

**T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÇALIŞMAYAN EV HANIMLARININ FEN OKURYAZARLIK
DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Merve ACER

Danışman: Prof. Dr. Paşa YALÇIN

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**ERZİNCAN
2021
Her Hakkı Saklıdır.**

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ÇALIŞMAYAN EV HANIMLARININ FEN OKURYAZARLIK DURUMLARININ BELİRLENMESİ

Merve ACER

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Paşa YALÇIN

Bu araştırmada, ev hanımlarının fen okuryazarlık durumlarının bazı değişkenlere göre değişimi incelenmiştir. Ayrıca ev hanımlarının fen bilimleri alanındaki bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme durumları da incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini 777 ev hanımı oluşturmaktadır. Araştırma verileri “Fen Okuryazarlık Testi” ve “Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Nitel verileri toplamada, araştırmacı tarafından hazırlanan ve nicel verileri destekleyici nitelikteki açık uçlu “Yarı yapılandırılmış görüşme formu” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ev hanımlarının eğitim durumu, kaç yıllık evli oldukları ve yaş değişkenleri ile fen okuryazarlıkları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Eğitim durumu lisansüstü olan, 1 ay-5 yıl arası evli olan ve 50-59 yaş grubuna sahip olan ev hanımlarının fen okuryazarlıklarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ölçeği sonuçları ile eğitim durumu ve kaç yıllık evli oldukları değişkenleri arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Eğitim durumu lisansüstü olan ve 1 ay-5 yıl arası evli olan ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ölçeğinden daha yüksek puan aldıkları tespit edilmiştir. Fen ile ilgili bilgilerini en çok televizyon, internet ve okuldan edindikleri ve ev işlerini yaparken fen bilgilerini kullandıkları belirlenmiştir.

2021, 83 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri, Fen eğitimi, Fen okuryazarlığı, Günlük yaşam

ABSTRACT

Master

DETERMINING THE SCIENTIFIC LITERACY STATUS OF NON- WORKING HOUSEWIVES

Merve ACER

Erzincan Binali Yıldırım University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Department of Science and Mathematics Education

Supervisor: Prof. Dr. Paşa YALÇIN

In This study, the changes in the science literacy status of housewives according to some variables were examined. In addition, the status of housewives associating knowledge in the field of science with daily life was also examined. The sample of the study consists of 777 housewives. Research data were collected using the “Science Literacy Test” and “Knowledge-Based Approach to Some Science Events in Daily Life Scale”. In collecting the qualitative data, an open-ended “Semi-structured interview form” prepared by the researcher and supporting the quantitative data was used. As a result of the research, it has been determined that there is a significant difference between the education level of housewives, how many years they have been married, age variables and science literacy. It has been revealed that the science literacy of housewives who have a postgraduate education level, have been married for 1 month-5 years and have a 50-59 age group. It was found that there was a significant difference between the results of the scale of knowledge-based approach to some science events in daily life of housewives and the variables of educational status and how many years they were married. It has been determined that housewives with a postgraduate education and married between 1 month-5 years have higher scores on the scale of knowledge-based approach to some science events daily life. It has been determined that they get their knowledge about science mostly from television, internet and school and they use science knowledge while doing their housework.

2021, 83 Pages

Keywords: Science, Science education, Science literacy, Daily life

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yapılmasında, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kıymetli vaktini ayıran ve faydalı olabilmek için elinden gelen her şeyi yapan kıymetli danışmanım Prof. Dr. Paşa YALÇIN’a teşekkürü borç bilerek şükranlarımı sunuyorum.

Yine araştırmamda kaynak, yöntem ve analiz bölümünde bana yardımda bulunarak yol gösteren değerli Prof. Dr. Sema ALTUN YALÇIN’a ve Dr. Öğretim Üyesi M. Said AKAR’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bana emeği geçen Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D. dalındaki diğer hocalarımla da hayatım boyunca kazandırdıkları bilgi ve beceriler için hepsine ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum.

Tüm eğitim sürecimde maddi ve manevi desteklerini her zaman hissettiğim, beni yetiştiren bu hayattaki en büyük şansım olan annem Zülfiye KAYA’ya, benden desteğini ve sevgisini esirgemeyen babam Nadir KAYA’ya ve beni pes etmemem konusunda cesaret veren kıymetli eşim Onur ACER’e sonsuz teşekkür ederim.

Merve ACER

Temmuz, 2021

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLOLAR LİSTESİ.....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	7
2.1. Yurt İçinde Yapılan Benzer Çalışmalar	7
2.2. Yurt Dışında Yapılan Benzer Çalışmalar	11
3. KURAMSAL TEMELLER.....	15
3.1. Fen Okuryazarlığı.....	15
3.1.1. Fen okuryazarlığının tarihçesi.....	17
3.1.2. Fen okuryazarı bireyin özellikleri	18
3.1.3. Fen okuryazarlığının düzeyleri	22
3.2. Fen Okuryazarlığının Boyutları	23
3.2.1. Fen bilimleri ve teknoloji doğası.....	23
3.2.2. Anahtar fen kavramları	24
3.2.3. Bilimsel süreç becerileri.....	25
3.2.4. Fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimleri	27
3.2.5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler	27
3.2.6. Bilimin özünü oluşturan değerler.....	28
3.2.7. Fene ilişkin tutumlar	28
3.3. Kadın ve Eğitim.....	29
4. MATERYAL ve YÖNTEM.....	32
4.1. Araştırma Modeli	32
4.2. Örneklem.....	32
4.3. Veri Toplama Araçları	33
4.3.1. Temel Fen Okuryazarlık Testi	34
4.3.2. Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği....	34

4.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme formu	35
4.4. Veri Analizi	35
5. ARAŞTIRMA BULGULARI	39
5.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgu	39
5.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgu	41
5.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgu	42
5.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgu	44
5.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgu	44
5.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgu	45
5.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgu	47
5.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgu	48
5.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgu	49
5.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgu	49
5.11. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formuna Ait Nitel Bulgular	50
5.11.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki birinci probleme ait bulgu	50
5.11.2. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki ikinci probleme ait bulgu	52
5.11.3. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki üçüncü probleme ait bulgu	53
5.11.4. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki dördüncü probleme ait bulgu	55
5.11.5. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki beşinci probleme ait bulgu	56
5.11.6. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki altıncı probleme ait bulgu	58
6. SONUÇ ve TARTIŞMA	60
KAYNAKLAR	66
EKLER	71
EK-1. Temel Fen Okuryazarlık Testi	72
EK-2. Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği	76
EK-3. Kişisel Bilgi Formu	79
EK-4. Görüşme Soruları	80
EK-5. İzin Belgesi	81
EK-6. İzin Belgesi	82
EK-7. Etik Kurul Kararı	83

TABLÖLER LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1. Örneklem grubunun demografik bilgilerine ilişkin frekans ve yüzdelik dağılımları	33
Tablo 4.2. Problemleri oluşturan değişkenlere ait çarpıklık ve basıklık değerleri	37
Tablo 4.2. Problemleri oluşturan değişkenlere ait çarpıklık ve basıklık değerleri devam	38
Tablo 5.1. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının eğitim durumu değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları	39
Tablo 5.2. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının eğitim durumu değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları	40
Tablo 5.3. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının kaç yıllık evli değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları	41
Tablo 5.4. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının kaç yıllık evli oldukları değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları	42
Tablo 5.5. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının yaş değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları	42
Tablo 5.6. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının yaş değişkenine göre Gabriel analizi sonuçları	43
Tablo 5.7. Fen okuryazarlığın medeni duruma göre incelendiği bağımsız T-testi testi sonuçları	44
Tablo 5.8. Fen okuryazarlığın kaç yıldır Erzincan'da yaşadığı değişkenine göre incelendiği betimsel değerler ve Anova sonuçları	45
Tablo 5.9. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumu değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları	45
Tablo 5.10. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumu değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları	46

Tablo 5.11. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kaç yıllık evli değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları.....	47
Tablo 5.12. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kaç yıllık evli değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları	48
Tablo 5.13. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının yaş değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları	48
Tablo 5.14. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının medeni duruma göre incelendiği bağımsız T-testi testi sonuçları..	49
Tablo 5.15. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kaç yıldır Erzincan'da yaşadıklarına göre incelendiği anova testi sonuçları.....	50
Tablo 5.16. Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar	50
Tablo 5.16. Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar devam	51
Tablo 5.17. Ev işlerinizi yaparken öğrendiğiniz fen ile ilgili teorik bilgileri kullanır mısınız? Ve bu bilgilerin işlerinizi kolaylaştırdığına inanır mısınız? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar	52
Tablo 5.18. Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar.....	53
Tablo 5.18. Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar devam.....	54
Tablo 5.19. Yemek tariflerini kullanırken/yaparken öğrendiğiniz bilgilerin fen ile örtüştüğünü düşünür müsünüz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar.....	56
Tablo 5.20. Çocuklarınıza fen bilgisi dersinde yardımcı olurken ki bilgileri ev işlerinizde kullandığınız oluyor mu? Oluyorsa örnek verebilir misiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar	57
Tablo 5.21. Televizyon izlerken ev işleri ile ilgili verilen bilgilerin fen ile alakalı olduğunu düşünüyor musunuz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar.....	58

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler

F	Frekans
N	Kişi Sayısı
P	Anlamlı Farklılık Düzeyi
SS	Standart Sapma
t	t-değeri
$\%$	Yüzde
$\bar{X}$	Ortalama

Kısaltmalar

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
FO	Fen Okuryazarlığı
FOÖ	Fen Okuryazarlık Ölçeği
FTO	Fen Teknoloji Okuryazarlığı
FTT	Fen Teknoloji Toplum
FTTÇ	Fen Teknoloji Toplum Çevre
GYÖ	Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TDK	Türk Dil Kurumu
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu
YYGF	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. GİRİŞ

Fen Bilimlerinin Tanımı ve Önemi

İngilizce dilinde kelime anlamı bilim (science) olan fen, Türkçe’de doğa bilimi olarak ifade edilir. Fen bilimlerinde sonuçlara deney ve gözlem yolu kullanılarak ulaşıldığı için fen bilimlerine deneysel bilimler de denilmektedir. Deneylere ve gözlemlere önem verilmesi fen bilimlerini diğer bilim dallarından ayırmaktadır. Fen bilimleri sayesinde doğadaki birçok olay ve varlıklar gözlemlenerek oluşan sonuçlar çerçevesinde olaylar ile ilgili ilkelere ve genellemelere ulaşılmaya ve bunlara açıklık getirilmeye çalışılmakta ayrıca ileri zamanlarda karşılaşılabilecek durum ve olaylar hakkında da tahminde bulunabilmeye çalışılmaktadır (Solak, 2020).

Fen; biyolojik ve fiziksel evreni tanımlayarak ve açıklayan, sadece evren ile ilgili gerçekleri değil, hem deneye dayalı ölçütleri hem mantıklı düşünmeyi hem de sorgulamayı temelinde bulunduran bir araştırma ve düşünce şeklidir. Bilimsel yöntemleri; olayları gözlemleme, hipotez kurma, sınama, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları sunma gibi süreçlerini bir arada bulunduran, çoğunlukla sabit ve kesin bilgiler olmayan bir bilimdir (Yolagiden, 2017).

Bilimsel bilgiler, yeni ispatlar oluşturuldukça fiziksel ve biyolojik dünyayı daha iyi anlamak ve yorumlamak için tekrar sorgulanarak, düzenlenir ve geliştirilir. Buna göre fen, doğal dünyayı sistemli bir şekilde araştırmak, organize bir bilgi bütünü oluşturmak ve sürekli değişim geçirmek olarak kabul edilir (Yolagiden, 2017).

Fen Bilimlerinin ve Fen Öğretiminin Başlıca Amaçları

Fen bilimleri öğretim programı, fen okuryazarlığına sahip bireyler yetiştirmeyi temel amaç edinmiştir. National Research Council (Ulusal Araştırma Konseyi) (1996) göre, fen okuryazarlığı; bilgi, bilimsel terim ve bilimsel süreçleri anlamak, bireysel karar vermek ayrıca kültürel ve sivil olaylara katılmak ve ekonomik açıdan verimli olması için ihtiyaç olarak ifade edilmiştir. Ayrıca fen okuryazarlığı, problemleri anlayıp kavrayabilmek için bilimsel bilgiyi kullanabilmeye ve doğal çevre ve insanların

etkileşimleriyle sürekli değişen ve gelişen dünyada karar almaya yardım eden kanıtlara ve ispatlara bağlı çıktılar alabilme şeklinde ifade edilmektedir (Aydoğdu, 2006).

Çağdaş fen öğretim programlarının en temel amacı, fen okuryazarı bireyler yetiştirmektir. Hayatımıza etki eden fen ve teknolojinin birçok yönleri ve alanları bulunmaktadır. Bunlar; haberleşme, ulaştırma, lojistik, tıp, ziraat, üretim, uzay keşifi, ulaşım, politika, vb. konulardır. İlk adımlardan bu yana öğrenciler; elektronik araç gereçlerini, okul ve evin ısınmasını, atık maddelerin nelerden olduğunu, vücutlarında nasıl değişiklik meydana geldiğini merak ederler ayrıca bu durumlar ile sürekli iç içe etkileşim halindedirler. Çocukların bugün dengeli ve sağlıklı beslenme ve ekonomik açıdan öğrencinin davranışı gelecekteki hayatı için oldukça önemlidir. Bunlar fen bilgisi derslerinde uygulamalı olarak gösterilmelidir. Yani uygulanacak programlar tüm öğrencilerin ve toplumun öğrenmek zorunda olduğu gerçek yaşamın, teknolojik ve toplum sorunlarını bulundurmaktadır (Soysal, 2011).

Fen bilimleri derslerinin temel hedefi; öğrencilere fen kavramlarını ezbere dayalı olarak öğretmek değildir. Öğrencilerine öğrenmeyi öğrenmelerini sağlamak, fikir edinme becerilerinin gelişmesini sağlamak ve araştırmacı ve sorgulayıcı kişiler yetiştirmektir. Bu hedef doğrultusunda, fen bilimleri öğrencilerin okulda öğrendikleri ile gündelik hayatta karşılaştıkları olaylar arasında bağ kurmayı sağlamaktır. Öğrenciler bilgilerini günlük yaşam ile ilişkilendirilebilme seviyeleri, onların öğrendikleri bilgilerin ezberden kaçınmış, kalıcı bilgiye sahip olduğunun bir göstergesidir (Kıyıcı ve Aydoğdu, 2011).

Fen bilimleri dersi, öğrencilerde merak duygusunu geliştiren öğrencilerin öğrenme arzusunu ortaya çıkaran derslerden biri olduğu için fen bilimleri dersi sayesinde öğrenciler problemlere farklı pencerelerden bakabilme, olayları yorumlama, değerlendirme, problemlere çözüm üretme gibi becerilerini geliştirmelerini ve tüm bunları hayatları boyunca devam ettirmesi hedeflenmektedir. Ayrıca fen bilimleri dersinde öğrencinin problemlere çözüm üretme becerilerini geliştirerek öğrencinin hayatında karşılaştığı problemlerle mücadele edebilmesi hedeflenmektedir. Böylelikle kişinin yaşama olumlu ve pozitif bakabileceği ve daha mutlu olabileceği düşünülmektedir (Solak, 2020).

Çepni (2007) için fen bilimlerinin hedefi, fenin konusuyla alakalı olan bilgileri öğretmek, fen bilimleri dersi sayesinde öğrencilere bilişsel ve psikomotor beceriler kazandırmak ve fen bilimleri ile ilgili mesleki temel oluşturmaktır. Öğrencilere fenle alakalı temel bilgileri vererek bu bilgileri kavrayıp günlük hayatlarına geçirmeyi sağlamak da fen bilimlerinin bir hedefidir (Solak, 2020).

Yapılan araştırmalara göre, “günlük yaşam” kelimesinin kavramı; “günlük deneyimler”, “günlük hayat”, “günlük düşünceler”, “günlük dil” ve “günlük yaşama bakış açısı” kelimeleriyle aynı anlama geldiği kullanıldığı görülmektedir. Günlük hayat kavramı; toplumda hayatını devam ettiren bir kişinin etrafında olan ve rutin bir biçimde oluşan olaylar ve hareket dizisi şeklinde ifade edilmektedir. Günlük yaşam kavramı, sadece okul içerisinde kullanılmamakta, günlük yaşam kavramı öğrencilerin okul dışındaki hayatlarını içermektedir (Kıyıcı ve Aydoğdu, 2011).

Fen öğretmenleri kendi alanları ile ilgili konuşurken öğrencilerin merakını artırabilir ve konu hakkında heyecanlandırabilir (Bell ve Gilbert 1996), fen öğretmenleri dersi bilim ile ilişkilendirilmeleri ile öğrencilerin derse olan ilgisinden dolayı bir bağ kurulur ve duygusal bağlar geliştirilir. Bu durumun ayrılmaz bir şekilde duygulara bağlı olduğu yaygın olarak belgelenmiştir. Kimlik, özgüven ve güven, pedagojik uygulamalara nüfuz eder ve kişisel ve profesyonel sınıf kimliği formüle etmede kilit bir role sahiptir (Alsop ve Watts, 2003).

Bybee (2008), reformların ruhu, ulusal ve coğrafi sınırları aşmış, birçok ülkelerde fen bilimleri eğitiminin amacı ve sonucu olarak bilimsel okuryazarlık, dünyanın farklı yerlerinde “vatandaşların tam katılımı için gerekli” olduğunu söylemektedir. 2006 yılında Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), bilimsel okuryazarlığı amaç edinmiştir ve 80'den fazla ülkeden 15 yaşındaki öğrencilerin hayata ne kadar iyi hazırlandığını sınıfın ötesinde değerlendirmiştir. Fen okuryazarlığın mevcut tanımı, bireyleri daha az gelişmiş bilim okuryazarlığından daha çok gelişmiş bilim okuryazarlığına kadar uzanan bir sürekliliğe yerleştirir. Bu tanımlar, bilimsel okuryazarlığın dört boyutunu oluşturur, bunlar: nominal, işlevsel, kavramsal ve prosedürel ve çok boyutludur. Örneğin, bilimsel okuryazarlığı daha az gelişmiş olan birey, bilimsel bilgileri hatırlayabilmekte ve bilgiyi bilimsel olarak sınıflandırabilmektedir. Bilimsel okuryazarlığı daha gelişmiş olan birey ise, bilimin tarihini ve doğasını, bilimin

diğer disiplinlerle ilişkisini ve bilim, teknoloji ve toplum arasındaki karşılıklı ilişkiyi anlayabilmektedir (Dani, 2009).

Araştırmanın Önemi ve Problem Durumu

Bu araştırmanın amacı, fen bilimlerini günlük yaşamda kullanan ev hanımlarının fen okuryazarlık durumlarını belirlemektir. Bu amaçla Erzincan il merkezindeki ev hanımlarının eğitim durumları, kaç yıllık evli oldukları, yaşları, medeni durumları (bekarlar hariç) ve kaç yıldır Erzincan'da yaşadıkları değişkenleri göz önünde bulundurularak, onların fen okuryazarlıkları ve fen bilgilerini günlük yaşamda kullanabilme ilişkileri tespit edilmiştir.

Bu araştırma ev hanımlarının fen okuryazarlık durumlarının tespiti ve günlük yaşamda fen olaylarını kullanıp kullanmadığını, kullanıyorsa bunları bilinçli kullanıp kullanmadığı ve bazı değişkenler açısından ilişkisini araştırmak için yapılmıştır. Literatürde birçok fen okuryazarlığı ile ilgili araştırmalar bulunmakta fakat ev hanımlarının fen okuryazarlığı hakkında araştırma bulunmamaktadır. Fen okuryazarlığı ile ilgili çalışmalar genellikle öğrenci ve öğretmenlerle gerçekleştirildiği görülmektedir. Ayrıca literatürde ev hanımları ile ilgili araştırmalar çok az sayıda olduğundan bu araştırma ile özgün bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Fen bilimleri öğretim programı, tüm bireyleri fen okuryazarı olarak yetiştirmeyi amaç edinmiştir (MEB, 2018). Nitelikli fen okuryazarı bireyler yetiştirmek için, fen okuryazarlığın tanımını bilme, bunun doğasını iyi anlama ve özümseme ile sağlanabilir.

Araştırma Problemi

Erzincan il merkezindeki ev hanımlarının fen okuryazarlık düzeyleri ne durumdadır?

Araştırmanın Alt Problemleri

1. Erzincan ilindeki ev hanımlarının eğitim durumunun, fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?

2. Ev hanımlarının kaç yıllık evli olmalarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?
3. Ev hanımlarının yaşlarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?
4. Ev hanımlarının medeni durumları (bekarlar hariç) fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?
5. Ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan'da yaşadıklarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?
6. Ev hanımlarının eğitim durumunun fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?
7. Ev hanımlarının kaç yıllık evli olduğunun fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?
8. Ev hanımlarının yaşlarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?
9. Ev hanımlarının medeni durumları (bekarlar hariç) fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?
10. Ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan'da yaşadıklarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?
11. Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz?
12. Ev işlerinizi yaparken öğrendiğiniz fen ile ilgili teorik bilgileri kullanır mısınız? Ve bu bilgilerin işlerinizi kolaylaştırdığına inanır mısınız?
13. Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz?
14. Yemek tariflerini kullanırken/yaparken öğrendiğiniz bilgilerin fen ile örtüştüğünü düşünür müsünüz? Düşünüyorsanız örnek ile anlatabilir misiniz?

15. Çocuklarınıza fen bilgisi dersinde yardımcı olurken ki bilgileri ev işlerinizde kullandığınız oluyor mu? Oluyorsa örnek verebilir misiniz?
16. Televizyon izlerken ev işleri ile ilgili verilen bilgilerin fen ile alakalı olduğunu düşünüyor musunuz?

