

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ



**GÜNLÜK YAŞAMDAKİ BAZI FEN
OLAYLARINA BİLGİ TEMELLİ
YAKLAŞIM DÜZEYLERİNİN BAZI
TOPLUMSAL DEĞİŞKENLER AÇISINDAN
İNCELENMESİ**
(Edirne İli Örneği)

TUĞBA ÜNAL

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. İSMAİL KILIÇ

EDİRNE 2011

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TUĞBA ÜNAL tarafından hazırlanan **GÜNLÜK YAŞAMDAKİ BAZI FEN OLAYLARINA BİLGİ TEMELLİ YAKLAŞIM DÜZEYLERİNİN BAZI TOPLUMSAL DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ** Konulu **YÜKSEK LİSANS** Tezinin Sınavı, Trakya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 12.-13. maddeleri uyarınca 14.02.2011 pazartesi **günü** saat **11.00'** da yapılmış olup, tezin* Kabul Edilmesine **OYBİRLİĞİ/OYÇOKLUĞU** ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	KANAAT	İMZA
Yrd. Doç. Dr. İsmail KILIÇ (Danışman)	Kabul Edilmesine	
Yrd. Doç. Dr. Demirali Y. ERGİN	Kabul Edilmesine	
Yrd. Doç. Dr. Yılmaz ÇAKICI	Kabul Edilmesine	

* Jüri üyelerinin, tezle ilgili kanaat açıklaması kısmında "Kabul Edilmesine /Reddine" seçeneklerinden birini tercih etmeleri gerekir.

T.C.
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	394359
Yazar Adı / Soyadı	Tuğba ÜNAL
Uyruğu / T.C.Kimlik No	T.C. 34918854608
Telefon / Cep Telefonu	5059133768
e-Posta	tunal38@windowslive.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Düzeylerinin Bazı Toplumsal Değişkenler Açısından İncelenmesi (Edirne İli Örneği)
Tezin Tercümesi	The Investigation of The Levels of Information Based Approach According to Certain Social Variabilities to Certain Science Phenomena in Daily Life
Konu Başlıkları	Eğitim ve Öğretim
Üniversite	Trakya Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bölüm	İlköğretim Bölümü
Anabilim Dalı	İlköğretim Anabilim Dalı
Bilim Dalı / Bölüm	Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2011
Sayfa	87
Tez Danışmanları	Yrd. Doç. Dr. İsmail KILIÇ
Dizin Terimleri	
Önerilen Dizin Terimleri	
Yayımlama İzni	<input type="checkbox"/> Tezimin yayımlanmasına izin veriyorum <input checked="" type="checkbox"/> Ertelenmesini istiyorum [1 Yıl]

İb. Tezimin Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi tarafından çoğaltılması veya yayımının 21.02.2012 tarihine kadar ertelenmesini talep ediyorum. Bu tarihten sonra tezimin, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtımı ve yayımı için, tezimle ilgili fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.
NOT: (Ertelene süresi formun imzalandığı tarihten itibaren en fazla 3 (üç) yıldır.)

21.02.2011
İmza: 

Yazdır

ÖNSÖZ

Bilgi çağı diye adlandırdığımız iki binli yıllarda yaratıcı ve bilimsel düşünmeye her zamankinden çok daha fazla ihtiyacımız vardır. Bilim ve teknolojinin baş döndürücü bir hızla geliştiği, bilginin kısa sürede yenilendiği ve değiştiği günümüzde, koşullar bizlere üst düzeyde bilgi ve beceriler kazanmayı zorunlu hale getirmiştir.

Bilim ve teknolojideki bu hızlı gelişim ve değişim en başta bireyleri yani bizleri etkilemektedir. Günlük hayatımızı kolaylaştırmada, karşılaştığımız problemlere çözüm üretmemizde, doğayı ve çevresel olayları anlamlandırmamızda fen ve bilim okuryazarlığı oldukça önem kazanmıştır. Bu nedenlerden dolayı gelişmiş ülkeler çağa ayak uydurmak ve zamanın gerisinde kalmamak adına politikalarında fen ve bilim okuryazarı olan bireyler yetiştirmeyi hedef almışlardır.

Bu araştırma ile insanlarımızın günlük hayatlarındaki olayları bilimsel olarak ne kadar anlamlandırabildikleri ne kadar fen okuryazarı oldukları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Lisansüstü eğitime başlamamın en büyük nedeni olan, bütün çalışmalarında desteğini her zaman hissettiğim bilgi ve tecrübesiyle bana her zaman ışık tutan çok değerli müdürüm, hocam Sayın İbrahim TARANCI' ya çok teşekkür ederim.

Çalışmam boyunca varlığıyla beni cesaretlendiren, en sıkıntılı anlarımda her zaman ihtiyaç duyduğum, en büyük destekçim, yardım meleğim, değerli müdürüm Sayın Nezahat SATICI' ya ve anket çalışmalarında emeklerini esirgemeyen, değerli eşi Sayın İsmail Yavuz SATICI' ya çok teşekkür ederim.

