye’de ortaokul kademesinde yer alan konuların, Türkiye’de ilkokul kademesinde yer alırken Japonya’da ortaokul kademesinde yer alan konulardan fazla olduğu görülmektedir. Bu durumun öğrencilerin Japonya’da ilkokulda 4 yıl, ortaokulda 3 yıl fen eğitimi alırken; Türkiye’de ilkokulda 2 yıl, ortaokulda 4 yıl fen eğitimi almasından kaynaklandığı söylenebilir.

TÜFDÖP’te olup Japonya fen programlarında olmayan konular ise şunlardır:

- 1) 3. sınıfta okutulan Dünya’nın şekli ve Dünya’nın yapısı, elektrikli araç gereçler, elektrik kaynakları, elektriğin güvenli kullanımı konuları.
- 2) 4. sınıfta okutulan besinler ve özellikleri, aydınlatma teknolojileri, uygun aydınlatma, ışık kirliliği, geçmişten günümüze ses teknolojileri, ses kirliliği konuları.
- 3) 6. sınıfta okutulan sabit süratli hareket, yakıtlar, duyu organları, sistemlerin sağlığı konuları.
- 4) 7. Sınıfta okutulan uzay araştırmaları konusu.
- 5) 8. Sınıfta okutulan biyoteknoloji, Türkiye’de kimya endüstrisi, basit makineler, elektrik yükleri ve elektrikleme, elektrik yüklü cisimler, elektrik enerjisinin dönüşümü konularıdır.

Her ne kadar konu başlığı olarak yer almasa da Dünya’nın şekli ve yapısı, elektriğin güvenli kullanımı, sistemlerin sağlığı, uzay araştırmaları gibi konuların, ilgili olduğu konularla birlikte işlenip işlenmediğinin araştırılması için Japonya’nın ders kitaplarını inceleyen, bu çalışmanın kapsamının dışında bir çalışma yapmanın yararlı olacağı düşünülmektedir.

Japonya fen programlarında olup TÜFDÖP’te olmayan konular ise şunlardır:

- 1) 3. sınıfta okutulan rüzgarın işlevi ve esneklik kuvveti; böcekler ve bitkiler konusundaki böcekler ile ilgili kısım; mevsimler ve canlılar (hayvan aktiviteleri ve bitki büyümelerini mevsim değişiminden nasıl etkilendiği) konuları.
- 2) 5. sınıfta okutulan sarkaçların hareketi, akarsuyun işlevleri konusu.
- 3) 6. sınıfta okutulan yanma olayının mekanizması konuları.
- 4) Orta 1. sınıfta okutulan (üst üste binmiş) katmanlar ve geçmişe bakış konusu.

5) Orta 2. sınıfta okutulan canlıların değişimi ve evrim, Japonya'nın iklimi konuları.

Japonya'nın iklimi konusu Japonya açısından daha anlamlı bir konu olduğu için karşılığı olarak Türkiye'nin iklim bilgilerine özel bir konunun TÜFDÖP'te yer alıp almadığına bakmak daha doğru olacaktır. TÜFDÖP'te 8. sınıfta iklim ile ilgili konu olduğu ancak Türkiye'nin iklim özelliklerine yönelik bir konu olmadığı görülmektedir.

Japonya'da Orta 3'te yer alan doğal çevrenin korunmasında bilimin kullanılması ve teknoloji konusu TÜFDÖP'te aynen yer almasa da programın genelinde benzer konuların yer aldığı görülmektedir.

Tablo 35 ve Tablo 36'da ise Türkiye ve Japonya'nın fen programlarının sınıf ve kademe bazında kazanım sayıları karşılaştırılmıştır.

Tablo 35. TÜFDÖP İlkokul Sınıfları ve JİFDÖP Sınıfları Kazanım Sayıları

| TÜFDÖP İlkokul Sınıfları | Kazanım Sayısı | JİFDÖP Sınıfları | Kazanım Sayısı |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 3. Sınıf | 36 | 3. Sınıf | 16 |
| 4. Sınıf | 43 | 4. Sınıf | 16 |
| | | 5. Sınıf | 18 |
| | | 6.Sınıf | 23 |
| Toplam | 79 | Toplam | 73 |

İki ülkenin de ilkokul kademesindeki toplam kazanım sayısı birbirine yakındır. Ancak Türkiye'de Fen Bilimleri dersi 3. sınıfta başlamaktadır ve ilkokul süresi 4 yıldır. Japonya'da da Fen Bilimleri dersi 3. sınıfta başlamaktadır ve ilkokul süresi 6 yıldır. Dolayısıyla bu kazanımları, Türkiye'de ilkokulda öğrenciler 2 yıllık fen bilimleri eğitimiyle alırken, Japonya'da ilkokulda öğrenciler 4 yıllık fen eğitimiyle almaktadır. Programların eğitim durumları karşılaştırılırken kazanımlar için ayrılan süreye ayrıca değinilecektir.

Tablo 36. TÜFDÖP Ortaokul Sınıfları ve JOFDÖP Sınıfları Kazanım Sayıları

| TÜFDÖP Ortaokul Sınıfları | Kazanım Sayısı | JOFDÖP Sınıfları | Kazanım Sayısı |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 5. Sınıf | 36 | Orta 1 | 20 |
| 6. Sınıf | 59 | Orta 2 | 25 |
| 7. Sınıf | 67 | Orta 3 | 26 |
| 8. Sınıf | 61 | | |
| Toplam | 223 | Toplam | 71 |

Tablo 36 incelendiğinde TÜFDÖP'te ortaokul sınıflarına yönelik kazanım sayısı toplam 223 iken JOFDÖP'te bu sayının 71 olduğu görülmektedir. Yani TÜFDÖP'ün ortaokul sınıflarına yönelik kazanım sayısı JOFDÖP'ün kazanım sayısının üç katından fazladır. Türkiye'de ortaokulda öğrenciler 4 yıl fen bilimleri eğitimi alırken, Japonya'da ortaokulda öğrenciler 3 yıl fen eğitimi almaktadır. Programların eğitim durumları karşılaştırılırken kazanımlar için ayrılan süreye ayrıca değinilecektir. Aşağıdaki tabloda Türkiye ve Japonya'nın fen programlarındaki toplam kazanım sayısı karşılaştırılmıştır.

Tablo 37. Türkiye ve Japonya Programlarındaki Toplam Kazanım Sayıları

| TÜFDÖP | Kazanım Sayısı | Japonya | Kazanım Sayısı |
|-----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| İlkokul Sınıflarında | 79 | JİFDÖP | 73 |
| Ortaokul Sınıflarında | 223 | JOFDÖP | 71 |
| Toplam | 302 | Toplam | 144 |

İki ülkenin ortaokulundan mezun olan öğrencileri karşılaştırdığımızda Türkiye'deki bir öğrenci 6 yıllık bir fen bilimleri eğitimiyle toplam 302 kazanım alırken,

Japonya'daki bir öğrenci 7 yıllık bir fen bilimleri eğitimiyle toplam 144 kazanım olarak ortaokuldan mezun olmaktadır.

4.4. FEN PROGRAMLARININ EĞİTİM DURUMLARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu kısımda Türkiye ve Japonya fen programlarında yer alan öğrenme yaklaşımları, stratejiler, yöntem ve teknikler, öğrenci-öğretmen rolleri, öğretim kademelerindeki ders süreleri, fen dersine ayrılan yıllık ders saatleri, kazanım başına düşen ortalama süreler incelenerek karşılaştırılmıştır.

4.4.1 Türkiye Fen Programında Eğitim Durumları

TÜFDÖP'te öğretim programının uygulanmasında dikkat edilecek hususlar başlığında, disiplinler arası bakış açısı ile araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının temel alındığı açıkça belirtilmektedir. TÜFDÖP'te "*genel olarak öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı, araştırma-sorgulama ve bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisi esas alındığı*" ifade edilmektedir (MEB, 2018, s.10). TÜFDÖP'e göre öğretmen; teşvik edici, rehber rolündedir; ayrıca bilimsel etik değerlerin, evrensel ahlak değerlerin, milli ve kültürel değerlerin benimsenmesini sağlar. Öğrenci; sorgulayan, açıklayan, bilginin kaynağını araştıran, tartışan ve ürüne dönüştüren birey rolündedir. Öğrenciler akranlarıyla etkili iş birliği ve iletişim gerçekleştirirler. TÜFDÖP'te, öğrenme-öğretme süreci içerisinde fen bilimlerinin; matematik, teknoloji ve mühendislik ile bütünleştirilerek öğrencilerin problemlere disiplinler arası bir bakış açısı ile bakması hedeflenmektedir. Derslerin; argümantasyon, proje, problem, işbirliğine dayalı öğrenme gibi öğrenciyi temel alan öğrenme ortamlarında yürütülmesi öngörülmektedir. Bilim merkezleri, plenaryumlar, müzeler, okul bahçesi, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, doğal ortamlar gibi informal öğrenme ortamlarından faydalanılacağı programda ifade edilmektedir. Proje tasarlama, model ve ürün oluşturma, ürün tanıtma gibi öğrencilerden beklenen performansların, öğretmen rehberliğinde sınıf içerisinde gerçekleştirilmesi, öğrencinin etkinlikleri

akranlarıyla birlikte okul atmosferinde yapması programda tavsiye edilmektedir. TÜFDÖP'te öğrenme sürecinin; keşfetme, sorgulama, argüman oluşturma ve ürün tasarlamayı kapsadığı ifade edilmektedir. TÜFDÖP'te öğrencilerin yaratıcı düşünme ve iletişim becerilerinin geliştirebilecek fırsatların ve öğrencilerin bilimsel olgulara yönelik yarar-zarar ilişkisini tartışabilecekleri ortamların sağlanması gerektiği ifade edilmektedir. Ayrıca TÜFDÖP'te bilimin uygulama ve ekonomiye girdi üretme niteliğinin önemsendiği, Fen Bilimleri dersine bilim ve girişimciliğin bütünü ayrılmaz bir parçası halinde dahil edildiği, her içerik için günlük hayat ihtiyaçlarını gidermeye dönük teknolojiler üretilmesini gözetilen bir yaklaşımın benimsendiği, öğrencilerin öğretmen rehberliğinde bilimsel bilgiyi mühendislik uygulamaları ile bütünleştirilerek ürüne dönüştürdüğü bir sürecin işleyeceği, öğrencilerin ürünlerini sene sonunda bilim şenliği ile sunacağı ifade edilmektedir.