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma kapsamı, Erzincan il merkezinde bulunan toplam 777 ev hanımı ile sınırlandırılmıştır.
2. Katılımcı olarak seçilen her ev hanımından etik kurallar dikkate alınarak bu çalışma gerçekleştirilmiştir.
3. Araştırma ev hanımlarına uygulanan “Fen Okuryazarlığı Testi” ile elde edilen verilerle sınırlandırılmıştır.
4. Araştırma ev hanımlarına uygulanan “Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği” ile elde edilen verilerle sınırlandırılmıştır.
5. Geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorularından edinilen cevaplarla sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın Sayılıları

1. Araştırma süreci içerisinde kullanılan veri toplama araçlarının, araştırmanın hedefi doğrultusunda verileri toplamaya uygun olduğu varsayımı yapılmaktadır.
2. Araştırma sürecinde kullanılan veri toplama araçlarında ev hanımlarının içten ve samimi bir biçimde yanıt verdikleri varsayılmaktadır.
3. Nitel veri toplama aracının hazırlanması için ve verilerin analizi kısmında desteği ve görüşü alınan uzman kişilerin düşüncelerinde samimi ve içten oldukları varsayılmaktadır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Yurt İçinde Yapılan Benzer Çalışmalar

Duruk (2012) ‘İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji okuryazarlığı (FTO) seviyesi’ adlı çalışmasında tarama yöntemini kullanarak demografik değişkenler yönünden kendi aralarında farklılaşma oluşturup oluşturmadığına ve diğer boyutlar içerisinde farklılaşma olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucunda edinilen verilere göre, öğrencilerin FTO ve bunun alt boyutlardaki düzeyinin, araştırma kapsamında belirlenen yeterlilik değerin biraz üzerinde olduğu, başarının en yüksek olduğu boyut bilimsel içerik bilgisi olduğu, başarının en düşük olan boyutun da bilimin doğası olduğunu tespit etmiştir. Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarlığı düzeyinin, 6. ve 7. sınıflar arasında anlamlı bir farklılaşma bulmamıştır. Fakat 8. sınıf öğrencilerinin bu sınıflarda bulunan öğrencilere göre daha iyi fen ve teknoloji okuryazarı seviyesine sahip olduğu sonucunu bulmuştur. Ayrıca, genel akademik başarı düzeyinin ve teknolojik altyapının ve dershaneye gitme durumu değişkenine göre FTO düzeyinin anlamlı bir biçimde farklılaşma gösterdiğini, ancak cinsiyet değişkenine göre hiçbir boyutta anlamlı bir farklılık olmadığını tespit etmiştir. Bu araştırmanın konusu fen okuryazarlığı olduğu için benzer bir konudur fakat çalışma grubu öğrenci olduğu için farklıdır.

Yavuz vd., (2017) “Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlıklarını açıklayan model” adlı tezinde fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlıklarının, epistemolojik inançları ve fen bilgisi öğretimi öz yeterlik inançları tarafından hangi seviyede olduğunu açıklayan bir model aracılığıyla incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlıklarının, epistemolojik inançları bakımından doğrudan olarak, fen öğretimi öz yeterlik inançları bakımından ise dolaylı olarak açıklandığını tespit etmişlerdir. Bu bilgiler ışığında sonuçlar tartışılmış ve önerilerde bulunmuşlardır. Bu araştırmanın konusu fen okuryazarlığı olduğu için benzer bir konudur fakat çalışma grubu öğrenci olduğu için farklıdır.

Coştu, vd., (2007) bu çalışmaları ile, öğrencilerin fen ile ilgili kavramları günlük hayattaki olaylar arasındaki ilişkileri sorgulayan ve grup tartışmaları ile

zenginleştirilmiş öğretimin geleneksel yaklaşıma göre etkililiğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örnekleminde 50 kişilik iki sınıf deney ve kontrol grubu kullanmıştır. Grupların birbiriyle olan seviyelerinin eşdeğer olup olmadığını tespit etmek için öğrencilere konuyla alakalı geliştirilmiş başarı testini uygulamışlardır. Bu uygulamanın sonucunda istatistiksel açıdan iki grup arasında başarı eşdeğer düzeyde olduklarını tespit etmişlerdir. Deney grubu öğrencilerine günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri, öğretmen rehberliğinde grup tartışmaları ile konu işlenirken; kontrol grubu ise geleneksel öğretim yöntemi ile konuyu işlemişlerdir. Sonra her iki grup öğrencilerine de son test uygulamışlardır. Son test sonuçları, deney grubunun günlük yaşamdaki durumları yorumlamada kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı seviyede başarılı olduklarını göstermiştir. Sonuç olarak fen bilimleri konularının öğretiminde denenmiş olan yöntemin bu çalışmada uygulanmasının daha faydalı olduğunu tespit etmişlerdir.

Yağan (2019), “Fen bilimleri öğretmenlerinin fen okuryazarlığı ve özyeterlik algılarının karşılaştırmalı incelenmesi” adlı tezinin amacı, ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin fen okuryazarlık seviyeleri ve fen okuryazarlığına ilişkin özyeterlik algı seviyeleri arasındaki ilişkiyi araştırmak olmuştur. Araştırmada, tarama modelini kullanmış ve örneklemini MEB’e bağlı ortaokullar çalışan 133 fen bilimleri öğretmenleri ile yapmıştır. Fen okuryazarlığı test puanları ile özyeterlik algıları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde bir ilişki tespit etmiştir ama bulunan bu ilişki anlamlı değildir ($p>,05$). Araştırmada fen okuryazarlık test puanları ile fen bilimleri öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkeni arasındaki ilişki anlamlı olduğunu tespit etmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin, fen okuryazarlığına ilişkin özyeterlik algıları ile cinsiyet, eğitim düzeyi, mezun olunan bölüm, hizmet süresi ve bilimsel dergi takibi değişkenleri arasında anlamlı ilişki olmadığını tespit etmiştir.

Ünal (2011), insanların günlük yaşamdaki fen olaylarının bilgi temelli yaklaşım seviyelerinin toplumsal bazı değişkenler açısından incelenmesi adlı tezinde bilgilerin ölçülmesi için ilköğretimde görevli olan fen ve teknoloji öğretmenlerinin desteğiyle 37 soruluk madde havuzu oluşturmuştur. Bu ölçeğin güvenirlik ve geçerlilik durumunu tespit etmek için ön deneme çalışması yapmıştır. Bu analize göre bir madde manidar bulunmadığı için bütün manidar bulunmayan maddeleri ölçekten çıkarmıştır. Bu iki

yöntem ile yapmış olduğu madde analizine göre ölçeğin son halini oluşturarak, ölçeğin Cronbach ve Rulon katsayılarını 0,85 ve 0,87 olarak bulmuştur. Araştırmanın sonucunda çalışmanın hedefine yönelik bir ölçek hazırlamıştır.

Bacanak (2002) araştırmasında, mevcut fen bilgisi öğretim programıyla öğrenim gören öğretmen adaylarının fen okuryazarlıklarının çeşitli değişkenlerle olan ilişkisini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada kullanılan veri toplama aracı pilot uygulama yardımıyla geliştirilmiştir. Bu pilot uygulama 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Yapılan veri analizleri sonucunda cinsiyete göre fen okuryazarlık testinde erkek öğretmen adaylarının kadın öğretmen adaylarından daha başarılı olduklarını tespit etmiştir. Ayrıca akademik başarılarının fen okuryazarlık seviyelerine etki etmediğini belirlemiştir. Bu araştırma fen okuryazarlığı konusu bakımından benzer bir çalışmadır fakat örneklem bakımından farklıdır.

Terzi (2008), fen ve teknoloji öğretmenleri ile sınıf öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerini tespit etmeyi ve fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeyleri ile sınıf öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerini karşılaştırmayı araştırmayı hedeflemiştir. Ayrıca bunlar arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını tespit etmek istemiştir. Araştırma örneklemini Kars ilindeki ilköğretim okullarında görev yapan 97 fen ve teknoloji öğretmeni ve 306 sınıf öğretmeni oluşturmakta ve bu öğretmenlere 25 sorudan oluşan fen okuryazarlık testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, fen ve teknoloji öğretmenlerinin sınıf öğretmenlerine göre daha başarılı olduğu ve fen okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. Fakat cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığa rastlamamıştır. Bu araştırma fen okuryazarlığı konusu bakımından benzer bir çalışmadır fakat örneklem bakımından farklıdır.

Şahin vd., (2010) araştırmalarında, ebeveynlerinin okuryazarlık düzeylerinin öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarına etkisini belirlemeyi amaç edinmiştir. Çalışmada 7. sınıf öğrencilerinin anne ve babalarının fen okuryazarlık düzeyleriyle çocuklarının fen bilimleri dersi başarıları arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada katılımcı olarak 59 öğrenciye ulaşılmış ve öğrencilerin başarı seviyelerinin belirlenmesinde seviye belirleme sınavı dikkate alınmıştır. Anne ve babaların okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla ise araştırmacılar tarafından

geliştirilen fen okuryazarlık anketi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular ve veri analizinden edinilen sonuçlara göre, fen okuryazarlık seviyeleri yüksek olan ebeveynlerin çocuklarının dersteki başarılarının da daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bu araştırma fen okuryazarlığı konusu bakımından benzer bir çalışmadır fakat örneklem bakımından farklıdır.

Kıyıcı ve Aydoğdu (2011) araştırmalarında, fen bilgisi öğretmen adaylarının, bilimsel bilgileri günlük yaşamları ile ilişkilendirebilme düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma katılımcıları Gazi, ODTÜ, Hacettepe ve Sakarya Üniversiteleri Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümündeki 4. sınıf 217 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmanın verileri; formda yer alan ifadelerin bilimsel sebeplerinin öğretmen adayları tarafından açıklanmasıyla elde etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adaylarının fizik ile ilgili bilimsel bilgileri günlük hayatları ile büyük oranda, kimya ve biyoloji ile ilgili bilimsel bilgileri ise günlük hayatları ile kısmen ilişkilendirebildiklerini tespit etmişlerdir. Fakat, kimya bilgilerini ilişkilendirilebilme seviyesinin fizik alanına göre daha az olduğunu, biyoloji alanındaki bilgilerin ilişkilendirilebilme seviyesinin ise fizik ve kimya alanına göre daha az olduğunu tespit etmişlerdir.

Korkmaz ve Buyruk (2016) araştırmalarında, öğrencilerin “iş, fiziksel değişim, kimyasal değişim, genleşme ve büzülme” kavramlarını günlük hayatta kullanma durumlarını metafor yoluyla ortaya koymayı amaçlamışlardır. Örneklemde 7.sınıfa giden 51 erkek 50 kız olarak toplam 101 öğrenci bulunmaktadır. Veri toplama aracı olarak, belirlenen 5 kavramla ilgili açık uçlu cümleleri tamamlamaları istenmiştir. Veri analizine göre öğrencilerin 24 metafor geliştirdiklerini tespit etmişler ve geliştirilen metaforları 6 kategoriye toplamışlardır. Yapılan incelemede öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrendikleri “iş, fiziksel değişim, kimyasal değişim, genleşme, büzülme” kavramları günlük yaşamla ilişkilendiremedikleri ayrıca bu kavramların bilimsel yönden anlamlarını bilme konusunda eksikliklerinin olduğunu ve bazı kavramlar ile ilgili kavram yanlışlarına sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Analizi yapılan maddelerde çoğunluğun öğrenciler zihinlerinde kavramları yanlış öğrendiği ve kavramlara kendilerince çeşitli anlamlar oluşturduklarını bulmuşlardır. Bu durum, öğrencilerde kavram yanlışısına neden olduğunu ve gelecek zamanlarda öğrenilecek

konuların temelinin güçsüz olmasına ve yeni kavramları da yanlış öğrenmelerine sebep olabilir ve kavramı günlük yaşamlarının içine yerleştirmede de sıkıntı çektiklerine neden olabileceğini düşünmektedirler. Bu araştırma fen olaylarını günlük yaşamla ilişkilendirme bakımından benzerdir, fakat örnekleme oluşturan katılımcılar farklıdır.

Kesik (2016) araştırmalarında, ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığını belirlemeye yönelik envanter geliştirme ve devamında fen okuryazarlık seviyelerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmasında nicel araştırma modeli kullanılmış ve araştırma deseni olarak tarama desenini seçmiştir. Araştırma örneklemini, Şanlıurfa merkez ilçelerindeki 381 ilköğretim 3. sınıfta öğrenim gören öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmadan elde edilen verilere göre ilkokul 3. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin fen okuryazarlığın alt öğrenme alanları olan; fen bilimleri bilgi seviyeleri, fen bilimlerine olan duyuşları, FTTÇ algıları ve fen bilimleri becerilerinin yüksek seviyede olduğunu tespit etmiştir. Buradan edinilen sonuçlara göre öğrencilerin fen okuryazarlık seviyelerinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu araştırma fen okuryazarlığı konusu bakımından benzer bir çalışmadır fakat örneklem bakımından farklıdır.

2.2. Yurt Dışında Yapılan Benzer Çalışmalar

Gormally vd., (2009) yaptıkları araştırmalarının konusu, üniversite eğitiminde reform çağrıları ile öğrenci merkezli ders tasarımı yönünde bir hareketi desteklemiş, akran öğretimi, probleme ve sorgulamaya dayalı öğrenme gibi gelişmeleri içermektedir. Bilimde, sorgulamaya dayalı öğrenmenin, fen okuryazarlığı becerileri gelişimini artırmak için geniş çapta yapılmıştır ancak daha geleneksel müfredatla çok az karşılaştırma yapılmıştır. Bu araştırmada, sorgulamaya dayalı laboratuvar öğretimini kullanarak öğrencilerin fen okuryazarlığı ve araştırma becerilerinde daha fazla gelişmeler olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, sorgulamaya dayalı öğrenmenin, öğrencilerinin bilimsel becerilerde özgüven kazandıklarını, ancak geleneksel öğrencilerin kazanımlarının daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonuç geleneksel müfredatın aşırı güvenli olduğunu göstermiştir. Bu araştırma fen okuryazarlığı konusu bakımından benzer bir çalışmadır fakat örneklemdaki katılımcılar bakımından farklıdır.

Boujaoude'nin (2002) yapmış olduğu çalışmanın amacı, Lübnan'ın yeni fen müfredatının fen okuryazar bireyler yetiştirme potansiyeline sahip olup olmadığını

öğrenmek için bu müfredat kapsamındaki fen okuryazarlık temalarının dengesini araştırmak olmuştur. Lübnan fen müfredatının 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 ve 11. Sınıf seviyesindeki sınıflar için genel amaçlar, tanımlar, öğretim amaçları ve etkinlikleri çalışmanın hedefi doğrultusunda geliştirilen bir çerçeve kullanılarak analizleri yapılmış ve kategorilere ayrılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; Lübnan müfredatının bilimin bilgisini, bilimin araştırma özelliğini ve bilim teknolojisi ile toplum arasındaki ilişkiyi vurguladığını, ancak bilimi bir yöntem olarak görmediğini söylemektedir. Bu çalışmanın konusu fen okuryazarlığı ile ilgilidir ve örneklemine öğrenciler oluşturmaktadır.

Fang ve Wei (2010), “Ortaokul öğrencilerinin fen okuryazarlığını okuma infüzyonu yoluyla geliştirme” adlı yarı deneysel araştırmalarında, açık okuma stratejisi öğretimini ve kaliteli bilim ticaret kitaplarını bütünleştiren sorgulamaya dayalı bir bilim müfredatının ortaokul öğrencileri arasında bilim okuryazarlığının gelişimi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Amerika Birleşik Devletleri’nde gerçekleştirilen çalışma devlet ortaokulunda fen sınıfındaki öğrenciler rastgele iki şarta atanmıştır: sadece sorgulamaya dayalı bilim ve sorgulamaya dayalı bilim artı okuma olarak iki yöntem kullanılmıştır. Kovaryans analizlerinden elde edilen sonuçlara göre, sorgulamaya dayalı bilim artı okuma yöntemiyle öğrenim gören öğrencilerinin tüm bilim okuryazarlığı ölçümlerinde sadece sorgulamaya dayalı bilim akranlarından önemli ölçüde daha iyi performans gösterdiğini tespit etmişlerdir. Ortaokul öğrencilerinin fen okuryazarlığı üzerinde mütevazı bir miktar okuma infüzyonunun bile olumlu bir etkisi olabileceği öne sürmüşlerdir.

Jufrida vd., (2019) araştırmalarında, devlet ortaokullarında fen okuryazarlığı ile fen öğrenme başarısı arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamaktadır. Bu araştırma da, ilişkisel tipte nicel araştırma kullanmışlardır. Araştırmanın evrenini, Jaluko Muaro Jambi İlçesi'ndeki Devlet Ortaokullarında okuyan 428 IX. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Örnek seçme tekniği rastgele örneklemeyi kullanmışlardır. Kullanılan veri toplama araçları olarak fen okuryazarlığı testi ve fen öğrenme başarısı testi kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, ortalama fen okuryazarlığı puanının 33 olduğunu tespit etmişlerdir. 7 (orta kategori) ve ortalama fen öğrenme başarı puanı 21,5'tir (çok düşük kategori). Ve Muaro Jambi Bölgesi'ndeki Devlet Ortaokulunda fen

okuryazarlığı ile fen öğrenme başarısı arasında anlamlı farklılık olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Fen öğreniminin öğrencilerin fen okuryazarlığını geliştirmesi ve böylece fen öğrenimi başarısını artırması beklenir.

Hasan vd., (2018) yapılan bu çalışma, tam gün ortaokul Semarang öğrencilerinin fen bilimleri dersinde güneş sistemi materyali konusundaki fen okuryazarlık becerilerinin kazanımlarını betimlemeyi amaç edinmiştir. Araştırma da, karma yöntem eşzamanlı üçgenleme yöntemini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, orta kategorideki tam gün ortaokul Semarang'daki öğrencilerin fen okuryazarlığı becerileri başarısının test sonuçları, ortalama %33.55 yani bir bilgi gövdesi olarak bilim %8.44, araştırma yöntemi olarak bilim %4.41, bir düşünce biçimi olarak bilim %8.38, Bilim, çevre, teknoloji ve toplum etkileşimi %12.32 olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre, ortaokul Semarang'daki ortaokul öğrencilerinin fen okuryazarlık becerilerini kazanmalarının orta kategori olduğu ve öğrencilerde fen okuryazarlığı becerilerinin başarısını artırmak için gerekli olduğu sonucuna varmışlardır. Tam gün sistemli okul hala eğitim kalitesini geliştirememiş ve öğrencileri modern çağın gelişiminin zorluklarına hazırlayamadığını tespit etmişlerdir.

Brotman ve Moore (2008) “Kızlar ve bilim: Fen eğitimi literatüründeki dört temanın gözden geçirilmesi” isimli çalışmalarını yapmıştır. Toplumsal cinsiyet ve fen eğitimi alanındaki önemli sentezlere rağmen, son yıllarda toplumsal cinsiyet ve fen eğitimi ile alakalı literatürün sistematik ve kapsamlı bir incelemesi yapılmadığını fark etmişlerdir. Kızların bilime katılımı ile ilgili literatürü incelemişler ve gerçekleşmekte olan farklı yaklaşım türlerinin tutarlı bir resmini sunduğuna inanmışlar ve dört tema (eşitlik ve erişim, müfredat ve pedagoji, bilimin doğası ve kültürü ve kimlik) geliştirmişlerdir. Aynı zamanda alandaki fikirlerin zaman içinde nasıl ilerlediğini ve değiştiğini tartışmışlardır. Bu temalardan elde edilen bilgileri toplumsal cinsiyet ve fen eğitiminde devam eden çalışmalara uygularken ortaya çıkan daha ileri araştırmalar için yeni sorular ve yaklaşımları sunmuşlardır. Edindikleri sonuçlara göre, beklenebileceği gibi, müfredat ile müfredat arasında çok benzer bir örtüşme potansiyelinin varolduğunu tespit etmişlerdir. Pedagoji ve bu son literatür taramasının kalan üç teması; eşitlik ve erişim, doğa ve bilim kültürü ve kimlik. Ayrıca, müfredat geliştirmeyi araştıran araştırmacılar arasında artan örtüşmenin ötesinde, devam eden diğer temalarla birlikte

cinsiyet alanı, genel olarak fen eğitimi alanının kimlik ve müfredat araştırması arasındaki ortaklıktan daha fazla yararlanılmasını önermişlerdir.



3. KURAMSAL TEMELLER

3.1. Fen Okuryazarlığı

Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre okuryazarlık Türkçe sözlükte, “Okuması yazması olan öğrenim görmüş kimse” şeklinde tanımlanmıştır. Okuryazarlığı Wilson (2003), dildeki harfleri ve kelimeleri anlamak anlamında mekanik bir etkinlik olmaktan ileri, öğrenen bireyin dünya ile etkileşimini yani içinde bulunduğu, gezindiği en genel toplumsal çevrede gerçekleştirdiği dünyayı, dönüştürme uygulamalarını içerecek biçimde bilgi ile iletişime girmesidir (Sülün vd., 2008).

Fen okuryazarlığı, uluslararası bilinen ve kullanılan bir eğitim sloganı, önemli bir terim, moda bir sözcük ve çağdaş eğitimin hedefi olmuştur. Fen okuryazarlığı, “toplumun bilim hakkında bilmesi gerekenler” anlamını taşımaktadır. Genel anlamda bilimin doğasının, hedeflerinin ve genel sınırlandırmalarının anlaşılması ve takdir edilmesine işaret eder ve bundan daha önemli olarak da bilimsel düşünceler ile ilgili bilgiye sahip olma eşlik eder. Bu terim genellikle, toplumun bilim anlayışı terimiyle aynı anlama geldiği kabul edilir, ancak Amerika’da bu terim bilimsel okuryazarlık veya fen okuryazarlığı anlamında kabul edilir. İlk terim İngiltere’de daha çok kullanılır, Fransa’da ‘la culture scientifique’ yani bilim kültürü anlamında olarak kullanılır (Güçlüer, 2012).