Tezimin yazım aşamasında ve tüm çalışmalarında bana en büyük desteği veren, her zaman bir telefon uzağımda olan ve her türlü desteğini her zaman hissettiğim tüm kaprislerime rağmen bana daima sabreden eşim Mehmet ÜNAL' a ve aileme binlerce teşekkür...

Araştırmamın başlangıcından itibaren bana değerli vaktini ayıran, çalışmalarıma yol gösteren, bitmez tükenmez sorularıma her zaman sabırla cevap veren, çalışmamın mimarı istatistik uzmanı çok değerli hocam Yrd. Doç Dr. Demirali Yaşar ERGİN' e sonsuz teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunuyorum.

Lisansüstü eğitimim boyunca verdikleri derslerle bizleri aydınlatan değerli hocalarıma, araştırmam boyunca desteklerini benden esirgemeyen, çalışmamın her aşamasında beni yönlendiren, çalışmamı yapılandıran ve bana sabır gösteren değerli hocam ve danışmanım Yrd. Doç Dr. İsmail KILIÇ' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tuğba ÜNAL

Edirne, 2011

Tezin Adı: Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Düzeylerinin Bazı Toplumsal Değişkenler Açısından İncelenmesi (Edirne İli Örneği)

Hazırlayan: Tuğba ÜNAL

ÖZET

İnsanlar günlük yaşamlarında her an fen olaylarıyla karşı karşıyadırlar. Doğayı ve evreni anlamak günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemlere bilimsel çözümler üretebilmek için fen bilgisine ihtiyaç duyarlar. Bu araştırma, hayatımızın her aşamasında karşımıza çıkan, doğanın ve yaşamın temel unsuru olan, fen olaylarının insanlar tarafından ne derece bilindiğini ve insanların fen olaylarını günlük hayata ne kadar yansıtılabildiğini tespit etmeyi amaçlamaktadır.

Araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması sürecinde, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan “Demografik Bilgiler Anketi” ve “Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği” kullanılmıştır. Anket ve ölçekler Edirne il merkezinde yaşayan toplam 313 kişiye uygulanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; katılımcıların bilimsel bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri, izledikleri televizyon programları ve bilimsel bilgileri edinme kaynakları açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Televizyonda bilim ve teknoloji içerikli programlar izleyenler ile bilimsel bilgileri internetten öğrenenler diğer katılımcılara göre bilimsel bilgileri günlük hayatta kullanma konusunda daha başarılıdırlar.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Günlük Yaşam, Bilimsel Bilgi, Fen Okuryazarlığı

Name of Thesis: The investigation of the levels of information based approach according to certain social variabilities to certain science phenomena in daily life (Sample of province edirne)

Prepared by: Tuğba ÜNAL

ABSTRACT

People come face to face with certain science phebomenon in their daily life. People need science information to understand the nature and universe and to produce scientific solutions for the problems in their daily life. This investigation aims to detarmine how much people know science phenomenon that they come face to face in their daily life and which is the main point of the nature and life.

The quantitative method in was used in this research. In the period of collecting data, “Demographic Information Questionnaire” and “Information-based Approach Scale to Certain Science Phenomenon in Daily Life” have been used. The questionnaire and the scales was applied to 313 persons living in the centre of Edirne city.

According to the results of the research, the participators level of connecting the scientific information with daily life has shown meaning differences at the view point of television programmes and science bibliography. The participators who watch science and technology based programmes on TV are more successful than the other participators in the research on using scientific informations in daily life.

Key Words : Science Education, Daily Life, Scientific Information, Science Literacy

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖNSÖZ	i
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLOLAR	ix
KISALTMALAR	xiv
BÖLÜM I	
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Problem Cümlesi	4
1.3. Alt Problemler	4
1.4. Amaç	5
1.5. Önem	5
1.6. Varsayımlar	5
1.7. Sınırlılıklar	5
1.8. Tanımlar	5
1.9. İlgili Araştırmalar	6

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE	11
2.1. Fen Bilimi	11
2.2. Fen Öğretiminin Amaçları	12
2.3. Fen Okuryazarlığı	17
2.4. Fen ve Hayat	19

BÖLÜM III

YÖNTEM.....	21
3.1. Araştırmanın Modeli	21
3.2. Evren ve Örneklem	21
3.3. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi.....	22
3.4. Verilerin Toplanması	23
3.5. Verilerin Analizi	24

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM.....	25
4.1. Katılımcıların Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar.....	25
4.2. Araştırmanın Problemine Ait Bulgu ve Yorumlar	28
4.3. Araştırmanın Alt Problemlerine Ait Bulgu ve Yorumlar.....	33
4.4.1. 1. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	33
4.4.2. 2. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	35
4.4.3. 3. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	36

4.4.4. 4. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	38
4.4.5. 5. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	41
4.4.6. 6. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	42
4.4.7. 7. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	43
4.4.8. 8. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	44
4.4.9. 9. Alt Probleme Ait Bulgu ve Yorumlar	49