Türkiye'de hem ilkokullarda hem ortaokullarda ders saatleri 40 dakikadır. İlkokullarda fen bilimleri dersi için ayrılan süreye baktığımızda; 3. ve 4. sınıflarda haftada 3 saatten yıllık 108 ders saati ayrıldığı görülmektedir. Yani iki yıllık bir eğitim sürecince toplam 8640 dakikalık bir süre öngörülmektedir. Dolayısıyla Türkiye'de ilkokullarda kazanım başına ortalama yaklaşık olarak 110 dakika düştüğü hesaplanmaktadır. Ortaokullar ise Fen Bilimleri dersi için dört yıllık bir eğitim sürecidir ve her sınıfta 4 saatten yıllık 144 ders saat ayrılmaktadır. Yani ortaokullarda fen bilimleri dersi için toplam 23040 dakikalık bir süre öngörülmektedir. Dolayısıyla Türkiye'de ortaokullarda kazanım başına ortalama yaklaşık olarak 103 dakika düştüğü hesaplanmaktadır. Türkiye'de ortaokuldan mezun olan bir öğrenci 6 yılda 31680 dakika fen bilimleri dersi almış olmaktadır ve genel anlamda kazanım başına ortalama yaklaşık olarak 105 dakika düşmektedir.

4.4.2 Japonya Fen Programlarında Eğitim Durumları

Japonya fen programlarında “Dersin Tasarımı ve İçerik” bölümünde öğretim programının tasarımında dikkat edilmesi gereken bazı hususlardan bahsedilmektedir. Bu hususların bir kısmı şu şekildedir (URL23, URL24)

- 1) İçeriğinin öğretilmesinde; gözlemler, deneyler, doğadaki deneyimler ve bilimsel deneyimler ile öğrenmeyi zenginleştirilerek bilimsel bilgi ve

kavramları pekiştirmeye, bilimsel bakış açıları ve fikirler geliştirmeye önem verilmelidir.

- 2) Öğrencilerin yapabilecekleri, gözlem ve deney sonuçlarını inceleyebilecekleri, bilimsel terimleri ve kavramları kullanarak doğal olayları düşünebilecek ve açıklayabilecekleri etkinlikleri zenginleştirmeye önem verilmelidir.
- 3) Müzeler ve bilim merkezlerini aktif olarak kullanmaya önem verilmelidir.
- 4) Gözlemler ve deneyler sırasında bilgi arama, deney yapma, veri işleme ve bilgi alma gibi alanlarda bilgisayar ve bilgi ve iletişim ağları gibi araçların olabilecek herhangi bir aksilik karşısında önceden hazırlıklı olma ve uygun kullanımının sağlanmasına özen gösterilmelidir
- 5) Gözlem, deneyler ve dış gözlemlerle ilgili talimatlar için, özellikle kazaların önlenmesi için yeterli özen gösterilmelidir
- 6) Canlılar, hava durumu, nehirler ve topraklar hakkında talimat verirken; öğrencilere alana gitmeleri ve doğayı tanımaları için deneysel faaliyetlerde bulunmaları ve aynı zamanda öğrencilerin doğanın korunmasına katkıda bulunmaları için bir tutum geliştirmeleri için öğrencilere yardımcı olunmalıdır.
- 7) Her öğrenci; problem çözmeye inisiyatif almaya, öğrenmenin sonuçları ile günlük yaşam arasında bağlantılar kurmaya ve doğal olaylar hakkında gerçekçi bir anlayış kazanmasına yardımcı olmak için teşvik edilmelidir.
- 8) Okulların ve öğrencilerin şartlarına uygun olarak, gözlemler, deneyler, problemleri çözmek için araştırma yapmaya yeterli miktarda zaman belirlenmelidir. Bunu yaparken, soruları keşfetmek, gözlem ve planlama deneyleri için yapılan öğrenme aktivitelerinin yanı sıra gözlem ve deneylerden elde edilen sonuçları analiz etmek ve yorumlamak için yapılan öğrenme aktivitelerini de dikkate almak gerekir.
- 9) Gözlemlenebilecek olaylarla ilgili bilimsel araştırma yapabilmenin ve bununla ilgili olumlu tutum geliştirmenin temellerini geliştirmek için bölgesel çevre ve okul koşulları kullanılmalıdır.
- 10) Bilim ve teknolojinin günlük hayatımızı ve toplumumuzu zenginleştirdiği ve ayrıca güvenliğini arttırmaya hizmet ettikleri gerçeğinin üzerinde durulması

gerekir. Ayrıca, bilim araştırmaları tarafından geliştirilen bilgilerin çeşitli mesleklerle ilgili olması da özel bir odak noktası olmalıdır.

11) Fen Bilimleri dersi içeriği “Genel Kurallar” ve “Ahlak Eğitimi” bölümlerinde verilen ilgili talimatlara uygun şekilde verilmelidir.

Japonya fen programlarının da bir parçası olduğu, ilgili ğretim kademesindeki bütün dersleri kapsayan müfredatlarda “Genel Kurallar” bölümü bulunmaktadır. Bu bölümde her okulun; her bir öğrencinin dengeli bir şekilde gelişmesini sağlamak için, Eğitim Temel Kanunu, Okul Eğitim Kanunu, ilgili diğer yasa ve düzenlemelerin hükümleri ve aşağıda belirtilen hükümlere uygun bir müfredat hazırlaması gerekliliği ifade edilmektedir. Ayrıca okulların, öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde dikkat etmesi gereken talimatlar vardır. Fen Bilimleri dersi de dahil olmak üzere bütün dersleri ilgilendiren bu talimatların bazıları şunlardır (URL19, URL25):

- 1) Okulun ve çevrenin koşulları, öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim aşamaları, öğrencilerin bireysel özellikleri tam anlamıyla dikkate alınarak eğitim faaliyetleri yürütülmelidir.
- 2) Eğitim faaliyetlerini sağlarken öğrencileri hayattan zevk almaya teşvik etmek için, özgünlük ve ustalıktan yararlanarak özel olarak uyarlanmış eğitim etkinlikleri oluşturmalıdır. Bunu yaparken, her okul, öğrencilerin temel bilgi ve becerileri tam olarak kazanmalarını, dşunme, karar verme, problem zme, kendini ifade etme gibi yetenekleri geliştirmelerini sağlamaya kararlı olmalıdır.
- 3) Her okul, öğrencinin edindiği bilgi ve becerileri kullanarak proaktif öğrenme tutumu geliştirmek, öğrencilerin bireyselliğini geliştirmek gibi hedeflere yönelik çalışmalarda öğrencilerin gelişim aşamalarını göz önünde bulundurarak, öğrencilerin dil etkinliklerini geliştirmeli ve aynı zamanda öğrencilerin evleriyle işbirliği içinde, öğrencilerin iyi öğrenme alışkanlıkları oluşturmalarına yardımcı olmak için zen göstermelidir.
- 4) Ders verirken, temel bilgi ve beceri kullanmaları gerektiren deneysel öğrenmeye önem verilmeli, öğrencinin ilgisini çekerek özerk ve öz motivasyonlu öğrenme teşvik edilmelidir.
- 5) ğretmenler, öğrenciler ile arasında güvene dayalı bir ilişki geliştirerek daha iyi rehberlik sağlamak için çaba göstermeli, öğrenciler arasında pozitif ilişkiler kurulmasını sağlamaya ve aynı zamanda sınıf yönetimini geliştirmenin yollarını araştırmaya çalışmalıdır.

- 6) Öğrencilerin öğrenmelerini planlayabilecekleri ve öğrendiklerini yansıtabilecekleri iyi planlanmış etkinliklere dahil etmek için çaba gösterilmelidir.
- 7) Her okul, öğrencilere çeşitli öğrenme görevlerini ve etkinliklerini seçme ve kendi geleceklerini tasarlama fırsatları sunmalıdır.
- 8) Her bir okul bireysel hedefli öğretimi geliştirmelidir. Okulun ve öğrencinin durumuna göre; bireysel veya gruba özgü öğretim, tekrarlamalı öğretim, yeterlilik düzeyine göre farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgisine göre göreve dayalı öğrenme etkinlikleri gibi öğretim yöntem ve stratejileri gerçekleştirilmelidir.
- 9) Her okul, engelli öğrenciler için, öğrencilerin evleriyle ve ilgili kurumlarla işbirliği içinde öğrencilerin engelli durumlarına uygun, eğitim içeriğini ve yöntemini geliştirmelidir.
- 10) Öğrenciler, bilgisayarlar ve bilgi ve iletişim ağı gibi bilgi cihazlarına aşina olmalı, temel işlem becerilerini ve bilgi etiğini öğrenmeli, bilgi aygıtlarını uygun şekilde kullanabilmelidir. Bu bilgi cihazlarına ek olarak, diğer öğrenme-öğretme materyalleri ve öğrenmeye yardımcı görsel-işitsel araçlar kullanılmalıdır.
- 11) Öğrencilere bağımsız ve öz motivasyonlu öğrenme ve okuma etkinlikleri yürütmelerine daha iyi fırsatlar sağlamak için okul kütüphanesi ve kütüphanenin işlevi iyi planlanmalıdır.
- 12) Her okul, hedeflerine ulaşması için öğrencilerin evleriyle ve yerel halkla işbirliğine dayalı ilişkilerini güçlendirmelidir.

Japonya'da ilkokullarda ders saati süresi 45 dakikadır. Fen dersine bir eğitim öğretim yılında 3. sınıfta 90; 4., 5. ve 6. sınıflarda 105 saat ayrılmaktadır. Yani dört yıllık ilkokul sürecinde toplam 18225 dakikalık bir süre öngörülmektedir. Dolayısıyla Japonya'da ilkokullarda kazanım başına ortalama yaklaşık olarak 250 dakika düştüğü hesaplanmaktadır. Japonya'da ortaokullarda ders saati süresi 50 dakikadır. Fen dersine bir eğitim öğretim yılında orta 1'de 105; orta 2 ve orta 3'te 140 saat ayrılmaktadır. Yani üç yıllık ortaokul sürecinde toplam 19250 dakikalık bir süre öngörülmektedir. Dolayısıyla Japonya'da ortaokullarda kazanım başına ortalama yaklaşık olarak 271 dakika düştüğü hesaplanmaktadır. Japonya'da ortaokuldan mezun olan bir öğrenci 7 yılda 37475 dakika fen bilimleri dersi almış olmaktadır ve genel anlamda kazanım başına ortalama yaklaşık olarak 260 dakika düşmektedir.