Fen okuryazarlığı olgular, kavramlar, ilkeler, genellemeler, kuramlar ve doğa kanunlarını ezberlemek değildir. Fen okuryazarlığı bu kavramları yaşantıya dönüştürme, sebep sonuç ilişkisini tanımlayabilmek, karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek, doğa ve doğa olaylarını anlayabilmek, gözlem yapabilmek, sınıflandırma yapabilmek, ölçme ve sayı veya sembolleri kullanabilmek, betimleyebilmek, hipotez oluşturmak ve deney tasarlayabilmektir (Sülün vd., 2008).

Fen okuryazarlığı, bireylerin sahip olduğu fen bilimleri bilgisi ve bu bilginin soruları açıklamak, yeni bilgiler öğrenmek, bilimsel olguları ve olayları tanımlamak ve açıklamak, fen ile alakalı konularda ispatlara bağlı olarak sonuçlar elde etmek için kullanımı; bilgiyi elde etme ve araştırmak hedefiyle fene özgü anlayışı, fen ve teknolojinin maddi, düşünme ve kültürel yönde dünyamızı nasıl biçimlendirdiğinin

farkında olması ve duyarlı bir birey olarak bilim ile alakalı alanlara ve bilimsel görüşlere ilgi duyması biçiminde açıklanmaktadır (Gürsaka, 2012).

Fen okuryazarlığına sahip olan bireyler, bilimin doğasını ve bilimsel gelişmeleri anlar. Temel fen kavramlarını, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları en iyi biçimde kullanır, problem çözümünde ve karar vermede bilimsel süreçleri kullanmayı bilir; bilim ve teknoloji ile bilim ve çevre ilişkisini ve birbiri arasındaki farkı ve bunların toplum ile ilişkisini anlar, daha dolu ve tatmin edici bir hayata yol açan tutuma sahip olur. Bu anlamda fen okuryazarlığının yedi boyuta sahiptir. Bu boyutlar şunlardır:

“1. Fen bilimlerinin doğası

2. Anahtar fen kavramları

3. Bilimsel süreç becerileri

4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre etkileşimleri

5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler

6. Bilimin özünü oluşturan değerler

7. Fene ilişkin alaka ve tutumlar” (Kavak vd., 2006).

Ulusal Fen Eğitimi Standartları’na göre (1996) fen okuryazarlığı; kişinin fen bilimleri ile ilgili konuların altında bulunan ulusal ve yerel kararları açıklaması, bilimsel ve teknolojik olarak bilgi verilen konuları bu anlamda açıklaması ve tanımlaması olarak ifade edilmektedir. Fen okuryazarı olan toplumların aynı zamanda öğrencilerine yönelik dört temel amacı olduğunu belirtmektedir. Bu amaç şunlardır;

1. Doğal dünyayı öğrenip bilme ve anlamaya yönelik olan heyecan ve deneyim zenginliği olanağı bulmak,
2. Kişilerin bireysel kararlarında, çözüme uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanma,
3. Bilim ve teknoloji konuları ile alakalı topluluk içerisinde akıcı ve daha iyi bir şekilde konuşma ve karşılaştırmalar yapma,

4. Fen okuryazarı bireylerin, kariyer geliştirme de bilgiyi anlama, yorumlama, aktarma ve kullanmalarıyla ekonomik verimliliğini artırmaları olarak sıralanabilir (Anagün, 2008).

Fen okuryazarlığının geliştirilmesinde, bireylerin okul eğitiminin yanı sıra informal fen eğitimi de önemli bir yere sahiptir. İnfomal fen eğitimi, temel anlamda okul dışında farklı ortam ve farklı kanallar aracılığıyla yapılan eğitim anlamına gelmektedir. Bu eğitimde, televizyon izleme, ders dışı kitaplar, dergi ve gazeteler okuma, müzeleri ve bilim merkezlerini gezme, ailesinden öğrendiği bilgiler gibi bazı çeşitli etkinlikleri kapsamaktadır. İnfomal fen eğitimi, öğrenen bireyin neyi niçin, nasıl ve ne zaman öğrendiğini kontrol edebilmesidir. Okul dışındaki öğrenmeler dilin, okumanın, fenin, matematiğin ve okul ile ilgili diğer ortamlardaki bilgi ve becerilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynar. Okul dışındaki öğrenmeler, öğrencilerin sınıftaki eğitim ve öğretimine ve hayat boyu öğrenmelerine katkı sağlar (Kavak vd., 2006).

Fen okuryazarlığının görüş birliği ile ‘iyi bir şey’ olduğu görülmektedir. Fakat fen okuryazarlığını savunmanın sebepleri sadece dolaylı yoldan bir anlatımla sürekli olarak karşılaşılmaktadır. Bu bölümde, fen okuryazarlığını destekleyen bazı genel görüşler sıralanmıştır. Thomas ve Durant (1987) ile Shortland’e (1988) ait olan görüşler fen okuryazarlık seviyelerini arttırmayı öneren temel olarak topluma faydaları ve kişiye faydaları olarak gruplandırılabilir. Fen okuryazarı olmanın kişiye faydaları, kişinin hayatını iyileştirme ile ilgiliyken, topluma faydaları ulus, bilim veya topluma katkıda olduğunu söylenen faydalarla alakalıdır (Güçlüer, 2012).

3.1.1. Fen okuryazarlığının tarihçesi

Fen okuryazarlığı kelimesinin kültürel kökeni, tarihte 1500’lü yıllarda batı toplumlarına kadar uzanmaktadır. “Fen okuryazarlığı” kelimesi ilk defa Paul DeHart Hurd tarafından 1950 yıllarının sonlarında ortaya atılmıştır. Bu kelime süreç içinde çok sayıda alt dala ayrılmıştır. Matematik okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, görsel okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, kimya okuryazarlığı, iletişim okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, kültürel okuryazarlığı, eleştirel okuryazarlığı, biyoloji okuryazarlığı, vb. olmak üzere çeşitli dallarda “okuryazarlık” terimleri ortaya çıkmıştır. Bu yeni okuryazarlıklar yoluyla, geleneksel eğitim sisteminde sürekli olarak dışlanan öğrencilerin sahip

oldukları kişisel fikir ve düşüncelerin çok daha fazla değer kazanacak, bu yolla eğitimin daha demokratikleşeceği söylenebilir. İçinde bulunduğumuz zamanda, öğretim programlarının, pedagoji, okuryazarlıklar, uygulamalar, kazanımlar ve amaçların yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Okuryazarlıkla ilgili yukarıda belirtilen terimlerin tanımlanabilmesi için, öncelikle terimlerde ortak olan okuryazarlık kavramının irdelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Çepni vd., 2003).

1970 yıllarının sonu ve 1980'li yılların içerisinde fen okuryazarlığının bir yığın farklı tanımlama, açıklama ve yorumlamaları yapılmıştır. Ancak kalıcı ve net bir ortak görüşe ulaşılamaması bu terimin yararlılığını azaltmıştır. Bu yıllarda Amerika'nın sorunlarından biri bilim ve mühendislik araştırmalarına olan desteğinin azalmasıyla ve uluslararası çapta bilimsel başarı düzeyinin düşük olması olmuştur. Özellikle, Eğitimde Mükemmellik Ulusal Komisyonu'nun ortaya koyduğu Risk Altındaki Bir Millet raporundan sonra, bu dönemde bilim eğitiminde çok önemli bir sorun olduğu inancı giderek yayılmıştır (Güçlüer, 2012).

Tarihi bir geçmişi olan fen okuryazarlığı bir eğitim kavramıdır ve önemi zaman içerisinde sürekli olarak artmaktadır. Fen okuryazarlığının önemi üzerine çok sayıda ve farklı literatür kaynakları mevcuttur. Örneğin, bir ERIC araştırmasında, 1970 ve 1990'lı yıllar arasında çoğu 1980'li yıllardan sonra basılmış olmakla birlikte bilimsel okuryazarlık terimi ile ilgili 330'dan fazla makale, konferans belgesi, proje tanımlaması, proje raporları, başmakaleler vb. bulunduğu ortaya çıkmıştır. Fen okuryazarlığı terimini ve onunla ilgili problemleri daha iyi anlamak ve çözümlemek için kavramsal bir genel bakış yapılmıştır (Güçlüer, 2012).

3.1.2. Fen okuryazarı bireyin özellikleri

Pella vd., 1946 ve 1964'lü yıllar arasında yayınlanmış 100 adet çalışmayı incelemiş ve fen okuryazarı bireylerin sahip olduğu özellikleri belirlemişlerdir. Onlara göre fen okuryazarı bireyler; fennin doğası ve fenle ilgili kavramları, fen ve teknoloji arasındaki farkı bilen ve fen ile insanlık arasındaki ilişkileri, bilim insanını yönlendiren etik değerleri ve kuralları, anlayabilen bireyler olarak tanımlamışlardır. Fen okuryazarı olan bireylerin fennin doğasını anlayabilme, fenle ilgili olan kavram, yasa, teori ve ilkeleri günlük hayatında kullanarak uygulayabilme, fen-teknoloji ve toplum arasındaki

ilişisini kavrayabilme, fennin alt yapısında bulunan değerler ile çevresi arasındaki ilişkiyi geliştirebilme, problem çözerken ve karar alırken bilimsel süreçleri uygulayabilme, fen ve teknoloji ile ilgili bazı olumlu tutum ve beceriler geliştirebilme özelliklerini bulundurduğunu ifade etmektedir (Anagün, 2008).

Hurd (1998), fen okuryazarlığı kavramını literatüre kazandırarak, fen okuryazarı olan bireylerin sahip olması gereken davranışları aşağıda belirtmiştir.

1. Uzmanları uzman olmayan bireylerden, teorileri dogma bilgilerden, gerçek verileri efsanelerden, kanıtları propagandalardan, olguları kurgulardan, bilgileri düşüncelerden ayırt etme.
2. İnsanlar hayatının bir şekilde fen ve teknoloji biliminden etkilendiğinin bilincinde olma.
3. Toplumun fennin politik, hukukî, ahlaki, ekonomi ve bazen manevî bir boyutunun olduğunun farkında olma
4. Bilimsel çalışmaların nasıl yapılmakta olduğunu ve verilerin nasıl geçerliliğe sahip olduğunu bilme.
5. Bilimsel bilgiyi, hayati ve sosyal konular ile ilgili kararlar almada, problemlerin çözümünde ve davranışlarında uygularken kullanma.
6. Fenni, münecimlik, büyücülük, batıl inanç olan yanlış ve sözde bilimlerden ayırt etme.
7. Bireysel ve sosyal bağlamdaki, özellikle de ahlaki, hukuki ve politik vb. alanlardaki bilimsel problemlerinin birden çok doğru cevaba sahip olabileceğini bilme.
8. Ne zaman ve hangi problemde neden-sonuç ilişkisi kurulamayacağını görme.
9. Fen ve sosyal bilimlerinin konularını çözümünde kültürel, ahlâkî ve manevî konuların ne zaman yer aldığını bilme.

10. Fen, sosyal, kişisel ve kentsel sorunların, doğal ve sosyal bilimleri içeren çeşitli konulardaki bilgilerin sentezini gerektirdiği fikrine sahip olma.
11. Fende henüz bilinmeyen birçok şeyin var olduğunu ve belki daha önemli icatların ileride ortaya çıkarılabileceğini anlama.
12. Fen okuryazarlığının, insanî ve sosyal anlamda fen ve teknolojiye kazanımları oluşturma, analiz yapma, sentez, düzen, değerlendirme ve uygulama için bir yöntem olduğunu bilme.
13. Günlük yaşamda fen ve teknolojinin insanların uyum seviyesinin arttırılmasının ve bireyin sermayesinin zenginleştirildiğinin farkında olma (Çepni vd., 2003).

Araştırmalarda elde edilen sonuçlar, fen okuryazarlığının üç boyuttan oluştuğunu ortaya koymaktadır. Bunlar; bilgi, beceri ve tutumdur. Miller (1983), fen okuryazarlığının üç boyutu olduğunu ileri sürenlerden biridir. Bu boyutları; içerik bilgisi, beceriler ve fen ile ilgili tutumlar olarak belirtmiştir. Martin (1997) ise, fen okuryazarlığının üç boyuta sahip olduğunu ve bunları; bilimsel içeriği vermek, bilim adamlarının bilimsel süreç içerisinde kullandıkları becerileri kazandırmak ve fen alanı ile ilgili olumlu tutum geliştirmek olarak tanımlamıştır (Anagün, 2011).

PISA 2006, fen bilimleri okuryazarlığının tanımını ve fen bilimleri değerlendirilmesinde yer alan görevleri ve soruları birbiriyle alakalı dört boyutun yer aldığı bir alanda değerlendirmektedir. Bunlar:

1. Öğrencilerin her değerlendirme sonucunda bilmesi gerekli bilgi ve bilginin yapısı
2. Öğrencilerin uygulama kısmında ihtiyaç duydukları yeterlikler
3. Öğrencilerin, problemlerle karşılaştığında ve bu problemlere yönelik bilgi ve becerileri kullandığı durumlar
4. Öğrencilerin değerlendirildikleri dala alakalı hazırlıkları ve bu alanlara yönelik tutumları (Anagün, 2011).

Yager (1993), fen okuryazarı olan bireylerin aşağıdaki özellikleri bulundurması gerektiğini savunmaktadır:

1. Fen ve teknolojiye yönelik çalışma ilgisi ve isteği duyarlar.
2. Fen ve teknolojinin diğer konular arasında ilişki kurulabilir.
3. Bilimsel araştırmaları çok önemserler.
4. Toplumda sorumluluk duyguları gelişmiştir.
5. Karşılaştıkları bilginin doğruluğunu veya yanlışlığını araştırabilir.
6. Fen ile alakalı faydalı olan ve zararlı olan durumları belirleyebilir.
7. Doğal dünyaya karşı merak duyguları gelişir.
8. Fen ve teknoloji kavramlarını bilerek günlük yaşamdaki sorunların çözümün de kullanabilirler.
9. Düşüncelerini bilimsel ispatlara dayandırır (Güçlüer, 2012).

Bütün bireylerin fen okuryazarlığına sahip olarak yetişmesini hedefleyen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları aşağıda belirtilmiştir:

1. Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik alanları ile ilgili temel bilgiler edinmesini sağlamak,
2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan problemlere çözüm yolları oluşturmak,
3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı ilişkisi fark ettirerek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara konusunda sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
4. Günlük hayat problemlerine ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu problemleri çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer hayat becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
5. Fen bilimleri hakkında kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,

6. Bilim insanları tarafından bilimsel bilginin nasıl edinildiği, edinilen bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
7. Doğada ve etrafında meydana gelen olaylar hakkında ilgi ve merak duygularını oluşturmak ve tutum geliştirmek,
8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemli olduğunu 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 (MEB, 2018).

3.1.3. Fen okuryazarlığının düzeyleri

Okulda öğretmenler tarafından verilen fen ve teknoloji dersleri ile öğrencilerini ne kadar yüksek fen okuryazarlığı seviyesine getirebilirse o kadar derecede başarılı olan ve dünyayı daha iyi anlayan kişiler yetişecektir. Fen ile ilgilenenlerin ilgilenme seviyeleri aynı olmadığı gibi, fen okuryazarlıkları da aynı seviye de olmayacaktır. Örneğin bir öğrenci düşük seviyede fen okuryazarlığına sahip ise belki çevre kirliliğini açıklayabilir fakat çevre kirliliğinin küresel ısınma ile olan ilişkisini açıklayamaz. İleri seviyede fen okuryazarlığına sahip bireyler ise çevre kirliliğinin tanımını yapar ve nelere neden olabileceğini açıklayabilir. Ayrıca nasıl önlemler alınması gerektiğini bilerek çevreye karşı daha duyarlı ve bilinçli davranır. Tüm bireylerin fen okuryazarlık seviyesi yüksek seviye de olması amaç edilirken farklı araştırmacılar fen okuryazarlık seviyelerini farklı şekilde sınıflandırmıştır (Çolak, 2014).

Fen okuryazarlığını geliştirmek bütün bireyler için hayat boyu devam eden bir süreci kapsar. Bu konu ile ilgili yapılan tartışmalarda çeşitli hedefler belirlenmiş olup bunların gerçekleştirilmesi yönünde çalışılmıştır. Fen okuryazarlığı her bireyde farklı düzeyde bulunabilir. Tüm bireylerin bu süreç içerisinde önemli olan, tüm kavramlar için süregelen bir okuryazarlığa sahip olmalarıdır. Ancak her bireyin kavramları anlama

seviyelerinin farklılık göstereceği ve fen okuryazarlığının farklı seviyelerinde gelişebilecekleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Düşük seviye de fen okuryazarlığına sahip bir öğrenci, basit ve kolay bir bilgiyi hatırlayabilir ve bunu günlük hayatında kolaylıkla kullanabilir. Bu durumu bir örnekle açıklamak gerekirse; bir öğrenci “hücre” kavramını basit bir cümlede doğru kullanabilir. Ancak hücre kavramı ile kanser veya başka bir hastalıkla arasındaki ilişkiyi açıklayamayabilir. Daha ileri seviye de fen okuryazarı olan bir öğrenci ise, bilimsel sorgulamaları sırasında ulaştığı sonuçları analiz ederek sentezleyip, yorumlayabilir. Öğrenmiş olduğu yeni kavramı önceki bilgi yapısı içine uygun bir şekilde yerleştirebilir. Bu tipte bir öğrenci hücre yapısı ve işlevlerini anlayabilir, kanserin oluşması ile hücrenin görevini birbiri ile ilişkilendirebilir (Anagün, 2008).

Shamos (1995), fen okuryazarlığı üç seviyede sıralayıp incelemiştir. Bunlar şu şekildedir;

Kültürel fen okuryazarlığı: Fen bilimleri ile ilgili oluşan olayların zamanını bilen, kavramların tanımlarını açıklayabilen, yerlerini bulabilen, isimleri söyleyebilen kişileri tanımlar.

İşlevsel fen okuryazarlığı: Bilimsel terimleri yazıp, okuyabilir, anlayabilir ve ayrıca onları bilimsel makalelerde tartışabilir.

Gerçek fen okuryazarlığı: En ileri düzeyde yer alan bu düzey, bilme kadar uygulamada önemlidir. Kültürel ve işlevsel fen okuryazarlığını da kapsar. Bilimsel deneyler, araştırmalar ve çalışmalar takip edilir, meydana gelen olaylarda tarafsız olunur, kişi problemlere uygun sorular sorar ve uygun cevapları bilimsel yöntemi kullanarak alır (Kesik, 2016).

3.2. Fen Okuryazarlığının Boyutları

3.2.1. Fen bilimleri ve teknoloji doğası

Fen okuryazarlığı öğrencilere etkili bir biçimde öğretilmesi için fen bilimleri ve teknolojinin doğası boyutu önemlidir ve üzerinde durulması gereken bir boyuttur. Öğrenciler, fen bilimleri ve teknolojinin doğasını kavrayıp buna uygun davranışlar

göstermelidir. Fen bilimleri eğitiminde gerçekleşen son zamanlarda gerçekleşen gelişmeler öğrencilerin çağdaş bilim ve teknoloji anlayışına sahip olmanın ne kadar önemli gözler önüne sermiştir. Öğretmenler, fen bilimleri derslerinde bilimsel bilgiyi öğrencilere öğretmenin yanı sıra fen ve teknolojinin doğası hakkında öğrencileri bilgilendirme, fen bilimleri sayesinde bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğu ve geliştiği konusu hakkında bir anlayış kazandırma sorumluluğu taşımaktadırlar (Kesik, 2016).

Fen eğitimi merak duygusunun gelişmesine katkı sağlayan ve çocuğun yakın çevresinde bulunan eğitimidir. Doğanın bütün renkleri, ışıkları, tatları çocuğun dikkatini çeker ve bunlar çocuğu kendisine çeker, bu nedenle de çocuk çevre ile yakından ilgilenir. Fen eğitimi de bu çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir, kokladığı havanın, bastığı toprağın, yediği tatların, okşadığı hayvanların bilgisini içerir. Çocuk, bu bilgileri öğrenmek ister, fen bilgisi eğitimi çocuğun öğrenmeye ihtiyaç duyduğu soyut olan bilgilerin somuta dönüştüren eğitimidir (Soysal, 2011).

3.2.2. Anahtar fen kavramları

Öğrencilerin bilimin doğasını anlayabilmesi ve kavrayabilmesi, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini sorgulayabilmesi, fen bilimleri hakkında bilgi sahibi olarak, düşünerek ve onu yorumlayarak fenne ilişkin alaka ve tutum geliştirebilmesi, kısacası fen okuryazarı olabilmeleri için fen ile ilgili kavramları bilmesi gerekir. Bu sebeple fen bilimleri eğitiminin öncelikle amacı, fen bilimleri kavramlarının öğretimi olmalıdır ve bu kavramlar öğrenciye öğretilirken diğer boyutlar unutulmamalı ve diğer boyutlar da verilmeye çalışılmalıdır (Kesik, 2016).