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER	54
5.1.2 Araştırmanın Problemine Ait Sonuçlar	55
5.1.3 Araştırmanın Birinci Alt Problemine Ait Sonuçlar.....	57
5.1.4 Araştırmanın İkinci Alt Problemine Ait Sonuçlar	57
5.1.5 Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Ait Sonuçlar	58
5.1.6 Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Ait Sonuçlar.....	58
5.1.7 Araştırmanın Beşinci Alt Problemine Ait Sonuçlar.....	59
5.1.8 Araştırmanın Altıncı Alt Problemine Ait Sonuçlar.....	60
5.1.9 Araştırmanın Yedinci Alt Problemine Ait Sonuçlar	60
5.1.10 Araştırmanın Sekizinci Alt Problemine Ait Sonuçlar	60
5.1.11 Araştırmanın Dokuzuncu Alt Problemine Ait Sonuçlar	61
5.2 Öneriler	61
5.2.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler	61
5.2.2 Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler	62

KAYNAKÇA.....	63
EKLER.....	69

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1. Geleneksel ve tavsiye edilen fen öğretiminin karşılaştırılması	17
Tablo 3.2.1 Katılımcıların yaşlarına göre dağılımları.....	21
Tablo 3.2.2 Katılımcıların mesleklerine göre dağılımları.....	22
Tablo 4.1.1 Katılımcıların yaşlarına göre dağılımları.....	25
Tablo 4.1.2 Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımları.....	25
Tablo 4.1.3 Katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımları.....	26
Tablo 4.1.4 Katılımcıların mesleklerine göre dağılımları.....	26
Tablo 4.1.5 Katılımcıların düzenli olarak günlük gazete okuma durumlarına göre dağılımları.....	26
Tablo 4.1.6 Katılımcıların düzenli olarak bilim dergisi okuma durumlarına göre dağılımları.....	27
Tablo 4.1.7 Katılımcıların düzenli olarak kitap okuma durumlarına göre dağılımları.....	27
Tablo 4.1.8 Katılımcıların televizyonda takip ettikleri programlara göre dağılımları.....	27
Tablo 4.1.9 Katılımcıların fen bilgilerini edinme kaynaklarına göre dağılımları.....	28
Tablo 4.2.1 Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ölçeğine verdikleri cevapların dağılımı.....	29
Tablo 4.3.1.1 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına yaşları açısından bilgi temelli yaklaşım düzeyleri.....	34
Tablo 4.3.1.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının yaşları ile karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.3.1.3 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının yaşlarına göre dağılımı.....	35

Tablo 4.3.2.1 Grup İstatistikleri.....	36
Tablo 4.3.2.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının cinsiyetleri ile karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.3.3.1 Katılımcıların eğitim durumları açısından günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri.....	37
Tablo 4.3.3.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumları ile karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.3.3.3 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumlarına göre dağılımı.....	38
Tablo 4.3.4.1 Katılımcıların meslekleri açısından günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları.....	39
Tablo 4.3.4.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının meslekleri ile karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.3.4.3 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının mesleklerine göre dağılımları.....	40
Tablo 4.3.5.1 Grup İstatistikleri.....	41
Tablo 4.3.5.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının günlük gazete okuma durumları ile karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.3.6.1 Grup İstatistikleri.....	43
Tablo 4.3.6.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının bilimsel dergi okuma durumları ile karşılaştırılması.....	43
Tablo 4.3.7.1 Grup İstatistikleri.....	44
Tablo 4.3.7.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kitap okuma durumları ile karşılaştırılması.....	44
Tablo 4.3.8.1 Grup İstatistikleri.....	45

Tablo 4.3.8.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının televizyonda çizgi film izleme durumları ile karşılaştırılması...	45
Tablo 4.3.8.3 Grup İstatistikleri.....	46
Tablo 4.3.8.4 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının televizyonda belgesel programı izleme durumları ile karşılaştırılması.....	46
Tablo 4.3.8.5 Grup İstatistikleri.....	46
Tablo 4.3.8.6 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının televizyonda haber programı izleme durumları ile karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.3.8.7 Grup İstatistikleri.....	47
Tablo 4.3.8.8 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının televizyonda dizi film/mağazin programı izleme durumları ile karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.3.8.9 Grup İstatistikleri.....	48
Tablo 4.3.8.10 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının televizyonda bilim, teknoloji programı izleme durumları ile karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.3.8.11 Grup İstatistikleri.....	48
Tablo 4.3.8.12 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının televizyonda diğer programları izleme durumları ile karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.3.9.1 Grup İstatistikleri.....	50
Tablo 4.3.9.2 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilimlerini gazete/dergilerden öğrenme durumları ile karşılaştırılması.....	50