4.4.3 Fen Programlarının Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması

TÜFDÖP'te disiplinler arası bir bakışla açısı ile araştırma-sorgulamaya dayalı bir öğrenme yaklaşımının temel alındığı açıkça ifade edilirken Japonya fen programlarında herhangi bir yaklaşım ifade edilmemektedir. Her iki ülkenin programlarında da öğrencilerin, aktif, araştıran, sorgulayan bireyler olmasının, öğrenciler arasında olumlu ilişkilerin kurulmasının, öğretmenlerin rehber rolünde olmasının öngörüldüğü ve öğrenme-öğretme sürecinde informal öğrenme ortamlarını da kullanmanın tavsiye edildiği görülmektedir. TÜFDÖP'te, öğrenme-öğretme süreci içerisinde fen bilimlerinin; matematik, teknoloji ve mühendislik ile bütünleştirilerek öğrencilerin problemlere disiplinler arası bir bakış açısı ile bakması hedeflenmektedir. Japonya programında bilim ve teknolojinin günlük hayatımızı ve toplumumuzu zenginleştirdiği ve ayrıca güvenliği arttırmaya hizmet ettikleri gerçeğinin üzerinde durulması gerektiği ifade edilirken TÜFDÖP'te kısmen benzer şekilde bilimin uygulama ve ekonomiye girdi üretme niteliğinin önemsendiği, fen bilimleri dersine bilim ve girişimciliğin bütünün ayrılmaz bir parçası halinde dahil edildiği ifade edilmektedir. TÜFDÖP'te öğretmenin; bilimsel etik değerlerin, evrensel ahlak değerlerin, milli ve kültürel değerlerin benimsenmesini sağlamasından bahsederken, Japonya fen programlarında Ahlak Eğitimi dersine atıf yapılmaktadır.

Japonya fen programlarında TÜFDÖP'ten farklı olarak bireysel veya gruba özgü öğretim, tekrarlamalı öğretim, yeterlilik düzeyine göre farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgisine göre göreve dayalı öğrenme etkinlikleri gibi öğretim yöntem ve stratejileri gerçekleştirilerek bireysel hedefli öğretimin uygulanmasından bahsedilmektedir. Ayrıca Japonya fen programlarında öğrenme-öğretme süreci tasarlanırken çevre ve okul koşullarına dikkat etmenin vurgulandığı görülmektedir.

Japonya fen programlarında öğrenmenin sonuçları ile günlük yaşam arasında bağlantılar kurmaktan bahsedilmekte, TÜFDÖP'te Japonya programlarından farklı olarak; her içerik için günlük hayat ihtiyaçlarını gidermeye yönelik teknolojiler üretilmesini gözetilen bir yaklaşımın benimsendiği ifade edilmektedir. Ayrıca öğrencilerin öğretmen rehberliğinde bilimsel bilgiyi mühendislik uygulamaları ile bütünleştirilerek ürüne dönüştürdüğü bir sürecin işleyeceği, öğrencilerin ürünlerini sene sonunda bilim şenliği ile sunacağı ifade edilmektedir.

Türkiye ve Japonya'daki ders sürelerini ve fen dersine ayrılan yıllık ders saatleri öğretim kademelerine göre Tablo 38'de karşılaştırılmıştır.

Tablo 38. Türkiye ve Japonya'daki Ders Süreleri ve Fen Dersine Ayrılan Yıllık Ders Saatleri

| | Türkiye | Japonya |
|-----------------------------|----------------|----------------|
| İlkokul Kademesinde | | |
| Ders Saati Süresi | 40 dakika | 45 dakika |
| Yıllık Ders Saatleri | 3. sınıf: 108 | 3. sınıf: 90 |
| | 4. sınıf: 108 | 4. sınıf: 105 |
| | | 5. sınıf: 105 |
| | | 6. sınıf: 105 |
| Ortaokul Kademesinde | | |
| Ders Süresi | 40 dakika | 50 dakika |
| Yıllık ders saatleri | 5. sınıf: 144 | Orta 1: 105 |
| | 6. sınıf: 144 | Orta 2: 140 |
| | 7. sınıf: 144 | Orta 3: 140 |
| | 8. sınıf: 144 | |

Tablo 38'e bakıldığında Türkiye'de hem ilkokulda hem ortaokulda ders sürelerinin 40 dakika olduğu, Japonya'da ise ilkokulda 45 dakika ortaokulda 50 dakika olduğu görülmektedir. Fen bilimleri dersi için Türkiye'de ilkokulda yılda 108 ders saati, ortaokulda yılda 144 ders saati ayrılmaktadır. Japonya'da ise fen dersi için 3. Sınıfta 90, diğer ilkokul sınıflarında 105, orta 1'de 105 ve diğer ortaokul sınıflarında 140 ders saati ayrıldığı görülmektedir.

Türkiye'de ve Japonya'da kazanım başına düşen ortalama süreler Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39. Türkiye ve Japonya'da Kazanım Başına Düşen Ortalama Süreler

| | Türkiye | Japonya |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Süre(dk) | Süre(dk) |
| İlkokul | 110 | 250 |
| Ortaokul | 103 | 271 |
| Genel | 105 | 260 |

Her ne kadar iki ülkenin ilkokul kademesindeki toplam kazanım sayısı birbirine yakın olsa da Tablo 39 incelendiğinde Japonya’da, ilkokul kademesindeki sınıflarda bir kazanım için 250 dakika düşerken Türkiye’de 110 dakika düştüğü görülmektedir. Ortaokulda ise Japonya’da bir kazanım için yaklaşık 271 dakika düşerken Türkiye’de 103 dakika düşmektedir. Genel olarak bakıldığında ilkokul ve ortaokul toplamında bir kazanım için yaklaşık olarak Japonya’da 260 dakika düşerken Türkiye’de 105 dakika düşmektedir.

4.5 FEN PROGRAMLARININ ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu kısımda Türkiye ve Japonya fen programlarında yer alan ölçme ve değerlendirme yaklaşımları incelenerek karşılaştırılmıştır.

4.5.1 Türkiye Fen Programına Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı

TÜFDÖP’te “Öğretim Programlarında Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı” başlığı altında programın ölçme ve değerlendirme yaklaşımı açıklanmıştır. Bu kısımda her insanın biricik olduğu dolayısıyla “herkes için geçerli ve standart” öğretim programlarının ve ölçme değerlendirme süreçlerinin insan doğasına uygun olmadığı ifade edilmektedir. Ölçme değerlendirme sürecinde mümkün olduğunca çeşitlilik ve

esneklik anlayışı ile yaklaşılması gerektiği, bu sürecin uygulamalarının etkili olması için önceliğin öğretim programından değil özgünlük ve yaratıcılıklarıyla öğretmenlerden ve eğitim uygulayıcılarından beklendiği ifade edilmektedir. TÜFDÖP'e göre;

- Ölçme değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçası olup eğitim süreci boyunca yapılır.
- Bireylerin özelliklerini tek bir zaman diliminde ölçmek değil, süreç içindeki değişimlerini dikkate alan ölçümler yapmak esastır.
- Tek bir yöntem veya teknikle öğrencinin akademik gelişimi ölçülemez ve değerlendirilemez.
- Sadece bilişsel ölçümler yapmak yeterli değildir.
- Ölçme değerlendirme yaklaşımları öğrenci ve öğretmenin aktif katılımı ile gerçekleştirilir.

4.5.2 Japonya Fen Programlarında Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı

JİFDÖP ve JOFDÖP'te ölçme veya değerlendirme ile ilgili bir talimat ya da açıklama bulunmamaktadır. Ancak fen programlarının da bir parçası olduğu, ilgili öğretim kademesindeki bütün dersleri kapsayan müfredatların "Genel Kurallar" bölümünde değerlendirme ile ilgili şu ifade yer almaktadır: "Öğrencilerin güçlü yanlarının ve gösterdikleri ilerlemenin olumlu bir şekilde değerlendirilmesine ek olarak, öğretme süreci ve sonuçları, öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonlarını geliştirmeye yardımcı olacak şekilde değerlendirilmelidir." (URL 19, URL 25).

Öğrencilerin güçlü yanlarının ve gösterdikleri ilerlemenin değerlendirilmesi ifadesinden anlaşılmaktadır ki Japonya fen programlarında bireysel farklılığa önem verilen bir değerlendirme yaklaşımı benimsenmektedir. Ayrıca görülmektedir ki sadece sonuçların değil sürecin de değerlendirilmesi istenmekte ve yapılan değerlendirmenin pozitif bir yaklaşımla ve öğrencinin motivasyonunu artırıcı yönde olması beklenmektedir. Programda ölçme-değerlendirme sürecinde kullanılacak yöntem ve teknikleri isimleri belirtilmemiştir.

4.5.3 Fen Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Karşılaştırılması

Tablo 40'da Türkiye ve Japonya Programlarının ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bakımından benzerlik ve farklılıkları verilmiştir.

Tablo 40. Türkiye ve Japonya Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları Bakımından Benzerlik ve Farklılıkları

| | Türkiye | Japonya |
|---------------------|--|--|
| Benzerlikler | <ul style="list-style-type: none">• Bireysel farklılıklara vurgu yapılmaktadır.• Sürecin de değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmektedir.• Ölçme-değerlendirme sürecinde kullanılacak yöntem ve teknikleri isimleri belirtilmemiştir | <ul style="list-style-type: none">• Bireysel farklılıklara önem verildiği anlaşılmaktadır.• Sürecin de değerlendirilmesinin beklendiği anlaşılmaktadır.• Ölçme-değerlendirme sürecinde kullanılacak yöntem ve teknikleri isimleri belirtilmemiştir |
| Farklılıklar | <ul style="list-style-type: none">• Benimsenen yaklaşım oldukça açık ve anlaşılır şekilde programda yer almaktadır.• Süreçte farklı yöntem ve teknikler kullanılması gerektiği ifade edilmektedir.• Sadece bilişsel becerilerin ölçülmesinin yeterli olmayacağı ifade edilmektedir.• Bu sürecin öğrenci ve öğretmenin aktif katılımı ile işlemesi gerektiği ifade edilmektedir. | <ul style="list-style-type: none">• Kısıtlı bir açıklama görülmektedir.• Sürecinin öğrencinin motivasyonunu artırıcı yönde olmasının beklenildiği ifade edilmektedir |

TÜFDÖP'te benimsenen ölçme ve değerlendirme yaklaşımı oldukça açık ve ayrıntılı bir şekilde ifade edilmektedir. Bu programın ölçme ve değerlendirme yaklaşımında bireysel farklılıkların yoğun bir şekilde vurgulanması en dikkat çeken unsurdur. Ancak her iki programda da bireysel farklılığa önem verildiği, sadece sonucun değil sürecin de değerlendirilmesinin istenildiği görülmektedir. TÜFDÖP'te, Japonya fen programlarından farklı olarak ölçme ve değerlendirme süreçlerinde farklı yöntem ve teknikler kullanılması gerektiği, sadece bilişsel becerilerin ölçülmesinin yeterli olmayacağı, bu sürecin öğrenci ve öğretmenin aktif katılımı ile işlemesi gerektiği ifade edilmektedir. Japonya fen programlarında ise TÜFDÖP'ten farklı olarak ölçme ve değerlendirme sürecinin öğrencinin motivasyonunu artırıcı yönde olmasının beklenildiği ifade edilmektedir. Japonya fen programlarında TÜFDÖP ile derinlemesine bir karşılaştırma yapacak kadar ayrıntılı bir açıklama olmadığı görülmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1 TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu başlıkta yapılan karşılaştırmalar sonucu elde edilen sonuç ve tartışmalara yer verilmiştir. 2017-2018 eğitim ve öğretim yılında 5. sınıflarda pilot uygulaması yapılırken revize edilerek 19 Ocak 2018 tarihli Talim Terbiye Kurulu kararınca 2018-2019 eğitim ve öğretim yılından itibaren tüm sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlanan TÜFDÖP ile ilgili, özellikle karşılaştırmalı eğitim alanında bilimsel çalışma henüz oldukça az sayıdadır. Bu anlamda öncü sayılabilecek bu çalışmada TÜFDÖP ile JİFDÖP ve JOFDÖP'ü; yapıları açısından ve programların amaçları, içerikleri, eğitim durumları, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bakımından benzerliklerini ve farklılıklarını tespit ederek karşılaştırmak amaçlanmıştır.