Okullarda gerçekleştirilmekte olan fen bilimleri eğitimi sayesinde kişilere bilimsel bilgiler, bilişsel süreç becerileri ve bilimsel tutumlar öğretilmeye çalışılır. Geçmişten günümüze kadar zaman içerisinde bilimsel bilgi, kişilerin doğal çevre ile etkileşimleri aracılığıyla elde edindikleri bilgiler arasından elenmiş, belli bir düzenle biriktirilmiş, deneme yanılma yoluyla güvenilirliği ispatlanmış bilgilerden oluşmaktadır. Peters ve Stout (2006), kişilerin fen bilimleri eğitimiyle kazanmaları amaçlanan bilimsel bilginin altı temel özelliği bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu özellikler şunlardır:

1. Bilimsel adımların tek bir yolu yoktur birden fazla yol veya yolları olabilir. Bireyler kendi seçtikleri yollarla bilgiyi elde edebilirler.
2. Bilimsel bilgi, değişkendir. Tüm bilimsel bilgiler denencel niteliğe sahiptir.
3. Bilimsel bilgi deneysel kanıtlarla ispatlanmış olmalıdır. Toplanan veriler dünya ile ilgili bildiklerimizle tutarlı, geçerli ve tekrar test edilebilir olmalıdır.
4. Bilimsel bilgi, bilim adamlarının üretici ve yaratıcı düşüncelerinin sonucu oluşan üründür. Bütün bilimsel bilgiler hem deneysel bulguların, hem de elde edilen verilerin bilim adamları tarafından yaratıcı bir şekilde oluşturulmasının bütünüdür.
5. Bilimsel bilgi bilim adamlarının bilimsel yaratıcılıkları sayesinde öznedir.
6. Bilimsel bilgi gözlem ve çıkarımların bir sonucudur (Anagün, 2008).

Fen okuryazarlığının ilk bileşeni bilimsel süreç becerileri iken, ikinci başlıca bileşeni temel fen kavramlarını anlamaktır. Temel fen kavramlarını anlamadan o kavramların ilişkisi olan becerilere de sahip olmak mümkün değildir. Martin, Sexton, ve Franklin (2005), fen bilgisinin üç temel özelliklerini tutum, beceri ve fen kavramı olarak belirlemiştir. Martin ve arkadaşları (2005), fen kavramlarının bilim insanlarının üretip oluşturduğu ve topluma kazandırdığı bilgileri içerdiğini ifade ettiler. Bilimsel okuryazar olmak açısından temel fen kavramlarını anlamak fen eğitimi müfredatının en önemli amaçlarından biridir. Bu sebeple de öğrencilerin fen okuryazarı olması için fen kavramları ile alakalı temel bir anlayışa sahip olması gerekmektedir (Cansız, 2014).

3.2.3. Bilimsel süreç becerileri

Lederman'a (2009) göre, bilimsel süreç becerileri bilimsel araştırmalar ile doğrudan ilgilidir. Bu beceriler bilimsel delilleri oluşturmaya, bunları yorumlamaya ve bu yönde hareket etmeye dayanmaktadır. Bilimsel süreç becerileri ikiye ayrılır. Bunlar, temel süreç becerileri ve bütünleştirilmiş süreç becerileridir. Temel bilimsel süreç becerileri, bireylere doğal dünyayı keşfetme, tanıma ve araştırma imkanı sağlar. Bu beceriler; gözlem, tahmin, çıkarım, sınıflama, ölçüm yapmayı ve iletişim kurmayı içerir. Rebza

vd., (2007) bütünleştirilmiş süreç becerilerinin, temel süreç becerilerine dayandığını belirterek, bütünleştirilmiş süreç becerilerine sahip olmanın öğrencilere fikirlerini farklı araştırmalar planlayarak test edebilme becerileri elde edeceklerini vurgulamıştır (Cansız, 2014).

2018 Fen Programı'nda bilimsel süreç becerileri; gözlem yapma, ölçme, sınıflandırma, verileri kaydetme, hipotez oluşturma, verileri kullanma ve model tasarlama, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney tasarlama gibi bilim insanlarının çalışmalarında kullandıkları becerileri içermektedir (MEB, 2018).

Saat (2004)'e göre, bilimsel süreç becerilerini öğrencilere kazandırmak amacıyla yapılan araştırmaların, öğrencilerin bilimsel süreç becerisine bazı basamakları geçerek elde ettiğini kanıtlamıştır. Bu basamaklar, bilimsel sürecin farkına varma, alışkanlık kazanma ve otomatikleşme olarak üç aşama belirtilmiştir. Birinci aşama farkına varmadır. Farkına varma; öğrencilerin alt sınıf seviyelerinde bulunan fen bilgisi dersinde veya araştırmacının hazırladığı öğrenme ortamında kullandığı becerinin farkında olur. Örneğin, değişkenlerin kontrol edilmesi örnek olarak verilebilir ve bununla ilgili terimleri fark eder. İkinci aşama alışkanlık kazanmadır. Alışkanlık kazanma; öğrencinin yetenek boyutuna yakınlığı gelir, yetenek ile alakalı farklı örnekler verebilir ancak zihinsel olarak karmaşıklık ve belirsizlik yaşar bu nedenle bu yeteneği başka bir ortamda kullanamaz. Üçüncü aşama otomatikleşmedir. Otomatikleşme aşamasında yetenek ile ilgili terimleri kolaylıkla açıklayabilir ve yeteneği başka örneklerle aktarabilir. Öğrencilerin bu aşamaları kolayca geçebilmeleri için hazırbulunuşluğa sahip olmaları gerekir. Ayrıca bunun yanında basit ve kolay fen bilimleri etkinlikleri ile desteklenmeleri ve sık sık pratik çalışmalar yapma fırsatının verilmesi gerekmektedir (Aydoğdu, 2006).

Fen bilimlerini öğrenme ve öğretmede önemli, etkili ve gerekli becerilerden biri bilimsel süreç becerileridir. Öğrencilerin de bilim insanları gibi çevrelerindeki dünyayı araştırma ve inceleme, bilimsel araştırmalar yapma ve bu araştırmalar sonucunda elde ettikleri sonuçlardan bilimsel kavramlarla ilgili anlayış oluşturmak için kullandıkları araçlardır (Çolak, 2014).

Sonuç olarak bilimsel süreç becerileri, bireylerin sorgulama, irdeleme ve araştırmalarını oluşturup üretmelerine imkan tanıyan fenin temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle de fen bilimleri eğitimi, bilimsel süreçlerinin öğretimine dönüşmelidir. Bu dönüşüm ile zaman içerisinde öğrencilerin bilimsel süreç becerileri daha da gelişecektir. Bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi öğrencilere problem çözme, eleştirel düşünme, karar verme, cevaplar bulma, hipotez kurma ve meraklarını giderme gibi bazı imkanlar sağlayacaktır (Aydoğdu, 2006).

3.2.4. Fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimleri

Fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesinde, Fen-Teknoloji-Toplum (FTT) eğitimi önemli bir rol oynar. Fen bilimleri öğretmeni, FTT eğitiminde fen okuryazarlığına sahip öğrenciler yetiştirecek en önemli kişidir. Fen okuryazarı bireylerin yetiştirilip bilgilendirilmesinde en önemli görev eğitim sistemine, öğretim programlarına ve bunu uygulayacak olan öğretmenlere görev düşmektedir. Bu yönden, üniversiteler fen okuryazarı öğretmenleri yetiştirirken, bu öğretmenlerin fen okuryazarı olmanın önemine inanan ve bunun için görev üstlenen bireyler yetiştirmede önemli görevler düşmektedir (Soysal, 2011).

Fen ve teknoloji terimleri arasında birtakım önemli benzerlikler olmasına rağmen bu ikisi arasında önemli farklılıklar da bulunur. Fen ve teknoloji, hedef ve süreç yönüyle birbirinden farklı kavramlardır. Teknolojiyi yalnızca bilimin uygulaması olarak görmek yeterli olmaz. Teknoloji problemlere çözüm bulmak için farklı disiplinlerden yararlanmaktadır. Geçmişten günümüze, fendeki gelişmeler teknolojinin ilerlemesine destek olurken, teknolojideki gelişmeler de fenin ilerlemesine destek olmuştur. Fen ve teknoloji, birbiriyle karmaşık ve ilişkili bir şekilde bağlantılıdır (Kesik, 2016).

3.2.5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler

Fen öğretim programında var olan beceriler; duyuşsal, bilişsel ve psikomotor bilgiler beceriler olarak ayrılmıştır. Özellikle de problem çözme becerilerinin gelişmesinin önemi bilişsel bilgiler elde edilmesinde vurgulanmıştır. Ancak psikomotor becerileri kullanmayı gerektiren sanatsal becerilerde bilgilerin uygulamada kullanılmadıkça

başarıya ulaşması ve beceriye dönüştürülmesi sürecinde bazı problemler ortaya çıkacağı vurgulanmıştır (Soysal, 2011).

3.2.6. Bilimin özünü oluşturan değerler

Bilimin özünü oluşturan değerler; bilim insanlarında olması gerekli, zamanla gelişen ve yaygınlaşan değerlerdir. Örnek verecek olursak; doğruyu sonuç olarak çıkarmak, açık görüşlü olmak, bulduklarını kaynakçaya dayandırarak açıklamak bu değerlerden bazılarıdır. Bu örnekleri açıklayacak olursak, bir bilim insanı edindiği bulgularını doğru rapor etmelidir çünkü verileri değiştirmeden onları gerçek verilerle rapor eden bilim insanları daha güvenilir iş yapan bilim insanları olarak tanınırlar ve bu değer bilimde daha da ilerlemelerinde önemlidir. Bilim insanları açık görüşlü olmalıdır çünkü açık fikirli olmak bilim dünyasında pozitif değer sağlayan bir durumdur, düşüncelerini korkmadan açıklayan ve farklı görüşleri mantıklı olursa kabul edebilen bilim insanı sabit fikirli bir bilim insanına göre daha başarılı olur. Bilim insanı bulgularını kaynağa dayandırarak çalışmalarını yapmalıdır çünkü bilim dünyasında öznel cümleler yoktur, bir bilimsel çalışmayı doğuran başka bilimsel çalışmalar vardır. Yukarıda açıklanan değerler sadece bilim insanlarına değil, kişilere de kazandırılır. Bu nedenle fen okuryazarlığın bir alt boyutu olan bilimin özünü oluşturan değerler önemlidir (Kesik, 2016).

3.2.7. Fene ilişkin tutumlar

Öğrencilerimizin sadece bilgi, anlayış, beceri vb. kazanımlar, fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirilmesi için tek başına yeterli bulunmamaktadır. Fen bilimleri dersi öğretim programının vizyonunun gerçekleştirilebilmesini sağlamak için, öğrencilerde değerler ve belirli bir bilimsel tutum da oluşturulmalıdır. Öğretmen, kişisel örnek olarak veya seçici bir şekilde onaylayarak onları özendirip öğrencilerde, tutum denilen davranış modelleri oluşturur. Tutumlar, bilgi ve becerilerin elde edildiği biçimde kazanılmaz (Kesik, 2016).

Öğrencinin duyuşsal giriş özellikleri, öğrencinin derse ile ilgili alakası, tutumu ve özgüvenini içermektedir. Bu özelliklerden birincisi, bireyi tanıma hedefiyle harekete geçiren ve onun öğrenmeye dönük arzusunu, dikkatini ve çabasını yönlendiren gücü

niteleyen öğrenme güdüsüdür. Birçok öğrenci, öğrenmek için kendi öğrenmelerinden sorumlu olmak, öğretme öğrenme sürecine aktif olarak katılmak, öğrenme ilkelerine uymak ve öğrenmek için gerekli emeği vermek durumundadır. Bu öğrenci ile alakalı iç şartların yanı sıra, kişinin etrafından kaynaklanan dış koşullar veli, öğretmen, öğrenme ortamı gibi durumlar da bireyin öğrenme ile ilgili güdüsünü etkiler. Duyuşsal özelliklerden ikincisi ise öğrencinin akademik özgüvenini oluşturur. Akademik özgüven, öğrencinin kendine karşı tutumunu ifade etmektedir. Yani, akademik özgüven, öğrencinin öğrenme ile ilgili geçmişteki tecrübelerine bağlı olarak herhangi bir öğrenme birimini öğrenip öğrenemeyeceğine ilişkin kendini anlama şeklidir (Anagün, 2008).

3.3. Kadın ve Eğitim

Bilimde son 30 yıl içerisinde “cinsiyet uçurumunu” daraltmada belirli ölçülerde ilerlemeler kaydedildiği görülmektedir fakat fizik, mühendislik ve teknoloji gibi alanlarda kadınlar yetersiz bir şekilde temsil edilmeye ve marjinalleştirilmeye devam edilmektedir. Bu nedenle, araştırmacıların kadınları bilime dahil etme stratejilerini araştırmaya devam ettiği, zamanla gelişen ve büyüyen sayısız yaklaşım olmuştur. Toplumsal cinsiyet ve bilim üzerine ortaya çıkan literatür, çeşitli şekillerde tartışılmış ve sentezlenmiştir. Örneğin, Kahle ve Meece (1994), 1970'lerden 1990'ların başına kadar toplumsal cinsiyet ve fen eğitimi üzerine yapılan araştırmaları gözden geçirmiş ve fen başarısı ve katılımında cinsiyet farklılıklarına katkıda bulunan bireysel, sosyokültürel, aile ve eğitim değişkenlerini ve müdahaleyi tanımlamıştır. Bu eşitsizlikleri gidermeye çalışan programlarda bulunmuş ve buna ek olarak, birçok yazar, Solomon'un (1997) "alanın kaba kategorizasyonu", Rennie'nin (1998) Willis'in (1996) dört perspektif uygulaması gibi toplumsal cinsiyet ve bilim araştırmalarında gelişen eğilimleri tanımlamıştır. Ayrıca bu durum kadınlara yönelik değişen toplumsal görüşlere yanıt olarak geliştikçe, diğerleri fen eğitimi konusundaki feminist bakış açılarının tarihsel gelişiminin izini sürdüler. Scantlebury ve Baker (2007) de toplumsal cinsiyet ve fen eğitimi üzerine güncel bir araştırma raporu sunmuştur. Araştırmalarında, kadınlar için fen eğitimi tarihi, kadınların bilimdeki uluslararası durumu, fen tutumları ve sınıf ortamlarıyla ilgili sosyokültürel konular ve yüksek riskler gibi politikaların etkisi dahil olmak üzere alandaki birçok önemli konuyu tartışmışlardır (Brotman ve Moore, 2008).

Bireylerin toplumda aktif bir görev üstlenmesi, toplumla uyum içerisinde yaşamını sürdürmesi, haklarının neler olduğunu bilmesi ve bu haklarını kullanabilmesi ile doğrudan ilgilidir. Bu haklardan biri olan eğitim, diğer haklarını bilmesi ve kullanması yönünden oldukça büyük öneme sahiptir. Eğitim hakkını toplumun diğer üyeleriyle eşit ve etkili bir şekilde kullanan kişi toplumun gelişmesinde de aktif bir rol oynar. Eğitimin, kişinin hayatını devam ettirme, kendini geliştirme, toplumun bir üyesi olma ve toplumla uyum içerisinde yaşama ihtiyaçlarını karşılama açısından önemli bir yere sahiptir (Özaydınlık, 2014).

Gelişmekte olan ülkelerde kadınların eğitimi fazla önemslenmeyerek en çok ihmal edilen konulardan biridir. Bu ülkelerde kadınların eğitimini iki temel göstergeyle ölçülebilir. Bu göstergelerden ilki, kadınların ve erkeklerin ortalama kaç yıl eğitim gördüğü eğitim süreleridir. İkinci temel gösterge ise, okuryazarlık ve okullaşma oranıdır. Ortalama olarak eğitim süresi, ülke nüfusunun tamamına sahip genel bir seviyeyi göstermek ile beraber, okuryazarlık ve okullaşma oranı daha ayrıntılı ölçüm yapmaktadır. Ayrıca okula başlama zamanındaki nüfus okullaşma oranıyla, yetişkin nüfus ise okuryazarlık oranıyla ölçülmektedir (Özpolat, 2009).

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi veri sonuçlarına göre; 2020 yılında, kadın nüfus sayısı 41 milyon 698 bin 377, erkek nüfusu 41 milyon 915 bin 985 olarak belirlenmiştir. Buna göre; kadınlar toplam nüfusun %49,9'unu oluştururken, erkekler bu nüfusun %50,1'ini oluşturmaktadır. Kadınlar ile erkekler arasındaki bu oransal denge, kadınların daha uzun süre hayatta kalma sebebiyle, 60 yaş ve daha üzeri yaş grubundan itibaren kadınların lehine olarak değişmiştir. Kadın nüfusun oranı, 60-74 yaş grubunda %52,3 iken 90 ve üzeri yaş grubunda %73,4 olmuştur (TUİK, 2020).

Türkiye’de 25 yaş ve üzeri yaş grubu en az üniversite mezunu olan toplam nüfus içindeki oranı ise 2008 yılında %9,8 iken, 2019 yılında artarak %20,8 seviyesine ulaşmıştır. Bu oran cinsiyet durumuna göre incelendiğinde; 2008 yılında 25 ve üzeri yaşta olup en az üniversite mezunu olan kadınların oranı %7,6, erkeklerin oranı %12,1 iken bu oran 2019 yılında kadınlarda artarak %18,5 olduğu, erkeklerde ise azalarak %23,1 oranında olmuştur (TUİK, 2020).

Eğitim harcamalarının hizmet verilerine göre incelendiğinde; devlet kurumlarınca yapılan harcamaların %30,3' n  yükseköğretim, %24,9'unu ortaöğretim oluşturmaktadır. Özel kurumlarca yapılan harcamaların ise %38,4'  ortaöğretime yapılırken, %36,8'lik kısmı yükseköğretime yapılmıştır. Devlet 2019 yılında eğitim harcamalarının %74,0'lık kısmını finanse etmiştir. Eğitim harcamaları içerisinde hanehalklarının yaptığı harcamalar ise %20,8'lik paya sahip olmuştur (TUIK, 2019).

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verileri incelendiğinde resmi evliliklerdeki eşlerin birbiri arasındaki eğitim farkı durumu 2019 yılında kadınların %40,4'ünün kendilerinden daha yüksek eğitimi erkeklerle evli olduğu görülürken, eşlerinden daha ileri eğitimi olan kadınların oranının ise %15,1 seviyesinde olduğu görülmektedir. Eğitim seviyeleri eşit olan eşlerin oranı %42,9 olduğu, eğitim seviyeleri farkı bilinmeyen eşlerin oranı ise %1,6 olduğu tespit edilmiştir (TUIK, 2020).

Türkiye'de en yüksek istihdam oranı, 2019 yılında %53,0 oranı ile Tekirdağ, Edirne, Kırklareli bölgesinde olduğu tespit edilmiştir. En düşük istihdam ise %30,0 oranı ile Mardin, Batman, şırnak, Siirt bölgesi ve en yüksek kadın istihdam oranı %38,6 oranı ile Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane bölgesinde olduğu görülürken, en yüksek erkek istihdam oranı ise %71,3 ile Tekirdağ, Edirne, Kırklareli bölgesinde g r lm ştir. En düşük istihdam oranı ise kadınlarda %12,4 olduğu ve erkeklerde %49,4 oranı ile Mardin, Batman, şırnak, Siirt bölgesi olmuştur (TUIK, 2019).

4. MATERYAL ve YÖNTEM

4.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, tarama modelinde olup bu model ile var olan durum tespit edilmek istenmiştir. Tarama modeli, geçmişten veya günümüzde bulunan bir durumu varolduğu biçimi ile betimlemeyi hedefleyen araştırma yöntemidir. Araştırmaya konu olan kişi veya nesneler, kendi koşulları içinde olduğu gibi açıklanır (Karasar, 2012). Ev hanımlarının fen okuryazarlık durumlarını tespit etmek için nicel verileri destekleyen nitel verilerde kullanılmıştır.

Tarama araştırmaları genellikle aşağıdaki özellikleri taşır:

1. Bir topluluktan bir grubu temsil edecek bireylerden oluşan bir parçası seçilir yani evrenden örneklem seçilmesidir.
2. Araştırma kapsamında ihtiyaç duyulan verileri toplama süreci, bireylerin verdiği cevaplara dayalıdır.
3. Toplanan veriler özelliği betimlenecek grubun hepsinden değil, bu grubu temsil edecek örneklemden toplanılmasıdır (Kesik, 2016).

4.2. Örneklem

Araştırmanın örneklemine, çalışma evreninden tesadüfi örnekleme yoluyla seçilerek, Erzincan il merkezinde bulunan 777 ev hanımı oluşturmaktadır. Tesadüfi örnekleme, evreni oluşturan bireylerin tamamının seçilme olasılığının eşit ve rastgele olduğu örneklemdir (Büyüköztürk, 2013). Katılımcı olarak seçilen her ev hanımından izin alınarak bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma Erzincan il merkezindeki çalışmayan ev hanımları ile sınırlandırılmıştır. Nitel verileri oluşturan örneklem sayısı da 50 kişiden oluşmakta ve nitel örneklem de tesadüfi örnekleme yoluyla seçilmiştir. Çalışma da katılımcıların özel hayatlarına kesinlikle müdahale edilmeden, katılımcıların kaç yıllık ev hanımı olduğu, yaşları, medeni durum, kaç yıldır Erzincan'da yaşadıkları ve eğitim durumu göz önünde bulundurularak fen okuryazarlık düzeyleri tespit edilmiştir.

Tablo 4.1. Örneklem grubunun demografik bilgilerine ilişkin frekans ve yüzdelik dağılımları

Değişkenler	Gruplar	N	Yüzde%
Yaş	18-29 arası	195	25,1
	30-39 arası	313	40,2
	40-49 arası	196	25,2
	50-59 arası	53	6,8
	60 yaş ve üzeri	20	2,6
Eğitim Durumu	İlkokul	276	35,5
	Ortaokul	119	15,3
	Lise	192	24,7
	Üniversite	172	22,1
	Lisansüstü	18	2,3
Medeni Durum	Evli	752	96,7
	Dul	25	3,2
Kaç Yıllık Evliler	1ay-5 yıl arası	237	30,5
	6 yıl-11 yıl arası	264	33,9
	12 yıl ve üzeri	276	35,5
Kaç Yıldır Erzincan'da yaşıyorlar	0-5 yıl arası	68	8,7
	6-10 yıl arası	33	4,2
	11 ve üzeri yıl	676	86,9

Tablo 4.1. incelendiğinde toplam 777 ev hanımının ölçekteki sorulara cevap verdiği, yaş, eğitim durumu, medeni durum, kaç yıllık evliler ve kaç yıldır Erzincan'da yaşıyorlar değişkenlerine ait kişi sayıları, yüzdelik bilgileri sunulmuştur.