Tablo 4.3.9.3 Grup İstatistikleri.....	50
Tablo 4.3.9.4 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilimlerini televizyondan öğrenme durumları ile karşılaştırılması.....	51
Tablo 4.3.9.5 Grup İstatistikleri.....	51
Tablo 4.3.9.6 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilimlerini internetten öğrenme durumları ile karşılaştırılması.....	51
Tablo 4.3.9.7 Grup İstatistikleri.....	52
Tablo 4.3.9.8 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilimlerini diğer insanlardan öğrenme durumları ile karşılaştırılması.....	52
Tablo 4.3.9.9 Grup İstatistikleri.....	52
Tablo 4.3.9.10 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilimlerini kendi deneyimleri ile öğrenme durumları ile karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.3.9.11 Grup İstatistikleri.....	53
Tablo 4.3.9.12 Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilimlerini okulda öğrenme durumları ile karşılaştırılması.....	53

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

FTTC : Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre

BSB : Bilimsel Süreç Becerileri

TD : Tutumlar ve Değerler

FTT : Fen-Teknoloji-Toplum

BÖLÜM I

Bu bölümde; araştırmaya ait problem durumuna, problem cümlesine, alt problemlere, araştırmanın amacı ve önemine, varsayımlara, sınırlılıklara ve tanımlara yer verilmiştir.

GİRİŞ

Fen yaşamımızın bir parçasıdır. Yaşadığımız dünyadaki her şey fenle ilgilidir (Altun ve Olkun, 2005:26). İnsanlık tarihinin başlangıcından itibaren, yaşamın devamlılığında fen bilimlerinin yadsınamaz bir yeri olmuştur. İnsanlar her çağda yaşamlarını sürdürebilmek için Fen'e ihtiyaç duymuşlardır. Her ne kadar eski çağlarda adına okuryazarlık denilmese de doğayı ve evreni anlamak; yaşamı kolaylaştırmak adına üzerinde ciddiyle durulmuş, insanlar arasında yayılarak gelişmiştir. Bu gün ise, fen ve bilim okuryazarı olan, olaylara bilgi temelli yaklaşabilen, günlük hayattaki sorunlara bilgiye dayalı pratik çözümler üretebilen bireyler yetiştirmek için bu konuda yetkin öğretmenler yetiştirilmesi ve bu öğretiyi öğrencilere öğretmeleri gerekmektedir. Ancak bu sayede bireysel gelişimin, toplumsal ve çevresel kalkınmanın önü açılmış olur.

Toplum ve çevre kalkınmasının temeli, ilk kez ilköğretim kurumlarında Fen Bilgisi dersleri ile atılır. Bu derste çocuklar, içinde yaşadıkları fen ve tabiat dünyasını bilimsel yönden ele alıp, inceleme fırsatını elde ederler (Akgün, 2001:38). Gözlem ve inceleme fen öğretimi için önemli bir süreçtir. Öğretmenlerin bu sürece odaklanması gerekir (Monk ve Dillon, 1995:29). Fen Bilgisi derslerinde amaç öğrencilerin temel bilgileri kazanmalarının yanı sıra bu bilgileri benimseyip günlük hayatlarına adapte etmelerinin yolunu açmaktır. Fen eğitiminin öğrencilere benimsetilebilmesi için ezbercilikten kurtarılarak deneysel çalışmaya, gözlem ve incelemeye dayalı öğrenci merkezli olarak işlenmesi gerekmektedir (Ortaş, 2010:17). Öğretmenler öğrencilerin bilimsel bilgiler edinmesi sürecinde günlük hayatla bağlantılar kurarak, gerekli örnekleri vererek, öğrencileri aktif kılan bir yaklaşım

izlemelidir (Kıyıcı, 200:58). Bireyler öğrendiklerini teorikte bırakmayıp pratiğe döktükleri ölçüde günlük hayatlarında da kullandıkları sürece bilginin değeri artacak ve bireyler yaşamlarındaki karşılaştıkları olaylara bilimsel tutumlar sergileyebileceklerdir. Günlük hayatta kullanılan bilgi anlamlı hale geldiği için daha kolay öğrenilip geliştirilecektir.

Günlük hayatı kolaylaştırmanın yanı sıra, fen ya da bilim okuryazarlığı, içinde bulunduğumuz 21. yüzyıl dünyasının temel gereğidir. Bilimin hızla geliştiği ve değiştiği 21. yüzyıl dünyasının fen müfredatının temel amacı; öğrendikleri bilgileri günlük hayatına entegre edebilen, fen okur yazarı olan bireyler yetiştirmektir. Bugünün gelişen teknolojisinde artık okuryazar olmak yetmemektedir. İnsanların bilim ve fen okuryazarı olması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu durumda günlük hayatın kolaylaştırılması ve karşılaşılan durumlara bilinçli çözümler üretilebilmesi için fen okuryazarlığı zorunlu hale gelmiştir.