5.1.1 Fen Programlarının Yapılarının Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Her iki ülkenin programında da fen (bilimleri) dersinin 3. sınıfta başlamasına rağmen ülkelerin öğretim kademelerinin kapsadıkları sınıf seviyelerinin farklı olmasından ötürü, fen programlarının da farklı sınıf düzeylerine ve farklı yaştaki öğrencilere hitap ettiği görülmektedir. Türkiye'de öğrencilerin 5,5 yaşında başlayabildikleri ilkokul 4 yıl sürerken, Japonya'da öğrencilerin 6 yaşında başlayabildikleri ilkokul 6 yıl sürmektedir. Türkiye'de 4 yıl süren ortaokul süreci 10 yaş ile 14 yaş arası çocukları kapsarken, Japonya'da 3 yıl süren ortaokul süreci 12-15 yaş arası bireyler içindir. Fen programı; TÜFDÖP'te 6 yıllık bir süreci kapsarken, JİFDÖP ve JOFDÖP'te ise toplam 7 yıllık bir sürece hitap etmektedir.

TÜFDÖP'ün İlköğretim Kurumları adı altında ilkokullar ve ortaokullar için birlikte, tek bir dokümanda yapılandırılmıştır. Japonya fen öğretim programları ise ilkokullar için ayrı, ortaokullar için ayrı şekilde yapılandırılmıştır. Japonya'nın bu programları ise müstakil birer kitapçık şeklinde değil, JİFDÖP'ün Japonya'da ilkokulda uygulanan bütün derslerin programlarının yer aldığı kitapçığın bir parçası ve JOFDÖP'ün de benzer şekilde Japonya'da ortaokulda uygulanan bütün derslerin programlarının yer aldığı kitapçığın bir parçası şeklinde yapılandırıldığı görülmektedir. Bu durum Türkiye'nin daha çok dersin kendi içerisindeki ve kademeler arasındaki bütünlüğüne odaklı yaklaştığı, Japonya'nın ise o öğretim basamağındaki bütün derslerin birbiriyle olan bütünlüğüne odaklı yaklaştığı fikrini uyandırmaktadır. Japonya'da ayrıca Entegre Çalışmaları adı altında ders saatlerinin olması, bu fikri desteklemektedir. Entegre Çalışmaları; öğrencinin bilgisayar kullanımı ve yabancı dil konuşması, yaşam ortamı çalışmaları ile bilim ve sosyal çalışmalar gibi öğrencilerin öğrendikleri farklı bazı konuları veya temel içeriğin uygulamalarıyla ilgili çeşitli kombinasyonları içerebilmektedir (URL20). Bu çalışmalar öğrencileri hayat ile ilgili kendi bakış açıları ile düşünmeye teşvik etmeyi, öğrencilerin problem çözme ve yaratıcılık becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ancak bu durumdan Türkiye'nin fen bilimleri dersinin diğer derslerle olan koordinasyonunu tamamen yok sayıldığı sonucuna da ulaşamaz. Zira Türkiye'deki öğretim programları birtakım ortak amaçlara ulaşmaya yönelik ve ortak bir perspektif ile hazırlanmıştır (MEB, 2018). Ayrıca TÜFDÖP'te temel alınan öğrenme yaklaşımının disiplinler arası bir bakış açısıyla ele alındığı açıkça ifade edilmektedir.

TÜFDÖP'te herhangi bir kazanımla ilgili yönlendirme yapılmak istenildiğinde Japonya fen programlarında olduğu gibi ileriki bir bölümde değil kazanımın hemen altında yer verilmesi, TÜFDÖP'te her kazanımın belirli sistematığe göre kodlanmış olması ve JOFDÖP'te, JİFTÖP'ten de tamamen farklı bir organizasyon yapısının mevcudiyeti, TÜFDÖP'te tablolara da yer verilmiş olması TÜFDÖP'ün daha kolay anlaşılır ve basit yapılı bir program olduğu sonucuna ulaştırmaktadır. Bu anlaşılabilirlik ve basit yapı yanında TÜFDÖP'ün, Japonya fen programlarına göre daha ayrıntılı bir program olduğu da görülmektedir. TÜFDÖP'ün sayfa sayısının (54), JİFDÖP ve JOFDÖP sayfaları toplamından (35) fazla oluşu ve Japonya fen programlarında olmayan bazı hususlara ayrı ayrı başlıklar açarak açıklaması, bu durumun göstergeleri niteliğindedir. Güven (2009) yaptığı doktora tezinde ülkemizin o zaman

kullandığı fen öğretim programının Ontario fen ve teknoloji dersi müfredatından çok daha ayrıntılı ve kapsamlı bir program olduğu sonucuna ulaşmıştır.

5.1.2 Fen Programlarının Amaçları Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Japonya fen programlarındaki genel amaçlar tek bir cümle ile ifade edilirken, TÜFDÖP'te maddeler halinde ve detaylı bir şekilde ifade edildiği görülmektedir. Berber ve Güzel (2017) Finlandiya, Hong Kong, Kore, Singapur ve Türkiye fen öğretim programlarını karşılaştırdığı çalışmasında hedefler açısından karşılaştırması yapılan ülkeler arasındaki en detaylı fen programının Türkiye'nin programı olduğunu tespit etmişlerdir. Söz konusu çalışma Türkiye'nin 2013 fen bilimleri programı ile yapılmıştır. 2013 fen bilimleri programı ile TÜFDÖP'ün amaçlarında bir takım değişiklikler vardır (Deveci, 2018). Ancak iki programda da amaçların detaylı bir şekilde açıklanmış olma durumu oldukça benzerdir.

Japonya fen programlarındaki genel amaçların oldukça büyük bir kısmının TÜFDÖP'ün amaçlarıyla benzer olduğu görülmektedir. Karaer (2016) Türkiye ile PISA sınavlarında elde ettiği üst sıralar ile dikkat çeken Estonya'nın fen programlarının amaçları açısından benzer olduğu sadece sayıca farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Bu benzer amaçların yanı sıra TÜFDÖP'te, Japonya'nın fen programlarında olmayan birçok amacın daha var olduğu görülmektedir. Bu amaçlar incelendiğinde çok büyük bir bölümünün "Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları" ile ilgili olduğu görülmektedir.

Japonya'nın fen programlarındaki sınıf seviyelerine yönelik amaçların, genel amaçlarla oldukça paralel ve öz olduğu söylenilebilir. TÜFDÖP'te de Japonya'nın fen programına benzer amaçların bulunduğu ancak oradaki gibi güçlü bir şekilde vurgulanmadığı, TÜFDÖP ünite amaçlarında içeriğin dikkat çektiği görülmektedir. Bu durumun TÜFDÖP'ün önceki fen programlarıyla olan tarihsel ilişkisi bağlamıyla ilgili olduğunu düşünülebiliriz. Düzgünoğlu (2018) hem ilköğretim (4. ve 5. sınıf) hem de ortaokul (6., 7. ve 8. sınıf) fen öğretim programlarının beraber ele alınmasının Cumhuriyet döneminde ilk defa 1992 fen öğretim programında olduğunu, ayrıca 1992 fen programındaki ilköğretim konularının, 1968 öğretim programındaki konuların hafifletilmesi ile oluşturulduğunu ifade etmektedir. Ancak aynı çalışmada

1992 öğretim programının içeriği oldukça ayrıntılı ve yoğun bir program olduğu da tespit edilmektedir. Sonraki yıllarda yenilenen programlar ile bu yoğunluk nispeten azalmıştır. Fakat Aslan (2005), Türkiye ve Singapur fen bilgisi programlarını karşılaştırırken Türkiye'nin programının çok kapsamlı olduğu ve asıl kazandırılmak istenilenin yani programdaki vurgunun içerik olduğunu ifade etmektedir. MEB'in yeni öğretim programı tanıtım sunusunda ise TÜFDÖP'te önceki programa göre içeriğin hafifletildiği ifade edilmektedir (URL 26).

5.1.3 Fen Programlarının İçerik Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Türkiye ve Japonya fen programları konuları belirli konu alanlarına göre organize etmek açısından bakıldığında programlar benzerdir. Ancak TÜFDÖP'te dört konu alanı (Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası), JİFDÖP'te iki konu alanı (Madde ve Enerji, Yaşam ve Dünya), JOFDÖP'te iki konu alanı (I.Alan ve II. Alan) olmak üzere iki ülkenin fen programlarındaki konu alanları sayısı ve isimleri farklılık göstermektedir. Ülkelerin konu alanlarının içerdiği konular incelendiğinde, TÜFDÖP'teki Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam konu alanları JİFDÖP'teki Yaşam ve Dünya konu alanına ve JOFDÖP'teki II.Alan'a benzerlik göstermektedir. TÜFDÖP'teki Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası konu alanları ise JİFDÖP'teki Madde ve Enerji konu alanına ve JOFDÖP'teki I.Alana benzerlik göstermektedir. Türkiye ve Japonya'nın benzerlik gösteren konu alanlarına göre yüzde kazanımları Tablo41'de karşılaştırılmıştır.