4.3. Veri Toplama Araçları

Veriler toplanmadan önce katılımcılara etik onam belgesi okunarak araştırmaya katılma onayları alındı. Ayrıca Kişisel Bilgi Formunu doldurmaları istenildi. Kişisel Bilgi Formu ekler bölümünde Ek-3 olarak verildi. Bu formda yaş, evli olup olmadığı, eğitim durumu, kaç yıllık evli olduğu ve kaç yıldır Erzincan'da yaşadığı gibi sorulardan oluşmaktadır.

4.3.1. Temel Fen Okuryazarlık Testi

Laugksch ve Spargo (1996) tarafından 110 madde şeklinde hazırlanan “Temel Fen Okuryazarlık Testi”, Duruk (2012) tarafından Türkçe diline göre uyarlanmıştır. Bu araştırma da ölçeği kullanabilmek için Ümit Duruk’tan internet ortamında gerekli izin alındı. Bu izin tezin son kısmında ekler bölümünde Ek-5 olarak, “Temel Fen Okuryazarlık Testi” ise ekler bölümünde Ek-1 olarak verildi. Temel Fen Okuryazarlık testi üç (doğru, yanlış, bilmiyorum) seçenekten oluşmaktadır. Veriler değerlendirilirken ‘Doğru’ cevaplar için 1 puan, ‘Yanlış’, ‘Bilmiyorum’ ve ‘Boş’ bırakılan cevaplar için 0 puan verilerek değerlendirilmesi yapıldı. Ölçek türü bilgi ölçen ölçeklere girmektedir. Ölçekte anlaşılması güç olan geçerliliği ve güvenilirliği düşük olan bazı maddeler Duruk tarafından çıkarılmıştır. Bu nedenle ölçek toplam 49 maddeden oluşmaktadır. Ölçeği geliştiren Duruk (2012) yapmış olduğu uyarlama çalışmasında temel fen okuryazarlık testinin güvenirlik katsayısını Cronbach Alpha 0,82 değerinde hesaplamasını yapmıştır (Duruk, 2012). Bu araştırma da Cronbach Cronbach Alpha değerinin 0,657 olduğu tespit edildi.

4.3.2. Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği

Verilerin elde edilmesinde 30 sorudan oluşan “Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği” kullanıldı. Ölçek Ünal ve Kılıç (2011) tarafından hazırlanmıştır. Geçerliliği ve anlaşılması güç olan bazı maddeler ölçeği hazırlayanlar tarafından çıkartılarak toplam da 30 maddeye düşürülmüştür. Hazırlanan bu ölçek araştırma da kullanılması için internet ortamında Kılıç’tan gerekli izin alınmıştır. Ölçek katılımcı tarafından cevaplanırken katılımcı kendine en uygun olan seçeneği seçmektedir. Bu seçenekler ‘Doğru’, ‘Yanlış’ ve ‘Kararsızım’ olarak üç seçenekten oluşmaktadır. Bu ölçek ekler bölümünde Ek-2 olarak verilmiştir. Ölçek türü bilgi ölçen ölçeklere girmektedir. Ölçeği geliştiren araştırmacılar, güvenirlik ve geçerlilik durumunu tespit etmek için ön deneme çalışmasını farklı yaş ve meslek gruplarına ait 313 kişi ile yapmıştır. Bu analize göre bir madde manidar bulunmadığı için bütün manidar bulunmayan maddeleri ölçekten çıkarmıştır. Bu iki yöntem ile yapmış olduğu madde analizine göre ölçeğin son halini oluşturarak, ölçeğin Cronbach ve Rulon

katsayılarını 0,85 ve 0,87 olarak bulmuştur. Bu araştırma da Cronbach Cronbach Alpha değerinin 0,818 olduğu tespit edildi.

4.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Araştırmanın nitel boyutunda ev hanımlarının günlük yaşamda feni kullanma durumları hakkında bilgi almak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturularak nitel veriler toplanmıştır. Verilerin toplanmasında katılımcılara yöneltilen görüşme formundaki soruları katılımcıların tam anlayamadığı ve bilgiyi kısıtlı verdiği görülmüştür. Bu nedenle görüşme formu tekrar incelenerek konuyla ilgili uzmanlar yardımıyla oluşturulmuş ve bu form uzmanlar tarafından değerlendirilmiştir. Oluşturulan görüşme formundan toplanan verilerin daha anlaşılır, günlük yaşamdan feni destekleyen örneklerin daha fazla olduğu görülmüştür. Veriler, ev hanımlarına ait bilgilerin olduğu kişisel bilgi formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanılmıştır. Veri toplama aracı ev kadınlarına ait tanıtıcı bilgilerin olduğu bir “Kişisel Bilgi Formu” (6 soru) ve yarı yapılandırılmış “Görüşme Formu” olarak iki bölümden oluşmaktadır. Görüşme formu açık uçlu altı sorudan oluşmaktadır. Görüşmelerin sonunda araştırmacı tarafından tutulan notlar, katılımcılara gösterilerek ve notlarda eksik ya da yanlış bilgi olup olmadığı teyit edilmiştir. Çalışmaya katılan bütün katılımcılardan araştırma da gönüllü olduklarına dair onam belgesi kendilerine okunup onayları da alınmıştır. Görüşme sırasında güvenli ortam oluşturularak ve ev hanımlarının isimleri araştırmada kullanılmayıp katılımcılara kod adları verilmiştir (K1, K2.. Gibi).

4.4. Veri Analizi

Verilerin analizi spss programında 0,05 anlamlılık seviyesinde yorumlanmıştır. Veri analizinde öncelikle normallik testleri yapılmıştır. Normallik testi sonucunda kolmogorov-smirnow verilerinin normal dağılım göstermediği görülmüştür fakat Tabachnick ve Fidell (2012) yapmış olduğu çalışma sonucunda çarpıklık ve basıklık değerleri (-1,5 ve +1,5) göz önünde bulundurulduğunda normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Verilerin analizinde normal dağılım gösteren verilerde parametrik testler kullanılmıştır. Bu belirlemeler sonucunda normal dağılım gösteren değişkenlerde

parametrik testlerden One Way Anova ve bağımsız T-Testi kullanılmıştır. Değişkene ait üç ve üçten fazla gruplarda One Way Anova testi kullanılırken, grup sayısı iki olan değişkenlerin analizinde bağımsız T-testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistik frekans, yüzde ve ortalama değerleri verilmiştir. Grupların homojenlik testleri yapılmış değişkenlerden yaş değişkeni hariç homojenlik şartlarını sağlayan değişkenlerde Scheffe analizi kullanılmıştır. Yaş değişkeninin analizinde ise Gabriel analizi kullanılmıştır. Gabriel analizi eşit olmayan örnek boyutlarına izin veren testtir. Scheffe testi, gruplar arası tüm doğrusal kombinasyonların karşılaştırılması için geliştirilmiş, en esnek, karşılaştırılan grup sayılarının fazla olmasında hata payını kontrolü altında tutabilen ve gruplardaki gözlem sayısının eşit olmadığı varsayımı göz önüne almayan bir post hoc türüdür (Scheffe, 1953; Scheffe, 1959).

Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile nitel veriler toplanarak analiz yapılmıştır. Görüşmeden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Sorulara verilen cevaplardan uygun kategoriler oluşturularak kategorilerden kodlar elde edilmiştir. Nitel araştırmalarda kullanılan görüşme tekniği, araştırmacıların sürekli tercih ettiği veri toplama araçlarından biridir. Görüşme, araştırılan konu hakkında derinlemesine soru sormayı ve cevap alabilmeyi sağlar. Görüşme tekniği, katılımcıların verdiği yanıtların eksik ya da yetersiz olduğu anlarda tekrar soru sorma fırsatı oluşturur. Böylelikle araştırmacı durumu daha tanımlayıcı duruma getirir ve cevapları eksiksiz doldurma fırsatı bulur (Kaplan, 2017).

İçerik analizi yöntemi sözel, yazılı ve diğer materyallerin nesnel ve sistematik bir biçimde incelemeye imkan sağlayan bilimsel bir yöntem olup içerik analizi sayesinde verileri tanımlama ve verilerde bulunan gizli gerçekleri ortaya koyma hedeflenmektedir. İçerik analizi, dokümanlardan elde edilen nitel araştırma verilerinin işlenmesinde dört aşamada kullanılır:

1. Sorulardan oluşturulan verilerin kodlanması,
2. Temaların bulunması,
3. Kodların ve temaların düzenlenmesi
4. Bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Tablo 4.2. Problemleri oluşturan değişkenlere ait çarpıklık ve basıklık değerleri

Problemler	Değişken	Çarpıklık	Basıklık
Erzincan ilindeki ev hanımlarının eğitim durumunun, fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?	İlkokul	-,156	-,768
	Ortaokul	-,134	-,719
	Lise	-,741	,120
	Üniversite	-1,156	,846
	Lisansüstü	-,810	-,328
Ev hanımlarının kaç yıllık evli olmalarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?	1 ay-5 yıl arası	-,639	-,389
	6yıl-11 yıl arası	-,458	-,530
	12 yıl ve üzeri	-,360	-,657
Ev hanımlarının yaşlarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?	18-29 arası	-,679	-,412
	30-39 arası	-,485	-,293
	40-49 arası	-,367	-,761
	50-59 arası	-,450	-,706
	60 ve üzeri	,348	-1,093
Ev hanımlarının medeni durumlarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?	Evli	-,471	-,539
	Bekar	-,613	-1,010
Ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan ilinde yaşadıklarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?	0-5 yıl arası	-,450	-,324
	6-10 yıl arası	-,674	-,067
	11 yıl ve üzeri	-,468	-,592
Ev hanımlarının eğitim durumunun fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?	İlkokul	-,396	-,122
	Ortaokul	-,255	-,799
	Lise	-,567	-,480
	Üniversite	-,860	-,224
	Lisansüstü	-,528	-,289
Ev hanımlarının kaç yıllık evli olduğunun fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?	1 ay-5 yıl arası	-,345	-,550
	6 yıl-11 yıl arası	-,496	-,155
	12 yıl ve üzeri	-,370	-,564
Ev hanımlarının yaşlarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?	18-29 arası	-,331	-,557
	30-39 arası	-,396	-,495
	40-49 arası	-,302	-,620
	50-59 arası	-,337	-,555
	60 ve üzeri	-1,002	-,009
Ev hanımlarının evli olup olmamalarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?	Evli	-,391	-,436
	Dul	,023	-,322

Tablo 4.2. Problemleri oluşturan değişkenlere ait çarpıklık ve basıklık değerleri (devam)

Ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan'da yaşadıklarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?	0-5 yıl arası	-,486	-,561
	6-10 yıl arası	-,870	,304
	11 ve üzeri yıl	-,353	-,407

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

5.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın birinci alt problemi “Erzincan ilindeki ev hanımlarının eğitim durumunun, fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?” şeklindedir. Birinci alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.1’de verilmiştir.

Tablo 5.1. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının eğitim durumu değişkenine göre betimsel değerler ve ANOVA sonuçları

Ölçek	Değişken	Gruplar	N	X	SS	F	p
FOÖ	Eğitim Durumu	İlkokul	276	26,24	5,098	17,330	,000
		Ortaokul	119	26,45	4,984		
		Lise	192	28,55	5,168		
		Üniversite	172	29,74	5,061		
		Lisanüstü	18	30,61	3,550		
Toplam			777	27,72	5,270		

Tablo 5.1’de ev hanımlarının FOÖ’nden alınan puanlar eğitim durumu değişkenine göre incelendiğinde en yüksek puanı 30,61 puanla lisansüstü eğitim durumuna sahip, en düşük puanı ise 26,24 puanla ilkokul mezunu ev hanımlarının aldığı anlaşılmaktadır. Alınan puanlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı varyans analizi ile test edilmiş ve Tablo 5.1’de verilmiştir. Tablo 5.1 incelendiğinde, ev hanımlarının fen okuryazarlıkları ile eğitim durumları arasında anlamlı fark bulunmuştur [$F=17,330$ $p=0,000<0,05$]. Farklılaşmanın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını tespit etmek amacı ile Scheffe analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 5.2’de verilmiştir.

Tablo 5.2. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının eğitim durumu değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları

(I)Eğitim Durumu	(J)Eğitim Durumu	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	P
İlkokul	Ortaokul	-,211	,555	,998
	Lise	-2,304*	,476	,000
	Üniversite	-3,496*	,492	,000
	Lisansüstü	-4,368*	1,231	,014
Ortaokul	İlkokul	,211	,555	,998
	Lise	-2,093*	,590	,014
	Üniversite	-3,285*	,603	,000
	Lisansüstü	-4,157*	1,280	,033
Lise	İlkokul	2,304*	,476	,000
	Ortaokul	2,093*	,590	,014
	Üniversite	-1,191	,531	,285
	Lisansüstü	-2,064	1,248	,603
Üniversite	İlkokul	3,496*	,492	,000
	Ortaokul	3,258*	,603	,000
	Lise	1,191	,531	,285
	Lisansüstü	-,873	1,254	,975
Lisansüstü	İlkokul	4,368*	1,231	,014
	Ortaokul	4,157*	1,280	,033
	Lise	2,064	1,248	,603
	Üniversite	,873	1,254	,975

*p<0,05

Tablo 5.2’de verilen Scheffe analizi sonuçlarına göre, ilkokul eğitim durumuna sahip ev hanımlarının lise, üniversite ve lisansüstü eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında lisansüstü lehine anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$). Ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımlarının lise, üniversite ve lisansüstü eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında lisansüstü lehine anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$). Lise eğitim durumuna sahip ev hanımlarının ilkokul ve ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında lise lehine anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$). Üniversite eğitim durumuna sahip ev hanımlarının ilkokul ve ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında üniversite lehine anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$).

Lisansüstü eğitim durumuna sahip ev hanımlarının ilkokul ve ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında lisansüstü lehine anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$).

5.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın ikinci alt problemi “Ev hanımlarının kaç yıllık evli olmalarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?” şeklindedir. İkinci alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.3’de verilmiştir.

Tablo 5.3. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının kaç yıllık evli değişkenine göre betimsel değerler ve ANOVA sonuçları

Ölçek	Kaç Yıllık evli	N	X	SS	F	p
FOÖ	1 ay-5 yıl arası	237	28,58	5,266	5,928	,003
	6 yıl-11 yıl arası	264	27,71	4,958		
	12 yıl ve üzeri	276	26,99	5,465		
Toplam		777	27,72	5,270		

Ev hanımlarının FOÖ’nden elde edilen veriler kaç yıllık evli oldukları değişkenine göre incelendiğinde en yüksek puanı 28,58 puanla 1ay-5 yıl arası evli olanların sahip olduğu, en düşük puanı ise 26,99 puanla 12 yıl ve üzeri evli olan ev hanımlarının aldığı anlaşılmaktadır. Alınan puanlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı varyans analizi ile test edilmiş ve Tablo 5.3’de verilmiştir. Tablo 5.3 incelendiğinde, ev hanımlarının fen okuryazarlıkları ile kaç yıllık evli oldukları arasında anlamlı fark bulunmuştur [$F=5,928$ $p=0,003<0,05$]. Farklılaşmanın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını tespit etmek amacı ile Scheffe analizi yapılmıştır ve analiz sonuçları Tablo 5.4’de verilmiştir.

Tablo 5.4. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının kaç yıllık evli oldukları değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları

(I)Kaç yıllık evliler	(J)Kaç yıllık evliler	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p
1 ay-5 yıl arası	6 yıl-11 yıl arası	,870	,469	,179
	12 yıl ve üzeri	1,597*	,464	,003
6 yıl-11 yıl arası	1 ay-5 yıl arası	-,870	,469	,179
	12 yıl ve üzeri	,727	,451	,273
12 yıl ve üzeri	1 ay-5 yıl arası	-1,597*	,464	,003
	6 yıl-11 yıl arası	-,727	,451	,273

*p<0,05

Tablo 5.4’de verilen Scheffe analizi sonuçlarına göre 1 ay–5 yıl arası evli olan grup ile 12 yıl ve üzeri evli olan grup arasında 1 ay–5 yıl arası lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). 12 yıl ve üzeri evli olan grup ile 1 ay-5 yıl arası evli olan grup arasında 1 ay–5 yıl arası lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

5.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ev hanımlarının yaşlarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?” şeklindedir. Üçüncü alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.5’de verilmiştir.

Tablo 5.5. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının yaş değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları

Ölçek	Yaş	N	X	SS	F	p
Fen Okuryazarlık Testi	18-29 arası	195	28,31	5,236	3,484	,008
	30-39 arası	313	27,90	5,196		
	40-49 arası	196	26,94	5,350		
	50-59 arası	53	28,40	5,093		
	60 yas ve üzeri	20	24,90	5,098		
Toplam		777	27,72	5,270		

Ev hanımlarının FOÖ'nde yaş değişkenine göre grupların aldıkları puanlar incelendiğinde en yüksek puanı 28.40 puanla 50-59 arası yaş grubunun sahip olduğu, en düşük puanı ise 24,90 puanla 60 yaş ve üzeri olan ev hanımlarının aldığı anlaşılmaktadır. Alınan puanlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı varyans analizi ile test edilmiş ve Tablo 5.5'de verilmiştir. Tablo 5.5 incelendiğinde, ev hanımlarının fen okuryazarlıkları ile yaşları arasında anlamlı fark bulunmuştur [$F=3,484$, $p=0.008<0,05$]. Farklılaşmanın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını tespit etmek amacı ile analizi yapılmıştır ve analiz sonuçları Tablo 5.6'da verilmiştir.

Tablo 5.6. Ev hanımlarının fen okuryazarlığının yaş değişkenine göre Gabriel analizi sonuçları

(I)Yas	(J) Yas	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	P
18-29 arası	30-39 arası	,409	,478	,993
	40-49 arası	1,374	,530	,092
	50-59 arası	-,083	,811	1,000
	60 ve üzeri	3,413*	1,229	,018
30-39 arası	18-29 arası	-,409	,478	,993
	40-49 arası	,965	,477	,347
	50-59 arası	-,492	,778	,999
	60 ve üzeri	3,004*	1,208	,038
40-49 arası	18-29 arası	-1,374	,530	,092
	30-39 arası	-,965	,477	,347
	50-59 arası	-1,457	,811	,459
	60 ve üzeri	2,039	1,229	,474
50-59 arası	18-29 arası	,083	,811	1,000
	30-39 arası	,492	,778	,999
	40-49 arası	1,457	,811	,459
	60 ve üzeri	3,496	1,374	,087
60 ve üzeri	18-29 arası	-3,413*	1,229	,018
	30-39 arası	-3,004*	1,208	,038
	40-49 arası	-2,039	1,229	,474
	50-59 arası	-3,496	1,374	,087

* $p<0,05$

Tablo 5.6’da verilen Gabriel analizi sonuçlarına göre 18-29 yaş arası olan ev hanımları ile 60 ve üzeri yaşı olan ev hanımları arasında 18-29 yaş ev hanımları lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,018<0,05$). Tablo 5.6’da verilen Gabriel analizi sonuçlarına göre 30-39 yaş arası olan ev hanımları ile 60 ve üzeri yaşı olan ev hanımları arasında 30-39 yaş grubu hanımlar lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,038<0,05$).

5.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Ev hanımlarının medeni durumlarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?” şeklindedir. Dördüncü alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.7’de verilmiştir.

Tablo 5.7. Fen okuryazarlığın medeni duruma göre incelendiği bağımsız T-testi testi sonuçları

Ölçek	Değişken	N	X	F	p
FOÖ	Evli	752	27,70	,303	,643
	Dul	25	28,20		
Toplam		777			

Tablo 5.7’de ev hanımlarının fen okuryazarlığı, medeni durum değişkenine göre incelenmiştir ve bağımsız T-Testi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen verilere göre fen okuryazarlık durumlarının, evli ve dul ev hanımlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F=0,303$ $p=0,643>0,05$).

5.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın beşinci alt problemi “Ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan ilinde yaşadıklarının fen okuryazarlığına etkisi var mıdır?” şeklindedir. Beşinci alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.8’de verilmiştir.

Tablo 5.8. Fen okuryazarlığın kaç yıldır Erzincan’da yaşadığı değişkenine göre incelendiği betimsel değerler ve ANOVA sonuçları

Ölçek	Değişken	Gruplar	N	X	SS	F	p
FOÖ	Kaç yıldır Erzincan’da yaşıyorlar	0-5 yıl arası	68	28,15	5,184	,336	,715
		6-10 yıl arası	33	28,06	5,396		
		11 ve üzeri yıl arası	676	27,66	5,277		
Toplam			777	27,72			

Tablo 5.8’de fen okuryazarlığın ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan’da yaşadığı değişkeni incelendi ve edinilen sonuçlar tabloda sunulmuştur. Ev hanımlarının FOÖ’nden alınan puanlar kaç yıldır Erzincan’da yaşadığı değişkenine göre incelendiğinde en yüksek puanı 28,15 puan ile 0-5 yıl arası evli olan grup ve en düşük puanı ise 27,66 puan ile 11 ve üzeri yıl arası grup olduğu tespit edilmiştir. Fen okuryazarlığın, kaç yıldır Erzincan’da yaşadığı değişkenine göre incelendiğinde anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($p=0,715>0,05$).

5.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın altıncı alt problemi “Ev hanımlarının eğitim durumunun fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?” şeklindedir. Altıncı alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.9’da verilmiştir.