Bilindiği gibi, günümüz dünyası ekonomik ve teknolojik yarışın, hatta savaşın içindedir. Bu savaşı kazanacak olanlar da bilim ve fen alanında başarılı olan milletlerdir. Bir millet bilim ve fen alanında ne kadar ileri ise, ekonomik ve toplumsal yönden de o kadar refaha kavuşmuştur. Her toplum geleceğini garanti altına almak; ekonomik ve teknolojik savaşta yenilgiye uğramamak için fen bilimlerine önem vermek zorundadır (Akgün, 2001:61). Etrafımızda olup bitenleri algılayabilmek, teknolojinin uzağında kalmamak, değişen ve gelişen dünyaya ayak uydurabilmek bunlarla birlikte toplumsal kalkınmayı sağlamak için de bilim ve fen okuryazarlığına ihtiyaç vardır. Her toplum zamanın gerisinde kalmamak, teknolojik savaşta başarıya ulaşabilmek için bilimsel okuryazarlığa gereken önemi vermelidir. Güney (2008)' in belirttiği gibi, bu gün için Sanayi Toplumu'ndan, Bilgi Toplumu'na doğru bir kırılmadan söz edilmektedir. Bilgi toplumunun dışında kalmamak veya bilime katkıda bulunabilmek bilimsel okur yazarlığı hayata entegre etmekle gerçekleşecektir.

Fen okuryazarlığı kavramı bu günkü anlamıyla ilk defa 1950'lerde kullanılmış ve insanlar arasında gittikçe artan bir kabul görerek bir eğitim terimine dönüşmüştür.

1.1. Problem Durumu

Fen kavramlarının günlük yaşamın her alanında var olmasına rağmen sınıf ortamına günlük yaşamın uygulamalı olarak aktarılamamasından dolayı; insanlar tarafından sadece ders boyutunda bırakılmıştır. Oysaki insanlar bir günde defalarca ve çoğu zaman farkında olmadan, fen kavramlarını kullanmaktadırlar. İnsanlar aslında günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemleri yine fenden yardım alarak çözmektedirler ve aslında onlara yol gösteren bilimsel gerçeklerdir. Bu bilimsel gerçekler ışığında problemlerini çözebilmeleri için öğrendikleri fen konularını günlük yaşamlarıyla birleştirmeleri büyük ölçüde öğrencilik dönemlerinde aldıkları fen eğitimine bağlıdır.

Fen bilimleri eğitimi alan öğrencinin çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri söz ve yazıya dökerek başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan ve sorumluluklarının bilincinde, bilgili ve yetenekli bireyler olarak yetiştirilmesi ancak onların, yeterli düzeyde fen alanında okur-yazar bireyler haline getirilmesi ile mümkündür (Akgün, 2001:76). Fen okuryazarı birey iyi bir fen bilgisine sahip, çevresindeki olayları, fensel bakış açısından görebilen ve açıklayabilen, fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi kurabilen bireydir (Afacan, 2008:14). Mevcut Fen ve Teknoloji dersinin müfredatının temel amacı, öğrendikleri bilgileri günlük hayatına entegre edebilen; fen okur yazarı olan bireyler yetiştirmektir.

Fen okur yazarı olan bir birey, bilimin doğasını ve bilimsel gelişmeleri anlar; temel fen kavram, prensip, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları uygun şekilde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar;

daha zengin ve tatmin edici bir yaşama yol açan bilgilere sahip olur (Köseoğlu ve ark., 2003, Akt. Kavak ve ark., 2006:6).

Fen müfredatları bilimin doğası keşfedilmeye başlandıkça yeniden inşa edilmeye başlandı (McComas, 2002:30). Bazı ülkeler eğitim sistemlerini FTTC yaklaşımına dayandırmaya başlamışlardır. Ülkemizde ise bu durum, 2000 yılında yürürlüğe konulan İlköğretim Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın, 2005 yılında Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı olarak değiştirilmesine ve ilköğretimde yapısalcı yaklaşıma dayalı bir programın esas alınmasına neden olmuştur. Sarmal bir yapısı olan bu programın vizyonu, "fen ve teknoloji okuryazarı" birey yetiştirmektir. Bu amaçla her üniteye fen okuryazarlığı özelliklerinden BSB, FTTC, tutum ve değerler olmak üzere üç tur kazanım yer almaktadır (MEB, 2005:44).

1.2. Problem Cümlesi

İnsanların yaşamları boyunca edindikleri bilimsel fen bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilme düzeyleri nedir?

1.3. Alt Problemler

1.3.1. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine yaş değişkeninin etkisi var mıdır?

1.3.2. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine cinsiyet değişkeninin etkisi var mıdır?

1.3.3. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine eğitim durumu değişkeninin etkisi var mıdır?

1.3.4. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine meslek değişkeninin etkisi var mıdır?

1.3.5. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli günlük gazete okuma değişkeninin etkisi var mıdır?

1.3.6. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli bilim dergisi okuma değişkeninin etkisi var mıdır?

1.3.7. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli kitap okuma değişkeninin etkisi var mıdır?

1.3.8. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine takip edilen televizyon programlarının etkisi var mıdır?

1.3.9. Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine fen bilgisini edinme kaynaklarının etkisi var mıdır?