Tablo 41. JİFDÖP Konu Alanlarına Göre kazanım Yüzdesi ile TÜFDÖP İlkokul Kısmında Konu Alanlarına Göre Kazanım Yüzdesi

| Türkiye | % Kazanım | Japonya | % Kazanım |
|-------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Dünya ve Evren | 36,70 | Yaşam ve Dünya | 53,42 |
| Canlılar ve Yaşam | | | |
| Fiziksel Olaylar | 63,30 | Madde ve Enerji | 46,58 |
| Madde ve Doğası | | | |

JİFDÖP'te daha fazla kazanıma sahip olan Yaşam ve Dünya konu alanına benzerlik gösteren TÜFDÖP'teki Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam konu alanlarının kazanım sayıları toplamının; JİFDÖP'te daha az kazanıma sahip olan Madde ve Enerji konu alanına benzerlik gösteren Fiziksel Olaylar, Madde ve Doğası konu alanlarının kazanım sayıları toplamından daha azdır. Bu durumunun Japonya'da ilkokulda öğrencilerin kendi vücudunu tanıması, doğa, çevre, Dünya, evren konularına öncelik verilmesi; Türkiye'de ise ilkokuldan itibaren "Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları"na verilen önemden kaynaklı olduğu düşünülebilir. Ülkemizde Fen, Teknoloji, Matematik, Mühendislik (FeTeMM-STEM) uygulamaları ile ilgili son yıllarda birçok bilimsel çalışma yapılmış ve olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin Konca Şentürk (2017) STEM etkinliklerinin yaratıcı düşünme düzeyine olumlu etkinin olduğunu ortaya koymuştur. Gazibeyoğlu (2018) STEM uygulamaları ile destekli derslerin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen bilimleri dersine karşı tutumlarına olumlu etki ettiğini tespit etmiştir ve bu derslerin aktif ve eğlenceli geçtiği, derse olan motivasyon ve ilginin arttığı, konuların daha iyi anlaşıldığı ve kavramların somut bir şekilde öğrenildiği sonuçlarına ulaşmıştır. Özcan ve Koştur (2019), fen bilimleri 2018 öğretim programında STEM eğitiminin önemli bir parçası olan mühendislik ve tasarım becerilerine ayrılan kazanım sayısı az olsa da, öğretim programında detaylı anlatılmış olması ve fazladan ders saati ayrılması nedenleriyle bu becerilerin geliştirilmesine önem verildiği sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu çalışmadan sonra revize edilen programda fazladan ayrılan ders saati kaldırılmıştır. Ancak bunun yerine çalışmaların yıl boyunca bütün üniteleri kapsayacak şekilde gerçekleştirilmesi programda öngörülmüştür.

Programlara konuları ünitelendirme açısından bakıldığında ise Japonya fen programlarının kendi içerisinde de bir bütünlük olmadığı görülmektedir. JİFDÖP'te ünitelendirme yapılmadan konulara geçilmiştir. JOFDÖP'te ise orta 1 ve orta 2'de eşit sayıda üniteye yer verilirken orta 3'te ünite sayısı artmaktadır. TÜFDÖP'te ise 3. sınıftan itibaren bütün sınıflarda eşit sayıda üniteye yer verilmektedir. Dolayısıyla üç program da içerikleri ünitelendirme açısından birbirinden farklıdır. İçerik düzenleme yaklaşımı açısından bakıldığında ise bazı konuların sarmal bir yapıyla ele alınması, bazı konularda ise bu yaklaşımın benimsenmemiş olunması durumuyla iki ülke bu anlamda benzer özellik göstermektedirler.

Türkiye ve Japonya fen programları konular açısından incelendiğinde, Japonya fen programlarında olup TÜFDÖP'te kısmen veya tamamen bulunmayan konular bulunsa da bunun çok büyük bir içeriğe karşılık gelmediği, TÜFDÖP'te olup Japonya fen programlarında olmayan konular daha dikkat çekici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kazanım sayısı açısından bakıldığında iki ülkenin ilkokullarındaki kazanım sayısı birbirine yakındır. Fakat ülkemizde fen bilimleri dersi kazanımı ilkokulda 2 yılda verilirken, Japonya'da 4 yılda verilmektedir. Ortaokulda ise Türkiye'deki kazanım sayısı Japonya'dakinin 3,14 katıdır. Ülkemizde fen bilimleri dersi kazanımı ortaokulda 4 yılda verilirken, Japonya'da 3 yılda verilmektedir. İlkokul ve ortaokul toplamında bakıldığında Türkiye'de 6 yıllık bir süreçle 302 kazanımın, Japonya'da 7 yıllık bir süreçle 144 kazanımın fen programlarında yer almasıyla TÜFDÖP dikkat çekici şekilde fazla kazanım sayısına sahiptir. Türkiye'nin fen programını diğer ülkelerle karşılaştıran bazı çalışmalarda, Türkiye'nin fen programının kazanım sayısının fazla olduğu bu sayının azaltılmasının faydalı olacağı belirtilmiştir (Eş ve Sarıkaya, 2010; Şener ve Güneş, 2012). Nitekim sonraki yıllarda fen programındaki kazanım sayısının azaldığı da görülmektedir. 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programında 974 olan kazanım sayısı, 2013 fen bilimleri dersi öğretim programında 330'a düşmüştür. TÜFDÖP'te ise 2013 yılı öğretim programına göre 4., 5., 7. ve 8. sınıf öğretim programlarında azalış, 3. ve 6. sınıf öğretim programlarında artış, genel olarak bakıldığında ise 2018 yılı öğretim programında (330'dan 302'ye) azalış olmuştur (Deveci, 2018). Ancak bu azalışa rağmen Japonya ile karşılaştırdığımızda hala TÜFDÖP'teki kazanım sayısı, JİFDÖP ve JOFDÖP kazanım sayıları toplamının yaklaşık 2,09 katıdır. Ural Keleş (2018) yeni programla yaptığı çalışmasında beşinci sınıf derslerine girerek yeni fen bilimleri programını bizzat uygulayan öğretmenlerin, kazanımların azaltılmasını genel manada olumlu karşıladıklarını ancak kazanımların azaltılmasına rağmen hala yetiştirilememesi ve etkili verilmesi noktalarında kaygılar taşıdıklarını ve bu açıdan yenilenen programı olumsuz değerlendirdiklerini ifade etmiştir. PISA direktörü Andreas Schleicher "*Önemli olan, daha az konuyu daha derinlemesine öğretmek. Eğitim başarısının temelinde yatan şey budur.*" demektedir (URL27). Bu çerçevede TÜFDÖP'ün hala yüksek bir kazanım sayısına sahip olduğu sonucuna varılabilir.

5.1.4 Fen Programlarının Eğitim Durumları Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma

TÜFDÖP'te disiplinler arası bir bakışla açısı ile araştırma-sorgulamaya dayalı bir öğrenme yaklaşımının temel alındığı açıkça ifade edilirken Japonya fen programlarında herhangi bir yaklaşım ifade edilmemektedir. Ancak her iki ülkenin programlarında da öğrencilerin, aktif, araştıran, sorgulayan bireyler olmasının, öğrenciler arasında olumlu ilişkilerin kurulmasının, öğretmenlerin rehber rolünde olmasının öngörüldüğü ve öğrenme-öğretme sürecinde informal öğrenme ortamlarını da kullanmanın tavsiye edildiği düşünüldüğünde iki ülkenin de öğretme-öğrenme sürecine yaklaşımının benzer olduğu görülmektedir. 2013 fen bilimleri programı ile yeni programın öğretmen görüşlerine göre karşılaştırılan bir çalışmada katılımcı öğretmenler, yeni öğretim programının öğrencileri düşünmeye, yorumlamaya, bilimsel araştırma yapmaya yönelttiğini, günlük yaşamla ilişkili bir program olduğunu, bu programın ezberci eğitim yaklaşımında olmadığını belirtmişlerdir (Özcan, Oran ve Arık, 2018). Bakaç (2014) da PISA sınavlarındaki başarısıyla dikkat çeken bir başka ülke olan Kanada ile Türkiye'nin fen programlarında öğrenme-öğretme sürecinin oldukça benzer olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Japonya fen programlarında öğrenme-öğretme süreci tasarlanırken çevre ve okul koşullarına dikkat etmenin vurgulandığı görülmektedir. Bu durumun Türkiye'de merkezi bir program uygulanırken, Japonya'da her okulun kendi müfredatını hazırlaması ve bu açıdan daha esnek olması ile ilgili olduğu söylenebilir. Obalı (2009) yaptığı çalışmada İngiltere fen programındaki kazanımların, Türkiye fen programına göre daha esnek bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şener ve Güneş (2012) Türkiye ve İsveç fen programlarını karşılaştırdıkları çalışmada İsveç'te bütün okulda aynı öğretim programı uygulanmakla birlikte okul müdürleri ve belediyelerce öğretmene esneklik tanındığını ifade etmektedirler. Kararer (2016), Estonya doğa bilimleri öğretim programı örneğinden yola çıkarak programın esnek olmasının çok önemli olduğunu ifade etmektedir.

TÜFDÖP'te, öğrenme-öğretme süreci içerisinde fen bilimlerinin; matematik, teknoloji ve mühendislik ile bütünleştirilerek öğrencilerin problemlere disiplinler arası bir bakış açısı ile bakması hedeflendiği ifade edilmektedir. Ancak 2018 fen bilimleri programı kazanımlarındaki değişimler ve STEM entegrasyonu üzerine yapılan çalışmada TÜFDÖP'te fen, mühendislik ve girişimcilik kavramlarının ön

plana çıkarılmasına rağmen teknoloji ve özellikle matematik vurgusunun hangi düzeyde ve nasıl ele alınacağına yönelik bir yönlendirme olmadığı ifade edilmektedir (Bahar, Yener, Yılmaz, Emen, Gürer, 2018). Japonya fen programında bilim ve teknolojinin günlük hayatımızı ve toplumumuzu zenginleştirdiği ve ayrıca güvenliği arttırmaya hizmet ettikleri gerçeğinin üzerinde durulması gerektiği ifade edilirken TÜFDÖP'te kısmen benzer şekilde bilimin uygulama ve ekonomiye girdi üretme niteliğinin önemsendiği, fen bilimleri dersine bilim ve girişimciliğin bütünü ayrılmaz bir parçası halinde dahil edildiği ifade edilmektedir. Ancak Özcan ve Koştur (2019) yaptığı çalışmada, kariyer bilinci ve girişimcilik, 2018 fen bilimleri öğretim programında "bütünü ayrılmaz bir parçası" olarak tanımlansa da kazanımlar arasında yeteri kadar yer bulamadığı sonucuna ulaşmışlardır.