Tablo 5.9. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumu değişkenine göre betimsel değerler ve ANOVA sonuçları

Ölçek	Değişken	Gruplar	N	X	Ss	F	p
GYÖ	Eğitim Durumu	İlkokul	276	26,24	5,098	17,330	,000
		Ortaokul	119	26,45	4,984		
		Lise	192	28,55	5,168		
		Üniversite	172	29,74	5,061		
		Lisanüstü	18	30,61	3,550		

Ev hanımlarının GYÖ'nden alınan puanlar eğitim durumu değişkenine göre incelendiğinde en yüksek puanı 30,61 puanla lisansüstü mezunu eğitim durumuna sahip olduğu, en düşük puanı ise 26,24 puanla ilkokul eğitim durumuna sahip ev hanımlarının aldığı anlaşılmaktadır. Tablo 5.9 incelendiğinde, ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları ile eğitim durumları arasında anlamlı fark bulunmuştur [$F=17,330$ $p=0,000<0,05$]. Farklılaşmanın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını tespit etmek amacı ile Scheffe analizi yapılmıştır ve analiz sonuçları Tablo 5.10'de verilmiştir.

Tablo 5.10. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumu değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları

(I)Eğitim Durumu	(J)Eğitim Durumu	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p
İlkokul	Ortaokul	-,211	,555	,998
	Lise	-2,304*	,476	,000
	Üniversite	-3,496*	,492	,000
	Lisansüstü	-4,368*	1,231	,014
Ortaokul	İlkokul	,211	,555	,998
	Lise	-2,093*	,590	,014
	Üniversite	-3,285*	,603	,000
	Lisansüstü	-4,157*	1,280	,033
Lise	İlkokul	2,304*	,476	,000
	Ortaokul	2,093*	,590	,014
	Üniversite	-1,191	,531	,285
	Lisansüstü	-2,064	1,248	,603
Üniversite	İlkokul	3,496*	,492	,000
	Ortaokul	3,285*	,603	,000
	Lise	1,191	,531	,285
	Lisansüstü	-,873	1,254	,975
Lisansüstü	İlkokul	4,368*	1,231	,014
	Ortaokul	4,157*	1,280	,033
	Lise	2,064	1,248	,603
	Üniversite	,873	1,254	,975

* $p<0,05$

Tablo 5.10’de Scheffe analiz sonuçları incelendiğinde ilkokul eğitim durumuna sahip ev hanımlarının lise, üniversite ve lisansüstü eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında lisansüstü lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımlarının lise, üniversite ve lisansüstü eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında lisansüstü lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Lise eğitim durumuna sahip ev hanımlarının ilkokul ve ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında lise lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Üniversite eğitim durumuna sahip ev hanımlarının ilkokul ve ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında üniversite lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Lisansüstü eğitim durumuna sahip ev hanımlarının ilkokul ve ortaokul eğitim durumuna sahip ev hanımları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

5.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın yedinci alt problemi “Ev hanımlarının kaç yıllık evli olduğunun fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?” şeklindedir. Yedinci alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.11’de verilmiştir.

Tablo 5.11. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kaç yıllık evli değişkenine göre betimsel değerler ve ANOVA sonuçları

Ölçek	Değişken	N	X	Ss	F	p
GYÖ	1 ay – 5 yıl arası	237	18,02	5,718	4,337	,013
	6 yıl – 11yıl arası	264	17,31	5,133		
	12 yıl ve üzeri	276	16,61	5,422		

Ev hanımlarının GYÖ’nden alınan puanlar kaç yıllık evli olmalarına göre incelendiğinde en yüksek puanı 18,02 puanla 1 ay-5 yıl arası ev hanımlarının aldığı, en düşük puanı ise 16,61 puanla 12 yıl ve üzeri evli olan ev hanımlarının aldığı anlaşılmaktadır. Tablo 5.11 incelendiğinde, ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ile kaç yıllık evli arasında anlamlı fark bulunmuştur [$F=4,337$ $p=0,013<0,05$]. Farklılaşmanın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını tespit etmek amacı ile Scheffe analizi yapılmıştır ve analiz sonuçları Tablo 5.12’de verilmiştir.

Tablo 5.12. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kaç yıllık evli değişkenine göre Scheffe analizi sonuçları

(I)Kaç yıllık evli	(J)Kaç yıllık evli	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p
1 ay-5 yıl arası	6 yıl-11 yıl arası	,714	,485	,338
	12 yıl ve üzeri	1,412*	,480	,013
6 yıl-11 yıl arası	1 ay-5 yıl arası	-,714	,485	,338
	12 yıl ve üzeri	,698	,467	,327
12 yıl ve üzeri	1 ay-5 yıl arası	-1,412*	,480	,013
	6 yıl-11 yıl arası	-,698	,467	,327

*p<0,05

Tablo 5.12’de Scheffe analiz sonuçları incelendiğinde 1 ay-5 yıl arası evli olan ev hanımlarının 12 yıl ve üzeri evli olan ev hanımları arasında 1 ay-2 yıl arası evli olanların lehine anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). 12 yıl ve üzeri evli olan ev hanımlarının 1 ay-5 yıl arası evli olan ev hanımları arasında 1 ay-5 yıl arası evli olanların lehine anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05).

5.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın sekizinci alt problemi “Ev hanımlarının yaşlarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?” şeklindedir. Sekizinci alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.13’de verilmiştir.

Tablo 5.13. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının yaş değişkenine göre betimsel değerler ve Anova sonuçları

Ölçek	Yaş	N	X	SS	F	p
GYÖ	18-29 arası	195	17,78	5,781	1,409	,229
	30-39 arası	313	17,29	5,447		
	40-49 arası	196	17,12	4,997		
	50-59 arası	53	16,77	5,079		
	60 yas ve üzeri	20	15,05	6,747		
Toplam		777	17,28	5,442		

Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ölçeğinden alınan puanlar yaş değişkenine göre incelendiğinde en yüksek puanı 17,78 puanla 18-29

arası yaş olan ev hanımlarının olduğu, en düşük puanı ise 15,05 puanla 60 yaş ve üzeri olan ev hanımlarının aldığı anlaşılmaktadır. Tablo 5.13 incelendiğinde, ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları ve yaşları arasında anlamlı fark bulunmamıştır [$F=1,409$ $p=0,229>0,05$].

5.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi “Ev hanımlarının evli olup olmamalarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?” şeklindedir. Dokuzuncu alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.14’de verilmiştir.

Tablo 5.14. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının medeni duruma göre incelendiği bağımsız T-testi testi sonuçları

Ölçek	Değişken	N	X	F	p
GYÖ	Evli	752	17,31	5,311	,193
	Dul	25	16,20		
Toplam		777			

Tablo 5.14.’de ev hanımlarının GYÖ’nde evli ve dullar arasındaki incelemeye göre bağımsız T-testi sonuçları sunulmuştur. Bu sonuçlara göre evli ve dul ev hanımları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F=5,311$ $p=0,193>0,05$).

5.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgu

Araştırmanın onuncu alt problemi “Ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan ilinde yaşadıklarının fen ile ilgili bilimsel bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyine etkisi var mıdır?” şeklindedir. Onuncu alt problemle ilgili bulgular Tablo 5.15’de verilmiştir.

Tablo 5.15. Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kaç yıldır Erzincan’da yaşadıklarına göre incelendiği ANOVA testi sonuçları

Ölçek	Değişken	Gruplar	N	X	SS	F	p
GYÖ	Kaç yıldır Erzincan’da yaşıyorlar	0-5 yıl arası	68	18,04	5,676	2,331	,098
		6-10 yıl arası	33	18,85	5,691		
		11 ve üzeri yıl arası	676	17,12	5,396		
Toplam			777	17,28	5,442		

Tablo 5.15’de ev hanımlarının kaç yıldır Erzincan’da yaşadığı değişkeni incelenerek Anova testi sonuçları sunulmuştur. Günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının, kaç yıldır Erzincan’da yaşadığı değişkenine göre incelendiğinde anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ($p=0,098>0,05$).

5.11. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formuna Ait Nitel Bulgular

5.11.1. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki birinci probleme ait bulgu

YYGF’nun ilk sorusu “Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz?” şeklindedir. Verilen cevaplar incelendiğinde iki kategori oluşmuştur. Bu kategorilerden elde edilen kodlar ve frekansları Tablo 5.16’de verilmiştir.

Tablo 5.16. Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar

Kategori	Kod	Frekans	Yüzde%
Var	Televizyon	20	%14,9
	İnternet	15	%11,2
	Okul	13	%9,7
	Kitap	10	%7,5
	Çevre	10	%7,5
	Yaparak-yaşayarak	7	%5,2
	Arkadaşlar	6	%4,5
	Gazete	6	%4,5
	Fen Kitapları	6	%4,5
	Çocuklarının Ders Kitapları	6	%4,5

Tablo 5.16. Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar (devam)

	Okuyarak	5	%3,7
	Yemek Kitapları	5	%3,7
	Radyo	5	%3,7
	Kurs	5	%3,7
Yok	Kızım	5	%3,7
	Çevre	5	%3,7
	Televizyon	5	%3,7
Toplam		134	%100

Var kategorisinde; televizyon (f=20), internet (f=15), okul (f=13), kitap (f=10), çevre (f=10), yaparak-yaşayarak (f=7), arkadaşlar (f=6), gazete (f=6), fen kitapları (f=6), çocuklarının ders kitapları (f=6), okuyarak (f=5), yemek kitapları (f=5), radyo (f=5), kurs (f=5) olmak üzere on dört koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans televizyon (f=20) koduna ait olduğu görülmektedir.

Yok kategorisinde; kızım (f=5), çevre (f=5) ve televizyon (f=5) olmak üzere üç koddan oluşmaktadır.

Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz? Sorusuna verilen cevaplardan bazıları şu şekildedir:

“Feni tam olarak bilmiyorum fakat bahsettiğiniz bilgilerden biraz haberim var. Bunları televizyondan ve çevremden öğrendim.”(K21)

“Var, bu bilgileri okuldan, çocuklarımdan ders kitaplarından ve televizyondan öğrendim.” (K18)

“Var, feni çok seviyorum. Fen bilgilerimi okuldan öğrendim ama ben televizyonda belgesel izleyerek bilgilerimi genişlettim.”(K22) gibi bazı cevaplar vermişlerdir.

5.11.2. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki ikinci probleme ait bulgu

YYGF'nun ikinci sorusu "Ev işlerinizi yaparken öğrendiğiniz fen ile ilgili teorik bilgileri kullanır mısınız? Ve bu bilgilerin işlerinizi kolaylaştırdığına inanır mısınız?" şeklindedir. Verilen cevaplar incelendiğinde iki kategori oluşmuştur. Bu kategorilerden elde edilen kodlar ve frekansları Tablo 5.17'da verilmiştir.

Tablo 5.17. Ev işlerinizi yaparken öğrendiğiniz fen ile ilgili teorik bilgileri kullanır mısınız? Ve bu bilgilerin işlerinizi kolaylaştırdığına inanır mısınız? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar

Kategori	Kodlar	Frekans	Yüzde %
Kullanıyorum	Kolaylaştırıyor	20	%64,5
	Bitki yetiştirme	2	%6,5
	Elektrik	3	%9,7
	Eleme yöntemi	2	%6,5
	Pratikleşme	1	%3,2
Kullanmıyorum	Kolaylaştırmıyor	3	%9,7
Toplam			%100

Kullanıyorum kategorisinde; kolaylaştırıyor (f=20), bitki yetiştirme (f=2), elektrik (f=3), eleme yöntemi (f=2), pratikleşme (f=1) olmak üzere beş koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans kolaylaştırıyor (f=20) koduna ait olduğu görülmektedir.

Kullanmıyorum kategorisinde; kolaylaştırmıyor (f=3) tek koddan oluşmaktadır. Çoğunluğun fen ile ilgili teorik bilgilerinin ev işlerini kolaylaştırdığını belirtmiştir.

Ev işlerinizi yaparken öğrendiğiniz fen ile ilgili teorik bilgileri kullanır mısınız? Ve bu bilgilerin işlerinizi kolaylaştırdığına inanır mısınız? Sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir.

"Kullanırım, inanıyorum. Fen bilgileri ev işlerinde pratik bilgiler veriyor, bunları günlük yaşama uyguladığımda daha kısa yoldan iş yapıyorum." (K9)

“Kullanırım. Bitkilerle çok uğraşırım bunları yetiştirmede fen bilgilerimi kullanırım. Elektrikle ilgili bilgileri de evde kullanırım.” (K7)

“Kek yaparken kakaoyu ve unu eleyerek fen bilimlerindeki eleme yöntemini kullanmış olurum.” (K22)

“Mesela unu elerim, eleme yöntemini kullanırım. Küçük olanlar elekten geçer ama büyük olanlar yukarıda kalır.” (K19) gibi bazı cevaplar vermişlerdir.

5.11.3. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki üçüncü probleme ait bulgu

YYGF’nun üçüncü sorusu “Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz?” şeklindedir. Verilen cevaplar incelendiğinde altı kategori oluşmuştur. Bu kategorilerden elde edilen kodlar ve frekansları Tablo 5.18’de verilmiştir.

Tablo 5.18. Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar

Kategori	Kodlar	Frekans	Yüzde%
Elektrik	Ev aletleri	5	%9,6
	İletkenlik	3	%5,8
	yalıtkan	2	%3,8
Isı ve Sıcaklık	Işık	1	%1,9
	Yalıtkan	2	%3,8
	İletkenlik	5	%9,6
	Açık renk kıyafet	1	%1,9
Saklama Yöntemleri	Kurutma	2	%3,8
	Turşu	4	%7,7
	Kaynatma	1	%1,9
	Salça	3	%5,8
	Dondurmak	1	%1,9
	Hava ile teması kesme	1	%1,9

Tablo 5.18. Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar (devam)

Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	Kaynama noktası	6	%11,5
	Genleşme	2	%3,8
	Donma	1	%1,9
	Erime	2	%3,8
Kimyasallar	Temizleyiciler	1	%1,9
	Banyo-tuvalet	1	%1,9
	Yumuşatıcı	1	%1,9
Diğer	Eleme yöntemi	1	%1,9
	Düdüklü tencere	3	%5,8
	Basınç	1	%1,9
	Yoğurt	2	%3,8
Toplam			%100

Elektrik kategorisinde; ev aletleri (f=5), iletkenlik (f=3) ve yalıtkan (f=2) olmak üzere üç koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans ev aletleri (f=5) koduna ait iken en az frekans yalıtkan (f=2) koduna ait olduğu görülmektedir.

Isı ve sıcaklık kategorisinde; ısı (f=1), yalıtkan(f=2), iletkenlik (f=5), açık renk kıyafet (f=1) olmak üzere dört koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans iletkenlik (f=5) koduna ait olduğu görülmektedir.

Saklama yöntemleri kategorisinde; kurutma (f=2), turşu (f=4), kaynatma (f=1), salça (f=3), dondurmak (f=1), hava ile teması kesme (f=1) olmak üzere altı koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans turşu (f=4) koduna ait olduğu görülmektedir.

Maddenin ayırt edici özellikleri kategorisinde; kaynama noktası (f=6), genleşme (f=2), donma (f=1), erime (f=2) olmak üzere dört koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans kaynama noktası (f=6) koduna ait olduğu görülmektedir.

Kimyasallar kategorisinde; temizleyiciler (f=1), banyo tuvalet (f=1), yumuşatıcı (f=1), olmak üzere üç koddan oluşmaktadır. Bu kodların frekanslarının birbirine eşit olduğu görülmektedir.

Diğer kategorisinde; eleme yöntemi (f=1), düdüklü tencere (f=3), basınç (f=1), yoğurt (f=2) olmak üzere dört koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans düdüklü tencere (f=3) koduna ait olduğu görülmektedir.

Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplardan bazıları şunlardır;

“Düdüklüde yemek yaparım, erken pişirdiği için. Zamandan ve yakıttan tasarruf sağlarım. Yüksek basınçtan dolayı erken pişiriyor.” (K3)

“İlk örnekteki gibi eleme yöntemi, suyu kaynatma gibi yöntemler kullanırım. Kahve makinesini kullanırken metal kaşık kullanmam. Çünkü elektrik çarptıyor. Metal kaşık elektriği iletiyor.” (19)

“Su kaynatırken tuzu geç atarım çünkü tuz kaynama süresini uzatıyor. Su 100 C de kaynıyor tuz atınca daha uzun sürüyor. Hem zaman uzuyor hem de yakıt fazla gidiyor. Bu nedenle suya tuzu geç atmamız.” (K9)

5.11.4. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki dördüncü probleme ait bulgu

YYGF'nun dördüncü sorusu “Yemek tariflerini kullanırken/yaparken öğrendiğiniz bilgilerin fen ile örtüştüğünü düşünür müsünüz?” şeklindedir. Verilen cevaplar incelendiğinde iki kategori oluşmuştur. Bu kategorilerden elde edilen kodlar ve frekansları Tablo 5.19’de verilmiştir.

Tablo 5.19. Yemek tariflerini kullanırken/yaparken öğrendiğiniz bilgilerin fen ile örtüştüğünü düşünür müsünüz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar

Kategori	Kodlar	Frekans	Yüzde%
Düşünürüm	Yemek yapmak	6	%27,3
	Karışım hazırlamak	5	%22,7
	Suyu kaynatma	4	%18,2
	Deney hazırlamak	2	%9,1
	Saklama bilgileri	1	%4,5
	Maddenin ayırt edici özellikleri	1	%4,5
Düşünmem		3	%13,6
Toplam			%100

Düşünürüm kategorisinde; yemek yapmak (f=6), karışım hazırlamak (f=5), suyu kaynatmak (f=4), deney hazırlamak (f=2), saklama bilgileri (f=1), maddenin ayırt edici özellikleri (f=1) olmak üzere altı koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans yemek yapmak (f=6) koduna ait olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre ev hanımlarının çoğunluğu yemek tariflerini kullanırken öğrendiği bilgilerin, fen bilgileri ile örtüştüğünü düşünmektedir.

Yemek tariflerini kullanırken/yaparken öğrendiğiniz bilgilerin fen ile örtüştüğünü düşünür müsünüz? Sorusuna verilen bazı katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

“Yemek tarifi kullanırım, bu da fen deneylerine benzer mesela karışım hazırlamak gibi. Bu nedenle örtüşüyor.” (K4), (K13).

“Maddelerin ayırt edici özelliklerini bilince yemekleri yaparken kolaylık sağlıyor.” (12)

“Meyvelerin, salçaların ve turşuların bozulmaması için öğrendiğim saklama bilgilerini halen kullanmaktayım.” (10)

5.11.5. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki beşinci probleme ait bulgu

YYGF’nun beşinci sorusu “Çocuklarınıza fen bilgisi dersinde yardımcı olurken ki bilgileri ev işlerinizde kullandığınız oluyor mu? Oluyorsa örnek verebilir misiniz?”

şeklindedir. Verilen cevaplar incelendiğinde 3 kategori oluşmuştur. Bu kategorilerden elde edilen kodlar ve frekansları Tablo 5.20’de verilmiştir.

Tablo 5.20. Çocuklarınıza fen bilgisi dersinde yardımcı olurken ki bilgileri ev işlerinizde kullandığınız oluyor mu? Oluyorsa örnek verebilir misiniz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar

Kategori	Kodlar	Frekans	%Yüzde
Çocuk yok		3	%9,4
Oluyor	Fotosentez	4	%12,5
	Saklama yöntemleri	4	%12,5
	Besinler	3	%9,4
	Vitaminler	6	%18,8
	Elektrik	4	%12,5
	Isı ve sıcaklık	4	%12,5
Olmuyor		4	%12,5
Toplam			%100

Oluyor kategorisinde; fotosentez (f=4), saklama yöntemleri (f=4), besinler (f=3), vitaminler (f=6), elektrik (f=2), ısı ve sıcaklık (f=4) olmak üzere altı koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans vitaminler (f=6) koduna ait iken en az frekans besinler (f=1) koduna ait olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre çoğunluk katılımcı, çocuklarının fen bilgisi dersine yardım ederken edindiği bilgileri günlük yaşamında kullanmaktadır.

Çocuklarınıza fen bilgisi dersinde yardımcı olurken ki bilgileri ev işlerinizde kullandığınız oluyor mu? Oluyorsa örnek verebilir misiniz? Sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

“Evet, örneğin fen kitabında tahta kaşık ile demir kaşık deneyi vardı bunu günlük yaşamda da sıkça kullanıyorum. Demir kaşık ısınıyor yemek yaparken elimizi yakabilir.” (K1)

“Bitkilerle ilgili bir yazı okumuştum bitkiler çok faydalı ama gece karbondioksit yayıyor. Gündüz oksijen üretiyor. Ve gece o odada uyumamamız gerekiyor.” (K19)

“Evet, kitaplarda öğrendiğim birçok şey oldu fen kitabının birinde besinler konusu vardı. Orada hangi yiyeceklerde hangi vitamin olduğunu öğrendim.” (K4), (K7)

“Sıcaklığın termometre ile ölçülmesi gibi bilgileri öğrendim.” (K7)

5.11.6. Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki altıncı probleme ait bulgu

YYGF’nun altıncı sorusu “Televizyon izlerken ev işleri ile ilgili verilen bilgilerin fen ile alakalı olduğunu düşünüyor musunuz?” şeklindedir. Verilen cevaplar incelendiğinde bir kategori oluşturuldu. Bu kategorilerden elde edilen kodlar ve frekanslar Tablo 5.21’de verilmiştir.