1.4. Amaç

Bu araştırmanın genel amacı; Edirne il merkezinde yaşayan halkın yaşamları boyunca edindikleri bilimsel bilgileri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirme ve bilimsel bilgileri günlük yaşamlarında bilinçli kullanma düzeylerinin belirlenmesidir.

1.5. Önem

Araştırma sonucuna göre Edirne halkının öğrenmiş oldukları bilimsel bilgileri günlük hayatlarıyla ne kadar ilişkilendirdikleri ve bu bilgileri nereden öğrendikleri belirlenmiş olacaktır. Halkının ne kadar fen okuryazarı olduğu tespit edilecektir. Ayrıca bilimsel bilgileri öğrenmede temel görevi; bilgiyi ve onu kullanmayı öğretmek olan okulların mı yoksa başka etkenlerin mi daha önemli olduğu tespit edilecektir. Bu sonuçlar; öğretmenlere ve akademisyenlere okullarda verilen fen eğitiminin ne kadar etkili verildiğini, bilginin günlük hayatta kullanılıp kullanılmadığını göstereceği ve gerekli tedbirlerin alınmasını sağlayacağı umulmaktadır.

1.6. Varsayımlar

Katılımcıların ölçme araçlarına verdiği cevaplar onların gerçek görüş ve düşüncelerini yansıttığı düşünülmektedir.

1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma; 2010 yılında Edirne ili merkezinde yaşayan 313 kişi ile sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

Fen: Fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilimdir. Öte yandan fen, sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur (MEB, 2010:17).

Teknoloji: Teknoloji, sadece bilgisayar gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları değildir. Teknoloji hem diğer disiplinlerden (fen, matematik, kültür vb.) elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi türüdür hem de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak belirlenen bir ihtiyacı gidermek veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin insanlık hizmetine sunulmasıdır (MEB, 2004:41).

Fen ve Teknoloji Okur Yazarlığı: Fen ve Teknoloji okuryazarlığı, genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fen ile ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir birleşimidir (MEB, 2005:43).

1.9. İlgili Araştırmalar

Kıyıcı (2008) araştırmasında, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeyleri ve bunu etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonucunda; biyoloji alanındaki bilgilerin aktarılma düzeyinin fizik ve kimya alanına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının günlük yaşamlarındaki karşılaştıkları problemlere çözüm üretirken bilimsel bilgilerden, geçmiş yaşantılardan ve ailelerinden edindikleri bilgilerden daha fazla yararlandıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin günlük yaşamlarındaki problemlere çözüm üretirken daha az yararlandıkları kaynaklar arasında ise; gelenek görenekler, uzman görüşleri ve yönetici fikirleri yer almaktadır.

Afacan (2008) tarafından İlköğretim 4-8. sınıf öğrencilerinin FTTC ilişkisini algılama düzeyleri ve bilimsel tutumlarının nasıl olduğunun, bu düzeylerin sınıf

seviyesi ve öğrenim gördükleri okulun içinde bulunduğu çevrenin sosyo ekonomik durumuna göre nasıl değiştiğinin tespit edilmeye çalışıldığı araştırmada; ilköğretim öğrencilerinin genel olarak bilimsel tutumlarının iyi olduğu vurgulanmaktadır. Bulunan sonuçlara göre; öğrencilerin tutumları okullarına ve sınıf seviyelerine göre farklılık göstermemektedir. İlköğretim öğrencilerinin FTTÇ ilişkisini algılama düzeyleri ile bilimsel tutumları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Akçay (2007) araştırmasında Fen-Teknoloji-Toplum hareketinin öğretmen adaylarının fen-teknoloji-toplum konusundaki bilgileri ve deneyimleri üzerine etkisini belirlemeye çalışmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının fen-teknoloji-toplum konusundaki algılarında dönem boyunca anlamlı düzeyde bir gelişme meydana gelmiştir. Fen-teknoloji-toplum/yapılandırmacı formata uygun olarak geliştirilen derslere katılan öğretmen adayları okul bilgileri ile günlük yaşam aktiviteleri arasında daha iyi bir ilişkilendirme ortaya çıkarmışlardır. Fen-teknoloji-toplum/yapılandırmacı formata uygun olarak geliştirilen derslere katılan öğretmen adayları resmi bilimsel bilgilerini geliştirmek için günlük yaşam deneyimlerini daha anlamlı olarak kullanmışlardır.