TÜFDÖP'te Japonya fen programlarından farklı olarak; her içerik için günlük hayat ihtiyaçlarını gidermeye yönelik teknolojiler üretilmesini gözetilen bir yaklaşımın benimsendiği ifade edilmektedir. Ayrıca öğrencilerin öğretmen rehberliğinde bilimsel bilgiyi mühendislik uygulamaları ile bütünleştirerek ürüne dönüştürdüğü bir sürecin işleyeceği, öğrencilerin ürünlerini sene sonunda bilim şenliği ile sunacağı ifade edilmektedir. Bu durumun TÜFDÖP'te *“Ülkemizin bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirme kapasitesini, sosyoekonomik kalkınmasını ve rekabet gücünü arttırmak için öğrencilerin fen ve mühendislik uygulamalarını deneyimlemelerinin önem arz ettiği”* şeklindeki yaklaşımdan kaynaklandığı söylenebilir (MEB, 2018, s.10). Deveci (2018), 2018 fen bilimleri programının 2013 fen bilimleri programından en belirgin farkının fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik yapılan vurgu olduğu söylemektedir. 2018 fen bilimleri öğretim programında fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle ve girişimcilik uygulamalarının konu alanları ile bütünleştirildiği ve bu programda beceri boyutunda; mühendislik ve tasarım becerileri kategorisinde yer alan yenilikçi düşünmeye (inovasyon) vurgu yapıldığını ifade etmektedir. Özaslan (2017) Türkiye, Almanya, İngiltere, Çin, Güney Kore, Japonya ve Singapur ile Inovasyon'un Kalkınma Üzerine Etkisi isimli yaptığı yüksek lisans tezinde, literatüre bakıldığında inovasyonun kalkınmayı tetiklediği, doğrudan ve dolaylı olarak ekonomik ve sosyal durumun gelişimi yönünde katkı sağladığının görüldüğünü ifade etmektedir. Söz konusu çalışmada küresel rekabet endeksinin bileşeni olan inovasyon ve gelişmişlik göstergesi açısından Japonya'nın lider pozisyonda olduğu, ülkemizin ise oldukça olumsuz bir

durumda olmakla beraber 2010'dan 2015'e kadar geçen sürede bu bileşenin önemli bir ivme kazandığı tespit edilmiştir.

Türkiye ve Japonya fen programlarının ders saatleri farklılık göstermektedir. Şener ve Güneş (2012) Türkiye ve İsveç fen öğretim programlarının ders saatlerinin farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca Türkiye'de öğretim kademesinin değişmesiyle ders süreleri değişmemekte, fen dersine ayrılan yıllık ders saatleri değişmekte ve bir öğretim kademesinin tüm sınıflarında eşit ders saatine yer verilmektedir. Japonya'da ise öğretim kademesinin değişmesiyle ders süreleri değişmektedir. Ayrıca aynı öğretim kademesinde sınıf seviyesi değiştikçe fen dersine ayrılan ders saati de değişmektedir.

Türkiye ve Japonya'da kazanım başına düşen ortalama süreye baktığımızda, Japonya'nın, ilkokul kademesindeki sınıflarda bir kazanım için Türkiye'den 2,27 kat zaman ayırdığı görülmektedir. Ortaokulda ise Japonya'nın, bir kazanım için yaklaşık olarak Türkiye'den 2,63 kat zaman ayırdığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında Japonya, ilkokul ve ortaokul toplamında bir kazanım için yaklaşık olarak Türkiye'nin 2,5 katı zaman ayırmaktadır. Türkiye, Japonya'nın fen programlarındaki toplam kazanım sayısının (144), iki katından daha fazla kazanımı (302) Japonya'dan daha kısa sürede vermeye çalışmaktadır. Yavuz Topaloğlu ve Balkan Kıyıcı (2015) Türkiye ve Avustralya fen programlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, Avustralya fen öğretim programının Türkiye öğretim programından daha az sayıda kazanım içerdiği ve mevcut içeriğin daha uzun sürede kazandırılmaya çalışıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Karaer (2016) Türkiye'nin 2013 fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanım sayısının Estonya'nın Doğa Bilimleri öğretim programında yer alan kazanım sayısından daha fazla olduğu ancak Türkiye'de fen bilimleri dersi haftalık ders saatlerinin Estonya'nın Doğa Bilimleri ders saatinden daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır. Daha önce bahsedildiği üzere TÜFDÖP'te 2013 fen bilimleri öğretim programına göre kazanım sayısı nispeten (330'dan 302'ye) azalsa da ders saatinde bir değişiklik olmamıştır. Bu durumun bahsi geçen ülkelerin ve Japonya'nın programlarının uygulanmasında Türkiye'ye göre daha fazla deney, etkinlik yapmaya ve daha derinlemesine bir öğrenme sürecinin geçirilmesine fırsat tanıyacağı söylenebilir. Abir (2017), Türkiyenin 2013 fen bilimleri öğretim programını öğretmen görüşlerine göre incelemiş ve araştırmaya katılan öğretmenlerin öğrenme-öğretme etkinliklerinin uygulanması için ders saatinin

yetersiz olduğunu belirttikleri sonucuna ulaşmıştır. Diğer yandan Japonya’da “Entegre Çalışmaları” saatlerinde de fen dersinin amaçlarına uygun etkinliklerin kendisine yer bulacağı ve okulların koşullarının uygun olması halinde standart dağılımı aşan saatler belirlemesine izin verildiği düşünülecek olursa Türkiye’nin vermek istediği kazanımlar için ayırdığı sürenin, Japonya’nın oldukça gerisinde olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

5.1.5 Fen Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuç ve Tartışma

TÜFDÖP’te benimsenen ölçme ve değerlendirme yaklaşımı oldukça açık ve ayrıntılı bir şekilde ifade edilirken Japonya fen programlarında pek ayrıntı verilmediği görülmektedir. Mevcut veriler ışığında ülkelerin programlarındaki ölçme-değerlendirme yaklaşımları incelendiğinde çeşitli benzerlikler ve farklılıklar görülmektedir. Örneğin; TÜFDÖP’te, Japonya fen programlarından farklı olarak ölçme ve değerlendirme süreçlerinde farklı yöntem ve teknikler kullanılması gerektiği, sadece bilişsel becerilerin ölçülmesinin yeterli olmayacağı, bu sürecin öğrenci ve öğretmenin aktif katılımı ile işlemesi gerektiği ifade edilmektedir. Japonya fen programlarında ise TÜFDÖP’ten farklı olarak ölçme ve değerlendirme sürecinin öğrencinin motivasyonunu artırıcı yönde olmasının beklenildiği ifade edilmektedir. Bu farklılıkların yanı sıra, iki ülkenin de ölçme-değerlendirme yaklaşımında bireysel farklılığa önem vermeleri ve sürecin de değerlendirilmesini gerekli bulmaları Türkiye ve Japonya’nın ölçme-değerlendirme yaklaşımındaki benzer yönlerindedir. Bakaç (2014) Türkiye ve Kanada fen programlarının ölçme-değerlendirme yöntemleri açısından oldukça benzer olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gözüm (2013) Türkiye’nin 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile İsveç fen öğretim programını karşılaştırmış ve İsveç Fen öğretim programında ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerine değinilmezken Türkiye fen öğretim programında yer verildiğini ifade etmiştir. Bu çalışmada ise hem Türkiye’nin hem Japonya’nın programlarında ölçme-değerlendirme sürecinde kullanılacak yöntem ve tekniklere değinilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bakımdan Türkiye fen bilimleri öğretim programının İsveç fen programıyla olan farklılıklarından birinin ortadan kalkmış olduğu da söylenebilir. Bu durum program yapımcılar tarafından, mevcut şartlara ve duruma göre programda çizilen çerçeveye göre en doğru ölçme-

değerlendirme yöntem ve tekniklerini seçme işinin öğretmenlere bırakılarak esnek bir anlayışına sahip olduğunun bir göstergesi olduğu söylenebilir. Nitekim TÜFDÖP'te ölçme değerlendirme sürecinde mümkün olduğunca çeşitlilik ve esneklik anlayışı ile yaklaşılması gerektiği, bu sürecin uygulamalarının etkili olması için önceliğin öğretim programından değil özgünlük ve yaratıcılıklarıyla öğretmenlerden ve eğitim uygulayıcılarından beklendiği ifade edilmektedir (MEB, 2018).

5.2 ÖNERİLER

5.2.1 Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

- Her ders için müstakil bir öğretim programı hazırlamak yerine öğretim kademesindeki bütün dersleri içine alan, derslerin birbiri ile tümleşik olduğu bir öğretim programı hazırlanabilir.
- TÜFDÖP ünite amaçları, içerik vurgusundan çok programın temel amaçları ve genel yaklaşımına daha uygun olacak şekilde düzenlenebilir.
- Bütün sınıflarda eşit sayıda üniteye yer verilmesi yerine sınıf seviyesi arttıkça artan ünite sayısına yer verilebilir.
- Yıllar içinde azalsa da bazı ülkelere kıyasla hala yüksek kabul edilebilecek TÜFDÖP kazanım sayısı azaltılabilir.
- Kazanım sayısı azaltılırken içerik daraltılarak, daha derinlemesine öğrenmeyi amaçlayan bir içerik organizasyonu oluşturulabilir.
- Ders süreleri, öğrencilerin gelişimsel özellikleri de göz önünde bulundurulmak kaydıyla gözden geçirilebilir.
- Ders sürelerinin ilkökul kademesinde ve ortaokul kademesinde farklı olması sağlanabilir.
- Sınıf seviyesi arttıkça fen bilimleri dersine ayrılan ders saatinin artması sağlanabilir.
- Ölçme-değerlendirme sürecinde, bu süreçte öğrencinin motivasyonunu artırıcı yönde çalışmalar yapılması tavsiye edilebilir.

- Okulların fiziki şartlarını da geliştirerek, öğretim programını uygulamada milli eğitim müdürlüklerine, okul müdürlüklerine ve ders öğretmenlerine daha fazla esneklik tanınabilir.
- Hem öğretim programları çok sık değişikliğe uğruyor eleştirilerine sebep olmayacak hem de programın zamanın gerisinde kalmayacağı -Japonya'nın yaklaşık 10 yılda bir şeklinde ifade ettiği gibi- ülkemiz için ideal kabul edilebilecek bir zaman aralığı belirlenerek, programlar bu periyodik zaman aralığıyla güncellenebilir.