Tablo 5.21. Televizyon izlerken ev işleri ile ilgili verilen bilgilerin fen ile alakalı olduğunu düşünüyor musunuz? Sorusuna ilişkin verilen cevaplar

Kategori	Kodlar	Frekans	Yüzde%
Evet, düşünüyor	Doktorların verdiği bilgiler	14	%38,9
	Belgesel	4	%11,1
	Hava durumu	4	%11,1
	Yemek programları	3	%8,3
	Temizlik ile ilgili bilgiler	1	%2,8
	Besinler ile ilgili bilgiler	8	%22,2
	Ev dekorasyonu	2	%5,6
Toplam			%100

Evet, düşünüyor kategorisinde; doktorların verdiği bilgiler (f=14), belgesel (f=4), hava durumu (f=4), yemek programları (f=3), temizlik ile ilgili bilgiler (f=1), besinler ile ilgili bilgiler (f=8), ev dekorasyonu (f=2) olmak üzere yedi koddan oluşmaktadır. Kodlar arasında en fazla frekans doktorların verdiği bilgiler (f=14) koduna ait iken en az frekans temizlik ile ilgili bilgiler (f=1) koduna ait olduğu görülmektedir.

Televizyon izlerken ev işleri ile ilgili verilen bilgilerin fen ile alakalı olduğunu düşünüyor musunuz? Sorusuna verilen cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

“Evet, televizyonda en çok doktor tavsiyelerini dinlerim. Doğal ve organik beslenme şekillerini uygulardım. İlaç yerine bitkisel kürler kullanırım.” (K18), (K8), (K15), (K9), (K7), (K4), (K5)

“Düşünürüm çıkmayan lekeleri televizyondan dinledim, hayatta uyguladım. Evde veya dolapta koku çıkmadığı zaman sirke kaynatıp temizlemesini öğrendim.” (K3)



6. SONUÇ ve TARTIŞMA

Ev hanımlarının fen okuryazarlık durumlarını tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada değişkenlere bağlı olarak elde edilen nicel verilerin analizleri incelendiğinde, eğitim durumu, kaç yıllık evli oldukları ve yaş değişkenleri ile fen okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Fakat medeni durumları ve kaç yıldır Erzincan'da yaşadıkları değişkenleri ile fen okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmadığı tespit edilmiştir.

Bu konu da yapılan literatür araştırmalarında fen okuryazarlık ve günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları ile ilgili veya benzer çalışmalara az rastlanılmıştır. Bu nedenle de sonuçları tartışabilecek az sayıda literatür bulunmaktadır.

Fen okuryazarlıkları değişkenlere göre incelendiğinde, eğitim durumu lisansüstü olan ev hanımlarının fen okuryazarlık durumlarının daha yüksek olduğu belirlendi. Bu sonuç ile eğitimin, fen okuryazarlık düzeyine etkisi olumlu yönde görülmektedir. Eğitim seviyesi arttıkça fen okuryazarlık seviyesinin artmasına ilişkin kitap okuma, görülen ders sayısının artması gibi faktörler etkili olabilir.

Kaç yıllık evli oldukları değişkenine göre incelendiğinde, fen okuryazarlık testinden 1 ay-5 yıl arası evli olan ev hanımlarının daha yüksek puan aldığı, en düşük puanı ise 12 yıl ve üzeri evli olan ev hanımlarının aldığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç ile 1 ay-5 yıl arası evli olanların fen okuryazarlıklarının daha fazla olduğu ve bu ev hanımlarının okul bilgilerinin daha taze kalmış olması olabilir. 12 yıl ve üzeri evli olan ev hanımlarının ise fen okuryazarlıklarının en düşük olduğu ve evlilikte uzun yıl evli olmanın fen okuryazarlığını artırmadığı görülmüştür. Kişisel bilgi formunda 12 yıl ve üzeri evli olan ev hanımlarının eğitim durumu daha çok ilköğretim ve ortaöğretim seviyesinde olması, ev hanımlarının fen okuryazarlık seviyelerini düşük çıkması yönünde etkilemiş olabilir.

Ev hanımlarının fen okuryazarlıkları yaş değişkenine göre incelendiğinde, fen okuryazarlık testinden en yüksek puanı 50-59 yaş grubu arasına sahip olan ev hanımlarının aldığı, en düşük puanı ise 60 yaş ve üzeri olan ev hanımlarının aldığı tespit edilmiştir. Buradan anlaşıldığı gibi 60 yaş grubu ve üzeri daha deneyimli olmasına

rağmen fen okuryazarlık testinden en düşük puan aldıkları görülmektedir. Buna sebep olarak 60 yaş ve üzeri grubunun eğitim durumu daha düşük olduğu söylenebilir.

Ev hanımlarının evli ve dul arasındaki incelemeye göre fen okuryazarlık ve GYÖ sonuçları, evli ve dullara göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Bu sonuç ile evli veya dul olmanın ev hanımlarının fen okuryazarlık seviyelerini ve günlük yaşamdaki olayları fen ile ilişkilendirme durumlarını etkilememiştir. Bunun sebebi olarak evli ve dullar arasında farklı deneyim, yaşantı, iletişim araçlarının etkisi gibi faktörler etkili olmuş olabilir.

Ev hanımlarının fen okuryazarlıkları ve GYÖ sonuçları kaç yıldır Erzincan'da yaşadığı değişkenine göre incelendiğinde, fen okuryazarlıkları ve günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları ile kaç yıldır Erzincan'da yaşadığı değişkeni arasında anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Bu bulguya göre, kaç yıldır Erzincan'da yaşamalarının fen okuryazarlık düzeylerine ve günlük yaşamdaki olayları fen ile ilişkilendirmelerine etkisi bulunmadığı görülmektedir. TÜİK verilerine göre Erzincan ilindeki okuma yazma bilmeyen kişi sayısı 8686 kişi olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2021). Bu sayı nüfusa oranla düşük bir sayıdır. Bu değişkende Erzincan'da uzun süre yaşamayan fen okuryazarlık seviyesini artırmadaki sebeplerden biri olmadığı, sadece okuma yazma oranının fazla olması Erzincan'daki ev hanımlarının fen okuryazarlık durumlarını etkilemediği görülmektedir.

Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ölçeği sonuçları incelendiğinde en yüksek puanı lisansüstü eğitim durumuna sahip ev hanımları alırken en düşük puanı ilkokul eğitim durumuna sahip ev hanımlarının aldığı görülmektedir. Bu sonuç ile eğitim durumu lisansüstü olan ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ölçeğindeki sorulara daha çok doğru cevap verdiği tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre eğitim durumu lisansüstü olanların hem fen okuryazarlık seviyelerinin daha yüksek olduğu hem de günlük yaşamdaki olayları fen ile daha doğru ilişkilendirebildiği tespit edilmiştir. Buradan sonuç olarak ilkokulda fen biliminin yeterli seviyede öğretilmediği ve lisansüstü mezunlarının fen bilimlerini daha iyi öğrendiği ve günlük yaşamla daha doğru ilişkilendirebildikleri yorumu yapılabilir. Buna benzer olarak Ünal (2011) yapmış olduğu çalışmada, bilimsel bilgilerin günlük yaşamda bilinçli kullanılmasına eğitim

durumu değişkeni açısından araştırdığında ilkokul mezunu bireylerin günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri en düşük seviyede olduğunu, eğitim durumu lisansüstü olan bireylerin fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeylerinin de en yüksek seviyede olduğunu tespit etmiştir. İlkokul mezunu katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları ortaokul, lise, niversite ve lisansüstü mezunu katılımcılardan daha düşük düzeyde olduğunu, lisansüstü katılımcıların ise; ilkokul, ortaokul, lise ve niversite mezunlarına göre daha yüksek düzeyde olduğunu belirtmiştir. Bu anlamda nal (2011)'in yaptığı çalışma ile bu çalışmada ele alınan ev hanımlarının eğitim durumu değişkeni ile paralel sonuçlar elde edildiği gözlenmiştir.

Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım lği kaç yıllık evli değişkenine göre incelendiğinde en yüksek puanı 1 ay-5 yıl arası evli olan ev hanımlarının alırken en düşük puanı ise 12 yıl ve üzeri ev hanımlarının aldığı görülmektedir. Bu sonuç ile yeni evli olanların yani 1 ay-5 yıl arası evlilerin günlük yaşamdaki olayları fen ile ilişkilendirmelerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Uzun süre evli olmanın günlük yaşamdaki olayları fen ile ilişkilendirmelerine etkisi olmamıştır. Kişisel bilgi formunda 1 ay-5 yıl arası evli olanların eğitim durumlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle 1 ay-5 yıl arası evli olan ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım lğindeki sorulara daha çok doğru cevap vermesindeki sebeplerden biri eğitim durumunun 1 ay-5 yıl arası evli olanlarda daha ileri olmasından kaynaklanabilir.

Ev hanımlarının günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım lği sonuçları yaş değişkenine göre incelendiğinde yaşları arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Buna sebep yaş grupları arasında farklı deneyim, yaşantı, iletişim araçlarının etkisi gibi faktörler etkili olmuş olabilir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu incelendiğinde elde edilen verilere göre ev hanımları feni günlük hayatta bazı olaylarda kullandığı ancak fen kelimesinin neleri kapsadığını tam olarak bilmedikleri gözlenmiştir. Bunun sebebi olarak eğitim durumu düşük olan ev hanımlarının okul derslerini zamanla unutmuş olması olabilir. Bu nedenle katılımcılara fenin kapsamı hakkında genel bilgi ve açıklamalarda bulunduktan sonra ev hanımlarının lek sorularına daha içtenlikle ve görüşme sorularına da daha detaylı

cevap verdiği gözlenmiştir. Fen dersinin fizik, kimya, biyolojiden ve bu derslerin hangi konulardan oluştuğunu söylenilmesi ev hanımlarının fen bilgilerini hatırlamaları sağlanmıştır.

Ev hanımlarının fen ile ilgili bilgilerini en çok televizyon, internet ve okuldan edindikleri yapılan görüşme soruları sonucunda belirlenmiştir. Televizyondan daha çok sağlık programlarındaki doktorlardan ve belgesellerden öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bu durum bize iletişim araçlarının insanların bilgi ve becerilerine katkı sağladığını göstermektedir. Buna benzer çalışma olarak Kavak ve arkadaşları (2006) Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı ve İnfomal Fen Eğitimi: Gazetelerin Potansiyel Rolü konusunda araştırma yapmıştır. Bu araştırma ile vatandaşların fen okuryazarlığı üzerine gazetelerin potansiyel etkisini araştırmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre infomal bilgi kaynaklarının başında gelen gazeteler, fen ve teknoloji okuryazarlığını destekleyecek boyutta haber ve yorumlara yer verdiğini ancak bunun yeterli olmadığını tespit etmiştir. Çünkü gazetelerde çıkan fen ve teknoloji ile ilgili haberlerin ve bilgilerin içerikleri fen ve teknoloji okuryazarlığının tüm boyutlarını orantılı ve kapsamlı bir şekilde yansıtmamaktadır. Ayrıca araştırmada elde edilen bulgulara göre; gazetelerde çıkan haber ve yorumlarda fen ve teknoloji okuryazarlığının en fazla değinilen boyutu fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkileri ile ilgili olduğu ortaya koymuşlardır.

Ev hanımları ev işlerini yaparken öğrendikleri fen ile ilgili teorik bilgileri kullandıkları belirlenmiştir. Verilen cevaplara göre öğrendikleri teorik bilgilerin günlük yaşamda ev işlerini kolaylaştırdığı ve pratik kazandırdığı ortaya çıktı. Bu teorik bilgileri günlük yaşamda, bitki yetiştirme, elektriği günlük yaşamda bilinçli kullanma, yemek yaparken eleme yöntemi gibi işlerde kullandıkları belirlendi. Bu işler fen bilimlerinin konusunu oluşturan olaylar ile ilgilidir. Bu işleri yaparken eğitim durumu ileri olan ev hanımları günlük yaşantılarını fen ile ilişkilendirerek pratiklik kazandığını belirtirken eğitim durumu düşük olan ev hanımları fen ile ilişkilendirmesi kısıtlı olmuştur.

Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendikleri bilgileri ev işlerini kolaylaştırdığı tespit edilmiştir. Ev hanımları yemek yapma, yemek yaparken kullanılan bazı yöntemler, elektriği bilinçli kullanma, tasarruf, temizlik işleri, bitki yetiştirme, sağlık bilgisi gibi birçok farklı alanda fen bilgilerini kullandığını ve bu bilgilerin günlük hayatı kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Bu işleri yaparken de fen bilimlerinin günlük

yaşamla ilişkili olduğunun bilincinde olanların kişisel bilgi formu dikkate alındığında eğitim seviyesinin ileri olan kişilerin olduğu görülmektedir. Ayrıca eğitim durumu daha ileri olan ev hanımları günlük yaşamdaki örneklerini daha bilimsel cümlelerle ifade ettikleri tespit edilmiştir. Buna benzer olarak Ayas ve arkadaşları (2001) yılında yaptıkları çalışmada, Fen bilgisi öğrencilerinin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeylerinin tespit edilmesini amaçlamışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre, fen bilgisi programındaki bütün sınıfların fizik, kimya, biyoloji temel kavramlarını yeterli seviyede zihinlerinde değerlendiremediği, bunları yorumlayamadıkları ve bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme seviyelerinin düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu anlamda araştırma sonuçları eğitim durumu ilkököl olan ev hanımlarının sonuçları ile Ayas ve arkadaşlarının çalışmasındaki sonuç birbirine paralellik göstermektedir. Fakat eğitim durumu ileri olan ev hanımları ile paralellik göstermemektedir.

Televizyon izlerken ev işleri ile ilgili verilen bilgilerin fen ile alakalı olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Televizyondan öğrendikleri bilgiler; doktorların verdiği bilgiler, belgesel, hava durumu, yemek programları, temizlik, besinler ve ev dekorasyonu ile ilgili bilgiler olduğunu belirtmişlerdir. Doktorlardan en çok doğal ve organik beslenme, hastalıklara organik kürler oluşturma, hastalık karşısında yapılacak tedavi yöntemleri, ilk yardım bilgileri ve doktorların genel konuşmalarını dinleyerek öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Temizlik bilgileri ise televizyondan temizlik programlarını izlediklerini belirtmişlerdir. Ve bu temizlik programlarından bazen temizleyici olarak sirke, limon suyu gibi doğal yöntemlerini kullandıklarını ifade etmişler ayrıca bu programlarda önerilen temizlik malzemelerini alarak denediklerini söylemişlerdir. Televizyondan izledikleri belgesellerden ise en çok dünya, uzay, evren, gezegen, yıldız, hayvanlar alemi gibi konuları içeren belgeseller izlediklerini belirtmişlerdir. Bunların fen bilgilerini geliştirdiği ve fen öğretimini desteklediği düşünülebilir fakat televizyonda yer alan fen bilimleri ile ilgili bilgiler fenin tüm boyutlarını kapsamlı bir şekilde kapsamamaktadır. Televizyon izlemeyi etkili kılan durumlardan biri de dikkat çekici programların bulunmasıdır. Buradan da bazı fen konularının insanların dikkatini, ilgisini çektiği düşünülebilir.

Verilen yanıtların tamamı incelendiğinde; ev hanımlarına sorulara eğitim durumu ilkokul olan ev hanımları daha çok bilmiyorum cevabını verdiği, az açıklayıcı ve kavram yanılgısına sahip bilgiler verirken eğitim durumu ileri olan kişiler sorulara daha çok açıklayıcı, bilimsel bilgi ve günlük yaşamdan örnekler vererek cevaplar vermişlerdir. Ev hanımlarının çoğunluğu günlük yaşamdaki fen olaylarının farkında olduğu ancak günlük yaşamdaki fen olaylarının sebeplerini ve ilişkisini kurmada doğru yorumlamada yeterince başarılı olamadıkları görülmektedir. Bunun sebebi olarak birçok faktörün etkisi düşünülebilir. Her ev hanımının eğitim durumu, yaşları, yaşantıları, tecrübeleri, iletişim araçlarını kullanma durumları gibi sebepler farklıdır. Genel olarak eğitim durumu birçok değişkende etkili olmuştur.



KAYNAKLAR

- Alsop, S. ve Watts, M. (2003) "Science education and affect", *International Journal of Science Education*, 25(9), 1043-1047.
- Anagün, Ş. S. (2011) "PISA 2006 sonuçlarına göre öğretme-öğrenme süreci değişkenlerinin öğrencilerin fen okuryazarlıklarına etkisi", *Eğitim ve Bilim*, 36(162), 84-102.
- Anagün, Ş. S. (2008) "İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi: bir eylem araştırması", Doktora tezi, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Eskişehir.
- Aydoğdu, B. (2006) "İlköğretim fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi", *Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İzmir.
- Bacanak, A. (2002) "Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlıkları ile FenTeknoloji-Toplum dersinin uygulanışını değerlendirmeye yönelik bir çalışma", Yüksek lisans tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.
- Balkan Kıyıcı, F. ve Aydoğdu, M. (2011) "Fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeylerinin belirlenmesi", *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 43-61.
- Bell, B. and Gilbert, J. (1996) *Teacher development: a model from science education* London: Falmer Press.
- BouJaoude, S. (2002) "Balance Of Scientific Literacy Themes in Science Curricula: The Case Of Lebanon", *International Journal of Science Education*, 24(2), 139-156.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Brotman, J.S. ve Moore, F.M. (2008) "Kızlar ve bilim: Fen eğitimi literatüründeki dört temanın gözden geçirilmesi", *Journal of Research in Science Teaching*, 45(9), 971-1002.
- Bybee, R.W. (2008) Scientific literacy, environmental issues, and PISA 2006: The 2008 Paul FBrandwein Lecture, *Journal of Science Education and Technology*, 17, 566-585.
- Cansız, M. (2014) "Bilim tarihi eğitiminin ortaokul öğrencilerinin fen okuryazarlığına etkisi", Doktora tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

- Coştu, B., Ünal, S. ve Ayas, A. (2007) “Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması”, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-207.
- Çepni, S., Bacanak, A. ve Küçük, M. (2003) “Fen eğitiminin amaçlarında değişen değerler: Fen-teknoloji-toplum”, *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1 (4), 7-29.
- Çolak, Ö. (2014) “Sorgulayıcı-araştırmaya dayalı fen öğretimi yönteminin fen okuryazarlığı ve bazı alt-boyutları üzerine etkisi” Yüksek Lisans Tezi, *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Edirne.
- Dani, D. (2009) “Scientific literacy and purposes for teaching science: a case study of lebanese private school teachers”, *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 289-299.
- Duruk, Ü. (2012) “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarlığı seviyesinin belirlenmesi”, Yüksek lisans tezi, *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kocaeli.
- Fang, Z. Ve Wei, Y. (2010) “Okuma İnfüzyonu Yoluyla Ortaokul Öğrencilerinin Fen Okuryazarlığını Geliştirmek”, *The Journal of Educational Research*, 103(4), 262-273, DOI: 10.1080/00220670903383051, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220670903383051>
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., Armstrong, N. (2009) “Sorgulamaya Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Becerilerine ve Güvenlerine Etkisi”, *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3(2), <https://doi.org/10.20429/ijsoitl.2009.030216>
- Güçlüer, E. (2012) “Fen ve teknoloji dersinde ‘Vücudumuzda Sistemler’ ünitesinde fen okuryazarlığını geliştirici etkinliklerin kullanılmasının başarıya, tutuma ve bilimsel süreç becerilerine etkisi”, Doktora tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İzmir.
- Gürsakar, S. (2012) “ PISA 2009 öğrenci başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 441-452.
- Hasan, N. E., Rusilowati, A. Ve Astuti, B. (2018) “Analysis of Students Science Literacy Skills in Full Day Junior High School”, *Journal of Innovative Science Education*, 7 (2), 237-244.
- Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: New minds for a changing World, *Science Education*, 82(3), 407-416.
- Işık Terzi, C. (2008) “İlköğretim I. Kademedeki Fen ve Teknoloji Dersini Yürüten Sınıf Öğretmenleri ile II. Kademedeki Fen ve Teknoloji Dersini Yürüten Fen Bilgisi (Fen ve Teknoloji) Öğretmenlerinin Fen Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi ve Sonuçların Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Muğla.

- Jufrida, J., Basuki, F. R., Kurniawan, W., K., Pangestu, M. D., Fitaloka, O., (2019) "Scientific literacy and science learning achievement at junior high school", *International Journal of Assessment and Research in Education*, 8 (4), 630-636.
- Kaplan, E. (2017) "6. Sınıf öğrencilerinin ışık ve ses konusundaki kavram yanlışlarının kavram testi, kavram karikatürleri ve yarı yapılandırılmış görüşme kullanılarak tespit edilmesi", Yüksek lisans tezi, *Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Kayseri.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Kavak, N., Tufan, Y., ve Demirelli, H. (2006) "Fen-Teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: Gazetelerin potansiyel rolü", *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.
- Kesik, C. (2016) "İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığını belirlemeye yönelik envanter geliştirme ve uygulama (Şanlıurfa ili örneği)", Yüksek lisans tezi, *Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Niğde.
- Kılıç, İ., Ünal T. Ve Ergin D.Y. (2015) "Günlük yaşamdaki fen olaylarının bilgi temelli yaklaşım düzeylerinin toplumsal bazı değişkenler açısından incelenmesi", *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 121-137.
- Korkmaz, Ö. Ve Buyruk, B. (2016) "Öğrencilerin Fen ve Teknolojiye Dönük Kavramları Günlük Hayatla İlişkilendirme Durumları", *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 159-172. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuefd/issue/26353/277713>
- Laugksch R., C. and Spargo P., E., (1996) Construction of a paper-and-pencil Test of Basic Scientific Literacy based on selected literacy goals recommended by the American Association for the Advancement of Science, *Public Understanding of Science*, 5(4), 331-359.
- Lederman, J. S. (2009) Teaching scientific inquiry: Exploration, directed, guided and open-ended levels, *National Geographic*, 07.
- Martin, D. J. (1997) Elementary Science Methods: A constructivist approach.
- Martin, R., Sexton, C., and Franklin, T. (2005) Teaching science for all children: Inquiry lessons for constructing understanding, Boston: Pearson.
- Miller, J. D. (1983) Scientific literacy: A conceptual and empirical review, *Daedalus*, 112(2), 29-48.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar, Ankara.
- National Research Council (NRC) (1996) *National science education standards*, Washington, DC: National Academy Press.