Erbaş'ın (2005) yaptığı çalışmanın amacı; Uluslararası Öğrenci Başarı Değerlendirme Programının verilerine göre Türkiye' de fen okuryazarlığı ile ilgili faktörlerin incelenmesidir. Araştırmanın sonuçlarına göre; öğretmen öğrenci ilişkisi, evdeki kitap sayısı ve okul öncesi eğitime katılım, internet kullanımı ve temel bilgisayar bilgileri ile fen okuryazarlığı ölçümleri arasında olumlu bir ilişki çıkmaktadır. Beklendiği gibi öğrencinin yalnızlık duygusunun fen okuryazarlığı becerilerine olumsuz bir etkisi vardır. Okul tarafından gerçekleştirilen iyileştirici kursların ve ev ödevlerinin okulla ilgili tutumlara olumlu bir etkisi vardır oysaki öğrencinin fen okuryazarlığı becerilerine herhangi bir katkısı yoktur. Okul dışı özel kursların fen okuryazarlığı ile olumlu bir ilişkisi vardır ancak bu etkinin aile geçmişinin özelliklerinden geldiği görülmektedir. İnternet kullanımı, temel bilgisayar becerilerinin bilgisayar tutumları ile fen okuryazarlığının olumlu bir ilişkisi olsa da yazılım programlarının kullanımı ve ileri bilgisayar becerilerinin fen okuryazarlığı ile olumsuz bir ilişkisi olduğu görülmüştür.

Can'ın (2007) sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerini tespit etmek, fen okuryazarlık düzeyinin cinsiyet ve mezun oldukları okul türü ile olan ilişkisini araştırdığı çalışmanın sonucuna göre; öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerinin cinsiyete ve mezun oldukları okula göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Kavak ve arkadaşları (2006) yaptıkları çalışmada; Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı ve İnfomal Fen Eğitimi: Gazetelerin Potansiyel Rolü konusunda bilgi toplamaya çalışmışlardır. Araştırma sonucu elde edilen bulgulara göre; informal bilgi kaynaklarının başında gelen gazeteler, aslında fen ve teknoloji okuryazarlığını destekler nitelikte haber ve yorumlara yer vermektedir. Ancak yeterli değildir. Çünkü gazetelerde yer alan fen ve teknoloji ile ilgili haberlerin içerikleri fen ve teknoloji okuryazarlığının tüm boyutlarını orantılı bir şekilde yansıtamamaktadır. Ayrıca araştırma bulgularına göre; gazetelerde çıkan haber ve yorumlarda fen ve teknoloji okuryazarlığının en fazla değinilen boyutu fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkileri ile ilgili olan boyutudur.

Can (2007) yaptığı çalışmada; fen bilgisi öğretmenliği öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerini tespit etmek, fen okuryazarlık düzeyi ile yetiştirildikleri çevre ve çevrelerinde gelişen olayları fenle ilişkilendirebilme durumları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre; fen okuryazarlık düzeyleri ile yetiştikleri çevre arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Kılıç Bağcı ve arkadaşlarının (2008) yaptıkları İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nın Bilim Okuryazarlığı ve Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi adlı çalışmalarında; 2004 yılında yayınlanan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını bilim okuryazarlığı ve bilimsel süreç becerileri açısından analiz etmişlerdir. Araştırma sonuçları; programda en fazla bilimin araştırıcı doğası ve bilimsel bilgi boyutlarının vurgulandığını, bilim-teknoloji-toplum etkileşimi boyutunun daha az vurgulandığını, bilgiye ulaştıran bilim boyutunun ise çok az vurgulandığını göstermiştir. Kazanımlarda ve etkinliklerde bilim okuryazarlığının

farklı boyutları arasında bir denge bulunamamıştır. Bilimsel süreç becerileri yönünden incelendiğinde ise; temel bilimsel süreç becerilerinin, birleştirilmiş bilimsel süreç becerilerine göre daha fazla vurgulandığı bulunmuştur.

Bayazıtöğlu ve Karamaj (2010) çalışmalarında; İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Günlük Yaşamla İlişkilendirilmesine Dair Öğrenci ve Öğretmen görüşlerini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre; öğrenciler öğretmenlere göre İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nı daha fazla günlük yaşamla ilişkili bulmuşlardır. Öğretmen grubundan; II. kademe öğretmenlerinin I. kademe öğretmenlerine göre, öğrenci grubundan; I. kademe öğrencilerinin de II. kademe öğrencilerine göre İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nı, günlük yaşamla daha fazla ilişkili bulduğu saptanmıştır. Farklılığın kaynağına bakıldığında; I. kademe öğrencileriyle, I. kademe öğretmen ve II. kademe öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık görölmüşken, II. kademe öğretmenleriyle anlamlı farklılık görölmemiştir.

Ayas ve arkadaşları tarafından 2001 yılında yapılan araştırmada, Fen bilgisi öğrencilerinin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme seviyelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; fen bilgisi programındaki bütün sınıfların fizik-kimya-biyoloji temel kavramlarını yeterli düzeyde zihinlerinde değerlendirip, yorumlayamadıkları ve bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme seviyelerinin oldukça düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum I. ve II. sınıf öğrencileri için büyük bir problem oluşturduğu düşünölmektedir. Çünkü araştırmada; meslek yaşamlarına yakınlaşan üst sınıfların uygulanan anket-testten çok daha başarılı olmaları beklenmiştir.