5.2.2 İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu çalışmada Türkiye ile Japonya fen programları arasında benzer bulunan noktaların ve 1968 yılında Fen ve Tabiat Bilgisi; 1992, 2000 yıllarında Fen Bilgisi; 2005 yılında Fen ve Teknoloji, 2013 ve 2018 yıllarından Fen Bilimleri dersi isimleri ile hazırlanan programların değişen felsefe ve yaklaşımlarının uygulamada ne kadar hayat bulduğu araştırılabilir.
- Bu çalışma yapılırken Japon öğrenme-öğretme ortamlarını gözleme şansı olmamıştır. TÜFDÖP'te benimsenen yaklaşımın öğrenme ortamlarında ne kadar hayat bulduğu ve özellikle Japonya'da benimsenen ölçme değerlendirme yaklaşımının daha detaylı görülebilmesi adına iki ülkenin sınıf içi uygulamaları araştırılabilir.
- Türkiye ve Japonya fen dersi kitapları şekil ve içerik bakımından incelenebilir.
- Türkiye ve Japonya'nın fen öğretim programlarından benzer konular seçilerek o konularla ilgili bütün sınıf seviyelerindeki kazanımlar ve o konuların ders kitaplarında ele alınış şekilleri incelenerek ülkelerin konuları ne derinlikte ele aldığı araştırılabilir.
- Japonya'daki "Entegre Çalışmaları" saatlerinde fen dersiyle ilgili kabul edilebilecek etkinliklere ortalama ne kadar yer verildiği ve bu sürecin Japonya'nın fen alanındaki başarısına etkisi araştırılabilir.
- Türkiye fen bilimleri programlarında kazanım sayısı azalırken içeriğin ne ölçüde daralmış olduğu, eğer bir daralma meydana geldiyse bu durumun beraberinde daha derin bir öğrenmeyi mi yoksa bir sığlaşma mı meydana getirdiği araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Abbasioglu, E. (2017). *Japonya ve Finlandiya 'da Öğretmen Yetiştirme ve Atama Sistemlerinin Türkiye ile Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Abir, M. (2017). *2013 İlkokullar ve Ortaokullar Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Akkaya, Z. (2005). *Avrupa Birliği Üyesi Bazı Ülkelerin Fen Bilgisi Müfredatı İle Ülkemizinkinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü.
- Akpınar, B., Aydın, K. (2007). Türkiye ve Bazı Ülkelerin Eğitim Reformlarının Karşılaştırılması. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırma ve Uygulama Merkezi*, 6(1), 82-88.
- Akyüz, Y. (2013). *Türk Eğitim Tarihi M.Ö. 1000-M.S. 2013*. Ankara: Pegem Akademi
- Aldemir, A.Y. (2010). *Türkiye ve Japonya'da İngilizce Öğretmeni Yetiştirme Sistemlerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alp, Z. B. (2015). *Türkiye, Çin (Hon Kong), Japonya ve Güney Kore Fen Eğitim Programlarının Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Arslan, M. (2007). *Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımlar, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 41-61. <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/40/152/1103.pdf> adresinden erişilmiştir.

- Aslan, F. (2005). *Türkiye ve Singapur Fen Bilgisi Öğretim Programlarının TIMSS-R'ye Göre Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atanur, B., Aydın, A. (2006). Türkiye'de Öğretmen Yetiştirme Programına Karşılaştırmalı Bir Bakış. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 35-42.
- Avcı, S. (2010). *Hollanda ve Türkiye'deki Fen Bilgisi Öğretmen Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması ve Bu Programlar Hakkında Öğretmen Adaylarının Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Avni Akyol Ümit Kültür ve Eğitim Vakfı, (1996). Japon Eğitim Sistemi. (Çev. R. Özen, Ü. Akkutay, Z. Cafoğlu, N. Çeliköz ve Y. Erişen) İstanbul: Çetin Ofset
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz, M., Emen, H., Güner, F. (2018). 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programındaki Değişimler ve Fen Teknoloji matematik Mühendislik (STEM) Entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 702-735.
- Bakaç, E. (2014). İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarının Kanada ve Finlandiya Öğretim Programlarıyla Karşılaştırılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 1-17.
- Başara Baydilek, N. (2015). Japonya'da Okulöncesi Eğitim. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-13.
- Bayram, D. (2010). *Türkiye, ABD, Japonya, İngiltere ve Avustralya'da Fen ve Fizik Öğretmenlerine Yönelik Mesleki Gelişim Programlarının Karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Berber, N. C., Güzel, H. (2017). Finlandiya, Hong Kong, Kore, Singapur ve Türkiye Fen Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies* , (63), 15-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7455>
- Büyük, Ö., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Cilingir, F. (2014). *Türk ve İsveç Ortaokul Öğrencilerinin “Fen” ve “Fen Bilimleri Öğretmeni” Kavramlarına Yönelik Metafor Durumlarının Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Özel Basım
- Çubukçu, Z., Yılmaz Y.Y, İnci, T. (2016). Karşılaştırmalı Eğitim Programları Araştırma Eğilimlerinin Belirlenmesi – Bir İçerik Analizi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 5(1), 446-468.
- Demir, Y., Yavuz, M. (2014). Finlandiya, Japonya, Kore, Çin (Şangay) ve Türkiye’deki İngilizce Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 4(1), 115-128.
- Demirel, Ö. (2000). *Karşılaştırmalı Eğitim*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık
- Derman, M. (2015). *Farklı Ülkelerin İlköğretim ve Ortaöğretim Fen Bilimleri Öğretim Programlarında Çevre Eğitiminin Karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Derman M., Gürbüz, H. (2015). Avustralya, Singapur, İrlanda, Kanada ve Türkiye’nin İlköğretim Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Çevre Kazanımı Verilen Konuların İncelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (9), 411-426.
- Deveci, İ. (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Temel Öğeler Açısından Karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799-825. DOI: 10.17860/mersinefd.342260
- Düzgünoğlu, H. (2018). *Cumhuriyet Dönemi İlkokul ve Ortaokul Fen Öğretim Programlarının İçerik Açısından Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Eğitim Araştırma Geliştirme Dairesi Başkanlığı [EARGED]. (2005). *PISA 2003 Projesi Nihai Rapor*. Ankara: Milli Eğitim Basım Evi.

- EARGED. (2010a). *PISA 2006 Ulusal Nihai Rapor*. Ankara. [Adobe Acrobat Reader sürümü]. <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA2006-Ulusal-Nihai-Rapor.pdf> adresinden erişilmiştir.
- EARGED. (2010b). *PISA 2009 Ulusal Ön Raporu*. Ankara. [Adobe Acrobat Reader sürümü]. <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/07/PISA-2009-Ulusal-On-Rapor.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Ekinci, A. (2010). Japon Eğitim sisteminden Türk Eğitim Sistemine İyi Örnekler. *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (39), 32-49.
- Erbilgin, E., Boz, B. (2013). Matematik Öğretmeni Yetiştirme Programlarımızın Finlandiya, Japonya ve Singapur Programları ile Karşılaştırması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı (1), 156-170.
- Erdoğan, İ. (2000). *Çağdaş Eğitim Sistemleri*. İstanbul: Sistem Yayıncılık
- Erdoğan, M. (2007). Yeni Geliştirilen Dördüncü ve Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Analizi; Nitel Bir Çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Bahar*, 5(2), 221-254.
- Ergün, M. (1985). *Karşılaştırmalı Eğitim*. <http://www.egitim.aku.edu.tr/kegitim.pdf> adresinden 17.11.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Erparun, H. (2017). *Türkiye ve Uzakdoğu Ülkelerinin Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Eş, H., Sarıkaya, M. (2010). Türkiye ve İrlanda Fen Öğretimi Programlarının Karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 9(3), 1092-1105. <http://ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/issue/view/119> adresinden erişilmiştir.
- Gazibeyoğlu, T. (2018). *STEM Uygulamalarının 7. Sınıf Öğrencilerinin Kuvvet ve Enerji Ünitesindeki Başarılarına ve Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Genç-Sel, V. (2004). Dünyada ve Türkiye’de Karşılaştırmalı Eğitim: Kavram, Kapsam ve Eğilimler. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi. <http://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/344.pdf> adresinden erişilmiştir.