- Özaydınlık, K. (2014) “Toplumsal cinsiyet temelinde Türkiye’de kadın ve eğitim”, *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 33, 93-112.
- Özpolat, A. (2009) “Gelişmekte olan ülkelerde kadın eğitimi ile büyüme ve kalkınma arasındaki ilişki”, Yüksek lisans tezi, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Gaziantep.
- Rezba, R. J., Sprague, C. R., Mc Donough, J. T. and Matkins, J. J. (2007) Learning and assessing science process skills, Iowa: Kendall, Hunt Publishing Company.
- Saat, R.M. (2004) The acquisition of integrated science process skills in a web-based learning environment, *Research in Science & Technological Education*, 22 (1).
- Scheffe, H. (1953) A method of judging all contrasts in the analysis of variance, *Biometrika*, 40, 87-104.
- Scheffe, H. (1959) The analysis of variance. New York: John Wiley press.
- Shamos, M.H. (1995) The myth of scientific literacy, New Brunswick, Rutgers University Press.
- Shortland, M. (1988) Advocating science: Literacy and public understanding, *Impact of Science on Society*, 38(4), 305–316.
- Solak, M. (2020) “İlköğretim birinci kademe dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde uygulanan istasyon tekniğinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik öz yeterliklerine ve ders başarılarına etkisi”, Yüksek lisans tezi, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Balıkesir.
- Soysal, M. (2011) “Öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarıları ile fen okuryazarlığı düzeylerinin karşılaştırılması ve öğretmenlerin fen Okuryazarlığı ile ilgili görüşlerinin incelenmesine Yönelik Bir Çalışma”, Yüksek lisans tezi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Adana.
- Sülün, Y., Işık, C. ve Sülün, A. (2008) “İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda fen ve teknoloji dersi veren sınıf öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi”, *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 101-114.
- Şahin, R., Sanalan V.A., Bektaş, Ö. Ve Kaygısız Y. (2010) “Ebeveynlerin fen okuryazarlık düzeylerinin ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarılarına etkisi”, *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 125-143.
- Şahin, R. (2010) “Ebeveynlerin fen okuryazarlık düzeylerinin ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarılarına etkisi”, Yüksek lisans tezi, *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzincan.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2012) Using Multivariate Statistics (6. bs.). New Jersey: Pearson.

- Tahan, Ö. ve Uçar, Z. (2017) “Okul öncesi eğitim kurumlarında fen okuryazarlığına ilişkin yapılan çalışmaların değerlendirilmesi”, *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 558-567.
- Thomas, G., and Durant, J. (1987) Why should we promote the public understanding of science? In M. Shortland, Scientific literacy papers (pp. 1–14). Oxford, UK: Department for External Studies, University of Oxford.
- TÜİK. “Eğitim Harcamaları İstatistikleri, 2019” <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Egitim-Harcamalari-Istatistikleri-2019-33670>, son erişim tarihi:06.06.2021.
- TÜİK. “Coğrafi İstatistik Portalı”, <https://cip.tuik.gov.tr/#>, son erişim tarihi:06.06.2021.
- Ünal, T. (2011) “Günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeylerinin bazı toplumsal değişkenler açısından incelenmesi”, Yüksek lisans tezi, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Edirne.
- Yager, R. E. (1993) Science–Technology–Society as reform, *School Science and Mathematics*, 93(3), 145–151.
- Yağan, A. (2019) “Fen bilimleri öğretmenlerinin fen okuryazarlığı ve özyeterlik algılarının karşılaştırmalı incelenmesi”, Yüksek lisans tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Yavuz, İ.E., Kırındı, T. ve Kandemir, M. (2017) “Fen okuryazarlığı üzerine epistemolojik inançlar ve özyeterlik etkisini inceleyen bir model”, *Turkish Studies*, 12(6), 839-862.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006) Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, *Seçkin Yayınevi*, Ankara.
- Yolagiden, C. (2017) “Öğretmen adaylarının fen öğrenme becerisi, fen okuryazarlığı ve sosyobilimsel konulara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin araştırılması”, Yüksek lisans tezi, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kahramanmaraş.



EK-1. Temel Fen Okuryazarlık Testi

BİLGİLENDİRME: Testteki sorular açıklama şeklindedir. Her bir açıklamayı dikkatlice okuyunuz ve Doğru (D), Yanlış (Y) veya Bilmiyorum (B) ifadelerinden birini “X” şeklinde işaretleyiniz.

Eğik yazıyla verilmiş ifadeleri doğru kabul ediniz ve devamındaki açıklamayı ona göre cevaplandırınız.

Lütfen olabildiğince hızlı ve dikkatli olunuz ve soruların tümünü yanıtlamayı unutmayınız!

EK-1.'e ait Temel Fen Okuryazarlık Testi

		Doğru	Yanlış	Bilmiyorum
1.	Galaksimizde sadece birkaç bin tane yıldız vardır.			
2.	Evrende gezegenimize, şekil olarak, benzeyen birçok gök cismi vardır.			
3.	Ekvatora oranla daha kalın olan bir hava tabakası tüm yer küreyi çevrelemektedir.			
4.	Dünyanın eksenini eğiktir. Bu eğiklik, iklimsel değişikliklere neden olur.			
5.	Yeryüzünde yaşamın var olması, atmosferi etkilememiştir.			
6.	Son zamanlarda insanlar karaların, okyanusların ve atmosferin zarar görmesine neden olmuşlardır.			
7.	Biyologlar, canlıları gruplara ve alt gruplara ayırırlar. Bu sınıflama, canlıların yapısı ve davranışları dikkate alınmadan yapılır.			
8.	İnsan, yaşamı için gerekli olan enerjiyi elde ederken doğada var olan besin zincirleri içinde yer almaz.			
9.	Gen, DNA molekülünün bir veya daha fazla parçadan oluşan özelleşmiş kısmıdır.			
10.	Canlılarda üreme yoluyla genlerin birbirine karışması, yavru bireyin çok sayıda gen kombinasyonuna (bileşimine) sahip olmasını sağlar.			
11.	Ekosistemde her tür, doğrudan veya dolaylı olarak, diğer türlerle ilişki içindedir.			
12.	Canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için birbirlerine ihtiyaç duyarlar. Bu ihtiyaç, ekosistemlerin yıllarca yok olmadan devam etmesini sağlar.			

EK-1.'e ait Temel Fen Okuryazarlık Testi (devam)

13.	İklim değışiklikleri, ekosistemleri etkiler.			
14.	Yeni türlerin ortaya çıkması, ekosistemleri etkiler.			
15.	Kömür ve petrol, milyonlarca yıl önce oluşmuştur.			
16.	Yeryüzünde yaşam, sadece birkaç bin yıl önce ortaya çıkmıştır.			
17.	Dişi ve erkek bireylerin genlerindeki yeni mutasyonlar, yeni kalıtsal karakterlerin (özelliklerin) oluşmasına neden olmaz.			
18.	Yeryüzündeki her şey, yaklaşık yüz tane elementin farklı şekillerde birleşmesinden meydana gelmiştir.			
19.	Sıcaklık ve basınca bağlı olarak, her madde, farklı fiziksel hallerde bulunabilir. (Katı, Sıvı veya Gaz)			
20.	Atomların birbirine tutunması, her bir atomun yörüngesinde bulunan elektronların uygun şekilde düzenlenmesiyle gerçekleşir.			
21.	Evrende, enerji yalnızca bir şekilde bulunur.			
22.	Hareketteki değışimler, daima dengelenmemiş kuvvetlerin etkisiyle gerçekleşir.			
23.	Evrendeki her madde bir diğer maddeye çekim kuvveti uygular.			
24.	Vücut büyüklüğü ve deri rengi gibi farklılıklara rağmen, insanlar aynı türde canlılardır.			
25.	Bebek ölüm oranı, alınan sağlık tedbirleri(lağım sularının yaşam alanlarından uzaklaştırılması gibi), temizlik ve hasta bakımı gibi etmenlerle ilişkili değildir.			
26.	İnsan vücudundaki organ sistemleri, belirli görevlere sahip değildir.			
27.	Bağışıklık sistemi, insanların hastalıklardan kendi kendilerine korunmalarında önemli rol oynar.			
28.	İnsan vücudundaki karmaşık organ sistemlerinin kontrol edilmesinde koordinasyon (iç kontrol) gereklidir. Hormonlar bu kontrol sürecinde önemli rol oynar.			
29.	Yeni doğmuş hayvanlar, önceden herhangi bir öğretim almamalarına rağmen belirli davranış örüntüleri sergilerler.			
30.	Öğrenme, yeni bir bilginin var olan eski bilgilerle ilişkilendirilmesiyle gerçekleşir.			
31.	Akıl sağlığı, kişinin yaşamının psikolojik, biyolojik, bedensel, sosyal ve kültürel yönleriyle ilgili değildir.			
32.	Biyolojik bozukluklar (beyindeki çalışma bozuklukları gibi) ağır psikolojik rahatsızlıklara neden olur.			

EK-1.'e ait Temel Fen Okuryazarlık Testi (devam)

33.	Psikolojik sıkıntılar (yakın bir akrabanın kaybedilmesi gibi) insanların fiziksel olarak rahatsızlanmasında etkili değildir.			
34.	Bilim insanları işlerine hangi bakış açısıyla yaklaştıkları ve gerçekte ne yaptıkları konusunda bazı tutum ve inanışlara sahiptirler.			
35.	Bilim, evrenin işleyişi ile ilgili temel kuralların, evrenin her yerinde geçerli olduğunu kabul eder.			
36.	Yaşamımızın bilimsel yollarla açıklayamayacağımız birçok yönü vardır.			
37.	Bilimsel iddiaların geçerliliği veya gerçekliği, araştırılan kavramın gözlemlenmesi ile ortaya çıkar.			
38.	Hipotez(ön tahmin) öne sürme ve test etme işlemi, bilim insanlarının başlıca uğraşlarından biri değildir.			
39.	Bilim insanları, geçmiş yaşantılarından, kişisel inanç ve değer yargılarından dolayı çalışmalarında bilimsel bulguların farklı yönlerini vurgulayabilirler.			
40.	Araştırma yapan bilim insanlarına çalışma sonunda belirli bir sonuca ulaşmaları gerektiği fikri dayatılmamalıdır.(Hissettirilmemelidir)			
41.	Bilim alanında yaygın şekilde benimsenen gelenekler nedeniyle, çoğu bilim insanı profesyonelce ve etik davranır.(Ahlaki ve dürüst şekilde)			
42.	Bilimsel ahlak kuralları aynı zamanda bilimsel araştırmaların sebep olabileceği olası zararlar ile de ilgilenir.			
43.	Teknoloji yoluyla geliştirilmekte olan yeni araç-gereç ve teknikler, bilimsel araştırmalara çok az katkı sağlar.			
44.	Mühendislik faaliyetleri insan toplumunun günlük yaşamını bilimsel araştırmalara göre daha çabuk ve daha doğrudan etkiler.			
45.	Mühendislik ürünleri tasarlanırken çalışmaları sınırlandıran etmenler de hesaba katılır.(Fizik yasaları, ekonomik ve siyasi olanaklar gibi). En iyi tasarımlar bu gibi etmenlerin dengede tutulmasıyla oluşturulur.			
46.	İnsanların günlük yaşamda karşılaşılabileceği tehlikeli durumlara (araba kullanma ve uçuş korkusu gibi) karşı verdikleri tepkiler önceki hayat tecrübelerine dayanır.			

EK-1.'e ait Temel Fen Okuryazarlık Testi (devam)

47.	Ne kadar önlem alınırsa alınsın veya ne kadar para harcanırsa harcansın, herhangi bir teknolojik sistem bozulabilir ve işe yaramayabilir.			
48.	Ülkedeki sosyal ve ekonomik güçler, o ülkede hangi teknolojilerin geliştirileceği konusunda çok az etkilidirler.			
49.	Teknoloji insan yaşamı üzerinde çok az etkilidir.			

EK-2. Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği

Sayın Katılımcı;

Ev hanımlarının fen okuryazarlığı konulu tez çalışmamın zorunlu bir aşaması olan bu araştırma için sizin görüşlerinize ihtiyaç duyulmuştur. Bu anket formu bireyleri tek tek değil genel bir değerlendirme yapmak için hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevaplar yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Elde edilen cevaplar gizli tutulacak ve bilimsel amaçlar için kullanılacağından tüm soruları içtenlikle yanıtlamanız beklenmektedir. Bu soruları yanıtlarken sizin durumunuz için en uygun olan seçeneğin karşısındaki içine + işareti koyunuz. Göstereceğiniz ilgi ve tüm yardımlarınız için teşekkür ederim. Saygılarımla.

EK-2.'ye ait Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği

DOĞRU	KARASIZIM	YANLIŞ		OLAY
			1.	Kuşların kış aylarında tüylerini kabartmalarının nedeni, ısı yalıtımı yapmaktır.
			2.	Canlı çiçeklerin bulunduğu odada uyumamamızın nedeni, havayı nemlendirmeleridir.
			3.	Kış ayakkabılarının geniş tabanlı olmasının nedeni, içine kalın çoraplar giyebilmektir.
			4.	Sıcak havalarda açık renkli kıyafetler giymemizin nedeni, üzerimizde fazla ağırlık yapmamalarıdır.
			5.	Buzdolabının dondurucusuna besinleri plastik kaplarda koymamızın nedeni, plastiğin besin değerlerini muhafaza etmesidir.
			6.	Evimizde bir şey yanmaya başladığı zaman üzerini kalın bir örtüyle kapatmamızın nedeni, ateşin havayla temasını engellemektir.
			7.	Testereyle odun keserken bir süre sonra odunun ısınmasının nedeni, sürtünmeden dolayı enerjinin ortaya çıkmasıdır.

EK-2.'ye ait Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği
(devam)

			8.	Kavanozun kapağının sıcak suda açılmasının nedeni, suyun kaldırma kuvvetidir.
			9.	Kışın elektrik tellerinin gerginleşmesinin nedeni, tellerden daha fazla elektrik akımının geçmesidir.
			10.	Kar yağdığı zaman yollara tuz atılmasının nedeni, tuzun karı sertleştirerek kaymayı önlemesidir.
			11.	Ozon tabakasının insan yaşamı için önemli olmasının nedeni, oksijen üretimini sağlamasıdır.
			12.	Şehir çöplüklerinin kendi kendine yanmaya başlamalarının nedeni, çürüyen atık maddelerin yanıcı gaz çıkarmasıdır.
			13.	Elektrikli ev aletlerinin elle tutulan kısmının plastik olmasının nedeni, plastiğin ucuz olmasıdır.
			14.	Televizyonun arkasındaki duvarın zamanla siyahlaşmasının nedeni, duvardaki nemin tozu daha çok çekmesidir.
			15.	Trafik polislerinin gece fosforlu kıyafet giymelerinin nedeni, fosforlu kıyafetlerin vücut ısını yükseltmesidir.
			16.	Turşu yaparken içine tuz atmamızın nedeni, sebzelerin besin değerini yükseltmektir.
			17.	Dışarıda bırakılan yiyeceklerin bir süre sonra bozulmalarının nedeni, havayla temasları sonucu bakterilerin üremesidir.
			18.	Demirin boyanmasının nedeni, daha güzel görünmesini sağlamaktır.
			19.	Yün kazaklarımızı çıkarırken çıtırtılar duymamızın nedeni, elektriklenme olmasıdır.
			20.	Ayda sesin yayılmamasının nedeni, ayda havanın olmayışıdır.
			21.	Hava serin olsa bile, bir süre koştuktan sonra terlememizin nedeni, tansiyonumuzun düşmesidir.
			22.	Tahtanın suya bırakıldığında suyun üzerinde yüzmesinin nedeni, suyun yoğunluğunun tahtanın yoğunluğundan küçük olmasıdır.

EK-2.'ye ait Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği
(devam)

			23.	Çamaşır yıkarken yumuşatıcı kullanmamızın nedeni, suya sertlik veren iyonların çamaşırda birikmesini engelleyerek çamaşırın sertleşmesini önlemektir.
			24.	Ses kayıt stüdyolarındaki duvarların uygun malzemelerle kaplanmasının nedeni sesin soğrulmasını sağlayarak kayıt kalitesini arttırmaktır.
			25.	Evlerimizdeki ampullerin paralel bağlanmasının nedeni, elektrik tasarrufunu sağlamaktır.
			26.	Islak zeminlerde elektrikli aletler kullanmamamızın nedeni, çeşme suyu gibi bazı çözeltilerin elektrik enerjisini iletmeleridir.
			27.	Televizyonumuzun kumandasını kablosuz kullanabilmemizin nedeni, televizyonun kumanda edilmesinde kızılötesi ışınlardan yararlanılmasıdır.
			28.	Güneşli havalarda güneş gözlüğü kullanmamızın nedeni, terlemeyi önlemektir.
			29.	Aynı hızla hareket ederken birbiriyle çarpışan otomobil ve kamyonun, kamyonun daha az zarar görmesinin nedeni, daha sağlam malzemeden yapılmış olmasıdır.
			30.	Derimizin her bölgesinde ısıyı algılama duyusunun aynı olmamasının nedeni, derinin her bölgesinde aynı oranda duyu almacının olmayışıdır.

EK-3. Kişisel Bilgi Formu

Yaş :

Eğitim Durumu : İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü ☐

Medeni Durumunuz : Evli ☐ Dul ☐ Bekar ☐

Evli iseniz kaç yıllık evlisiniz?

Çalışıyor musunuz? Evet ☐ Hayır ☐

Kaç yıldır Erzincan'da yaşıyorsunuz?

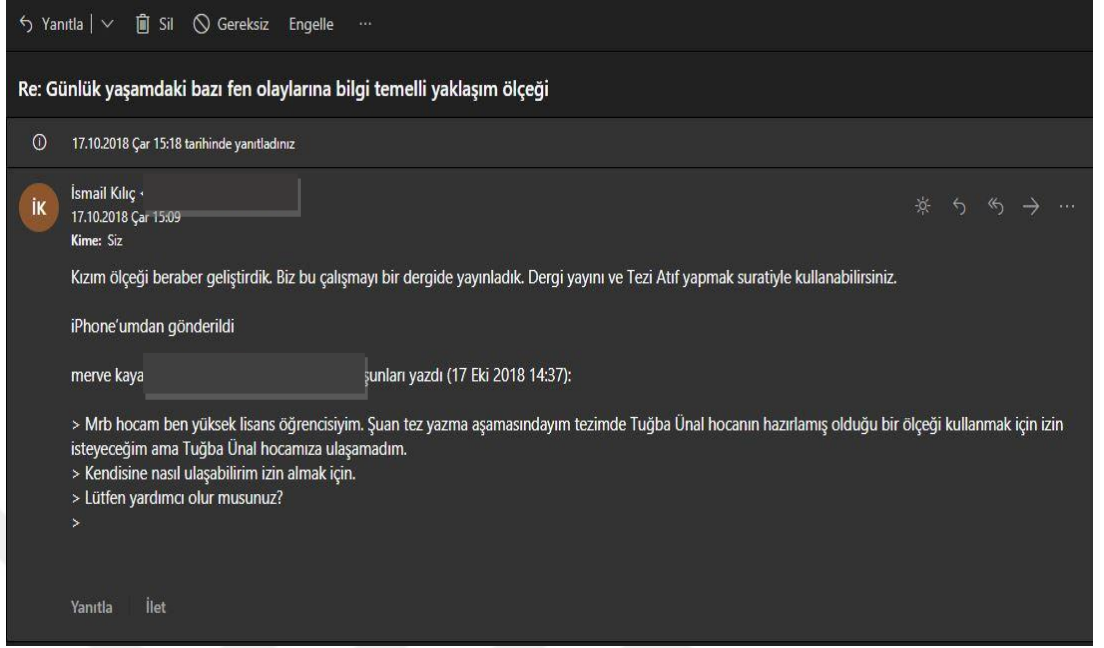
EK-4. Görüşme Soruları

1. Fen ile ilgili bilginiz var mı? Varsa nereden elde ettiniz?
2. Ev işlerinizi yaparken öğrendiğiniz fen ile ilgili teorik bilgileri kullanır mısınız?
Ve bu bilgilerin işlerinizi kolaylaştırdığına inanır mısınız?
3. Fen bilimleri derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) öğrendiğiniz bilgileri ev işlerinizi kolaylaştırmada kullandığınız birkaç örnek vererek açıklayabilir misiniz?
4. Yemek tariflerini kullanırken/yaparken öğrendiğiniz bilgilerin fen ile örtüştüğünü düşünür müsünüz?
5. Çocuklarınıza fen bilgisi dersinde yardımcı olurken ki bilgileri ev işlerinizde kullandığınız oluyor mu? Oluyorsa örnek verebilir misiniz?
6. Televizyon izlerken ev işleri ile ilgili verilen bilgilerin fen ile alakalı olduğunu düşünüyor musunuz?

EK-5. İzin Belgesi



EK-6. İzin Belgesi



EK-7. Etik Kurul Kararı



EK-3

Kayıt Tarihi:
01/11/2018

Protokol
No:09/10

T.C

ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI

ARAŞTIRMA BAŞLIĞI	Ev Hanımlarının Fen Okuryazarlık Durumlarının Belirlenmesi
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Nicel ve Nitel Araştırma Yüksek Lisans Tezi
ARAŞTIRMACILAR	Merve ACER Prof. Dr. Paşa YALÇIN
KARAR	Araştırmanın etik açıdan “Uygun” olduğuna karar verildi.

ETİK KURUL BAŞKANI

Prof. Dr. Paşa YALÇIN

TARİH

01/11/2018

İMZA

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Paşa YALÇIN tarafından 22.11.2018 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrakınızı <http://evrakdogrulama.erzincan.edu.tr> linkinden 84CD46BBXF kodu ile doğrulayabilirsiniz.