- Gözüm, A. İ. C. (2013). Türkiye ve İsveç Fen Öğretimi Programlarının Karşılaştırılması. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (6), 17-52.
- Güven, İ. (2009) . *Türkiye İle Kanada Fen Eğitiminin Karşılaştırması ve Önerilen Bir Fen Uygulaması*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gollnisch Flourens, B. (1979). *Japon İmparatorluk Teşkilatı*. (Çev. A.Gülan). <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/13726> adresinden erişilmiştir.
- Güven, İ., Gürdal, A. (2011). Türkiye İle Kanada Fen Eğitiminin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 2011, 8(4), 89-110.
- İliman Püsküllüoğlu, E., Hoşgörürü, V. (2017). Türkiye’de 2010-2016 Yılları Arasında Yapılan Karşılaştırmalı Eğitim Lisansüstü Tezlerinin Değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46-61.
- Ichikawa. (2007). *Japonya Tarih-i Siyasisi*. (Hazırlayanlar A. M. Dünder ve M. Ü. Eriş). Ankara: Türk Japon Kültürünü araştırma ve Dayanışma Derneği Kültür Yayınları
- İpek, C. (2001). Japonya’da Yerel Yönetimler ve Eğitim. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(2), 175-185.
- Karaer, G. (2016). İlköğretim Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi: Türkiye ve Estonya Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi ESTÜDAM Eğitim Dergisi*, 1(1), 55-76.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Kıral, B., Kıral, E. (2009). İlköğretim Sistemi ve Türkiye İlköğretim Sistemi Karşılaştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (12), 53-65.
- Kilimci, S. (2006). *Almanya, Fransa, İngiltere Ve Türkiye’de Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Konca Şentürk, F. (2017). *FeTeMM Etkinliklerinin Fen Bilimleri Dersindeki Kavramsal Anlama ve Bilimsel Yaratıcılık Üzerindeki Etkileri ve Öğrenci Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Meriç, G., Tezcan, R. (2005). Fen Bilimleri Öğretmeni Yetiştirme Programlarını Örnek Ülkeler Kapsamında Değerlendirilmesi (Türkiye, Japonya, Amerika ve İngiltere Örnekleri. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 62-82.
- Milli Eğitim Bakanlığı (1998). *Japon Eğitimi*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları: İstanbul.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı*: Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar)*: Ankara.
- Obalı, H. (2009). *Türkiye ve İngiltere'deki İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması Üzerine bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Osmanoğlu, A.E. (2012). *Türkiye Cumhuriyeti ve Mısır Arap Cumhuriyeti Sosyal Bilgiler Öğretim Programları ve Ders Kitaplarının Karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ölçme Değerlendirme ve Sınav Genel Müdürlüğü [ÖDSGM]. (2016a). *PISA2015 Ulusal Raporu*. Ankara. [Adobe Acrobat Reader sürümü]. http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf adresinden erişilmiştir.
- ÖDSGM. (2016b). *TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Ön Raporu*. Ankara. [Adobe Acrobat Reader sürümü]. http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS_2015_Ulusal_Rapor.pdf adresinden erişilmiştir.
- Özaslan, A. (2017). *İnovasyonun Kalkınma Üzerine Etkisi: Türkiye ve Seçilmiş Altı Ülke (Almanya, İngiltere, Çin, Güney Kore, Japonya, Singapur) Üzerine Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Özata Yücel, E. (2008). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programının Uluslararası Karşılaştırmalı İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özcan, H., Koştur, H. İ. (2019). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Özel Amaçlar ve Alana Özgü Beceriler Bakımından İncelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 138-151. DOI: 10.24315/tred.469584
- Özcan, H., Oran, Ş., Arık, S. (2018). Fen Bilimleri Dersi 2013 ve 2017 Öğretim Programlarının Öğretmen Görüşlerine Göre Karşılaştırmalı İncelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 5(2), 156-166.
- Saracoğlu, A.S., Gündoğdu, K., Başara Baydilek, N., Uça, S. (2014). Türkiye, Güney Kore ve Japonya'da Dershanecilik Sistemlerinin Karşılaştırılması. *A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, (51), 417-433.
- Sakai, A. (2006). *Japonya ve Türkiye'de Okul Öncesi Eğitimin Tarihsel Gelişimi ile Japon ve Türk Annelerin Okul Öncesi Eğitim ile İlgili Görüşlerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Strateji Geliştirme Başkanlığı [SGB]. 2018. *Türk Eğitim Sistemi*. [Adobe Acrobat Reader sürümü]. http://sgb.meb.gov.tr/eurydice/kitaplar/Turk_Egitim_Sistemi_2018/TES_2018.pdf adresinden erişilmiştir.
- Şahin, C. T. (2011). *Farklı Ülkelerin Sosyal Bilgiler Öğretim Programı*. C. Öztürk (Editör). (Birinci Baskı), s.277-299. Ankara: Pegem Akademi.
- Şener, N., Güneş, T. (2012). Türkiye ve İsveç Fen Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *II. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi: Bolu*.
- Şencan, H. (2015). *Karşılaştırmalı Hükümet Sistemleri Parlamenter Sistem(Almanya, Güney Afrika, Hindistan, İngiltere, İtalya ve Japonya Örnekleri)*. H.Y. Kaya (Editör). S.287-332. Ankara: TBMM Basımevi
- Taşar, M.F., Karaçam, S. (2008). T.C. 6-8 Sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının A.B.D. Massachussts Eyaleti Bilim ve Teknoloji

- Mühendisliği Dersi Öğretim Programı ile Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi. *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (179), 195-211.
- Talı, S., Adıgüzel, O.C. (2012). Türkiye’deki Lisansüstü Karşılaştırmalı Eğitim Tezlerinin Çok Boyutlu Bir İncelemesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 143-150.
- Tösten, R., Ekinci, İ. (2012). Japonya Eğitim Sisteminde Yükseköğretim. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8), 1185-1196. DOI: http://dx.doi.org/10.9761/JASSS_341
- Turgut, M.F. 1990. Türkiye’de Fen ve Matematik Programlarını Yenileme Çalışmaları. *Fen ve Yabancı Dil Öğretmenlerinin Yetiştirilmesi konulu uluslararası sempozyum*. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/88359> adresinden erişilmiştir.
- Türkoğlu, A. (1983). *Fransa, İsveç ve Romanya Eğitim Sistemleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Basımevi
- Türkoğlu, A. (1998) *Karşılaştırmalı Eğitim “Dünya ülkelerinden Örneklerle”*. Adana: Baki Kitabevi
- Uçar, R., Uçar, H.İ. (2004). Japon Eğitim Sistemi Üzerine Bir İnceleme: Çeşitli Açılardan Türk Eğitim Sistemi ile Karşılaştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1).
- Ural Keleş, P. (2018). 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Hakkında Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 121-142. DOI:10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s6m
- Ültanır, G. (2000). *Karşılaştırmalı Eğitim Bilimi*. Ankara: Eylül Kitabevi.
- Ünal, S. Coştu, B., Karataş, F.Ö. (2004) Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 183-202. http://www.yarbis.yildiz.edu.tr/web/userPubFiles/bcostu_899369dfa9c89f6f930726b67aef152e.pdf adresinden erişilmiştir.
- Yavuz Topaloğlu, M., Balkan Kıyıcı, F. (2015). Fen Bilimleri Programlarının Karşılaştırılması: Türkiye ve Avustralya. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 344-363. DOI: 10.14686/buefad.v4i2.1082000266

- Yazıcı, A. (2009). *Türkiye ve Kanada Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü [YEGİTEK]. (2013). *PISA 2012 Ulusal Ön Raporu*. Ankara: Sebit. [Adobe Acrobat Reader sürümü]. <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/12/pisa2012-ulusal-on-raporu.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi
- Yıldırım, C., Türkoğlu, A. (2018). Karşılaştırmalı Eğitim Yansımaları: “On Yıl Sonra”. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (1), 31-45.
- Yılmazlar, M., Çavuş, R. (2016). Türkiye ve Kosova Ortaokul Öğretim Programlarının İçerik Açısından Karşılaştırılması: Fizik Konuları Örneği. *Sakarya University Journal of Education*, 6(3), 210-231.
- URL1, <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325> adresinden 22.06.2018 tarihinde erişilmiştir.
- URL2, <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/34002454.pdf> adresinden 16.11.2013 tarihinde erişilmiştir.
- URL3, <http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2012/yegitek/PISA.pdf> adresinden 11.2013 tarihinde erişilmiştir.
- URL4, http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/Tanitim_Kitapcigi.pdf adresinden 16.11.2018 tarihinde erişilmiştir.
- URL5, http://yegitek.meb.gov.tr/pdf/TIMSS_Tanitim_sunusu.pdf adresinden 18.12.2014 tarihinde erişilmiştir.
- URL6, http://timss.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Science_FullBook.pdf adresinden 19.02.2014 tarihinde erişilmiştir.
- URL7, https://timss.bc.edu/TIMSS2007/PDF/T07_S_IR_Chapter1.pdf adresinden 24.02.2019 tarihinde erişilmiştir.

- URL8, http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2010/11/29/syo.pdf adresinden 26.04.2016 tarihinde erişilmiştir.
- URL9, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/_icsFiles/afieldfile/2010/12/16/121504.pdf adresinden 26.04.2016 tarihinde erişilmiştir.
- URL10, <http://www.mfa.gov.tr/japonya-kunyesi.tr.mfa> adresinden 17.07.2018 tarihinde erişilmiştir.
- URL11, http://www.tr.emb-japan.go.jp/itpr_tr/00_000111.html adresinden 17.07.2018 tarihinde erişilmiştir.
- URL12, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ja.html> adresinden 18.07.2018 tarihinde erişilmiştir.
- URL13, <http://www.nier.go.jp/English/educationjapan/pdf/201109ECEC.pdf> adresinden 16.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL14, <http://www.nier.go.jp/English/educationjapan/pdf/201109BE.pdf> adresinden 17.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL15, <http://www.nier.go.jp/English/educationjapan/pdf/201203LSJ.pdf> adresinden 18.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL16, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/tu.html> adresinden 18.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL17, <http://www.meb.gov.tr/milli-egitim-bakanliginin-kisa-tarihcesi/duyuru/8852> adresinden 19.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL18, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf> adresinden 19.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL19, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/sou.htm adresinden 21.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL20, http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Japan.pdf adresinden 23.02.2019 tarihinde erişilmiştir.

- URL21, <http://urn.meb.gov.tr/ulkelerpdf/JAPONYA.pdf> adresinden 25.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL22, <http://ttkb.meb.gov.tr/www/haftalik-ders-cizelgeleri/kategori/7> adresinden 27.02.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL23,
http://www.mext.go.jp/component/english/_icsFiles/afieldfile/2011/03/17/1303755_005.pdf adresinden 07.05.2015 tarihinde erişilmiştir.
- URL24,
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/04/11/1298356_5.pdf adresinden 09.05.2015 tarihinde erişilmiştir.
- URL25,
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/07/22/1298356_1.pdf adresinden 09.05.2015 tarihinde erişilmiştir.
- URL26,
https://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/09163104_Fen_Bilimleri_Dersi_YYretim_ProgramY_KarYYlaYtYrmalarY.pdf adresinden 14.03.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL27, <https://www.egitimpedia.com/pisa-direktoru-cocuklara-kodlama-ogretmek-zaman-kaybi/> adresinden 12.04.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL28,
<http://www.mext.go.jp/en/policy/education/elsec/title02/detail02/1373859.htm> adresinden 22.04.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL29,
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017_005_1.pdf adresinden 22.04.2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL30, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm adresinden 22.04.2019 tarihinde erişilmiştir.

URK31, <https://www.bunri.co.jp/infosrv/ikousochi.html> adresinden 22.04.2019 tarihinde erişilmiştir.

ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİSİ

1987, Yozgat doğumluyum. 2005 yılında Erdoğan Akdağ Anadolu Öğretmen Lisesi'nden mezun olana kadar burada yaşadım. 2009 yılında Gazi Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı'ndan onur derecesi ile mezun oldum. 2010 yılında Kocaeli/Darıca'da MEB'e bağlı bir okulda kadrolu öğretmen olarak göreve başladım. 2011-2012 eğitim öğretim yılında Kahramanmaraş/Elbistan'da asker öğretmen olarak bulunduktan sonra tekrar Darıca'ya döndüm. Öğretmenlik hayatımı sürdürürken eğitim hayatımı da beraberinde devam ettirdim. 2013 yılında Sakarya Üniversitesi, Fen Bilgisi Eğitimi Programı'nda yüksek lisans eğitimine başladım. 2014 yılında Kocaeli Üniversitesi, İnsan Kaynakları Yönetimi Programı'ndan yüksek onur derecesi ile mezun oldum. 2016 yılında Anadolu Üniversitesi, Sosyoloji Programı'ndan onur derecesi ile mezun oldum. 2015 yılından beri İzmir'de MEB'e bağlı bir okulda Fen Bilimleri öğretmeni olarak görev yapmaktayım.

e-posta: yasiningemisi@hotmail.com