Yılmaz (2008) tarafından yapılan araştırmada; ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfları, lise birinci sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisindeki temel bilgilerle günlük hayatı ilişkilendirme becerileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda fen bilgisinin günlük hayatla ilişkilendirilme düzeyinin düşük olduğu görölmüştür. Bu araştırma ile sınıf düzeyleriyle fen bilgisini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri

arasında farklılıklar görülmüş; ilköğretimin 8. sınıf öğrencilerinin daha başarılı olduğu, 9. sınıf öğrencilerinin testteki ortalamalarının ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin ortalamalarından da düşük olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında fen konularını günlük hayatla ilişkilendirmedeki öğrenci başarısı ile cinsiyet faktörü arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Araştırma sonucunda ayrıca; 6. sınıf öğrencileri ile lise 1. sınıf öğrencilerinin biyoloji konularını, 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının ise fizik konularını günlük hayatla ilişkilendirmede daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, fen, fen eğitimi ve fenin günlük hayattaki yeri ile ilgili kuramsal temellere yer verilmiştir.

2.1. Fen Bilimi

Fen insan hayatının ayrılmaz bir parçası doğanın ve yaşamın temelidir. Fen bilimleri gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleridir. Doğadaki her olay fenin bir konusunu oluşturduğu için, fen yaşamın önemli bir parçasıdır. Fen bilimleri hem canlı hem de cansız doğa ile ilgilenmekte olup, olgular, kavramlar ve genellemeler, ilkeler, kuramlar ve doğa yasalarından oluşmaktadır.

Fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı açıklamaya çalışır (MEB, 2010:9). Fizik, kimya ve biyoloji gibi pozitif bilimlere; kısaca, “Fen ve Tabiat Bilgisi” veya “Fen Bilimleri” adı verilir (Akgün, 2001:7). Öğrenciler, Fen Bilgisi dersi ile ilk kez ilköğretimin birinci kademesinin ikinci devre sınıfları diye adlandırılan 4. ve 5. sınıflarında karşılaşılır. Genel tanımına bakacak olursak; Fen Bilgisi, çocukların yaşadıkları çevrede bulunan problemler üzerinde yapılan çalışmaların toplamıdır (Okan, 1993:7).

Fen tek bir cümle ile tanımlanamaz ancak bazı bileşenler ile tanımlanabilir ve bu bileşenleri şu şekilde sıralanır;

- *Fen insanoğlunun çevreye kurmaya çalıştığı üstünlüktür:* Bu yaklaşım feni ürünleri ile tanımlamaktadır. Bu yaklaşım ile penisilin, yapay zeka ve uydular bilimin çalışma alanı içine girmektedir.
- *Fen malzeme dünyasının çalışma alanıdır:* Bu yaklaşım insanların ürettiği mantıksal yolların ve sebep sonuç ilişkilerinin ancak gerçek dünyaya uygulanarak bilginin edinilebileceğini ileri sürmektedir.

- *Fen deneysel yöntemdir:* Fen'in sadece deneyler yolu ile bilgi üretebileceğini ve fen ile uğraşan herkesin deneyler ile uğraşması gerektiğini ileri sürmektedir.
- *Fen gerçeklere deneysel gözlemlerin mantıksal yorumları ile ulaşabilir:* Fen ile uğraşan insanların bilgi üretebilmek amacıyla gerçek dünyayı gözlemlenmeleri ve gözlem sonuçları üzerinde yorumlar yapmaları gerektiğini ileri sürmektedir (Ziman, 1968, akt. Kıyıcı, 2008:3).

2.2. Fen Öğretiminin Amaçları

Fen öğretimi ile bireylere sadece eğitim sürecinde kullanacakları alana ilişkin bilgi değil, günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri problemlere de mantıklı ve yapıcı çözümler önerebilmeleri için gerekli bilginin verilmesinin yanında bilimsel düşünme becerileri kazandırılmaya, onların fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirilmesine çalışılmaktadır (Yiğit ve arkadaşları, 2002:28). Fen okuryazarlığının geliştirilmesi için fen programlarının sınıf dışı etkinliklerle desteklenmesi gerekir (Tobias, 2007:41) İlköğretim okullarında Fen Bilgisi adı altında işlenen dersler, öğrencilere daha sonraki öğretim kademelerinde temel teşkil edecek bilgilerin kazandırılmasının yanında, onların içinde yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlamalarını da amaçlar (Akgün, 2001:11). Fen bilgisi dersleri öğrencilerde anlamlı öğrenmeyi sağlayacak şekilde planlanmalı ve işlenmelidir. Anlamlı öğrenme kuramına göre kavramların ilişkilerin ve görüşlerin öğrenilmesi ön plandadır. Anlamsız öğrenme de ise, mekanik bir ezberleme vardır ve içerik öğrenci tarafından öğrenilmeden hafızaya kaydedilir (Ültanır, 1997:12). Fen eğitimi anaokullarından, hatta okul öncesinden başlamalıdır. Çünkü bu yaştaki çocuk öğrenmeye meraklıdır, çevresi ile ilgilidir ve çevresindeki her şeyin ne olduğunu, nasıl olduğunu öğrenmek ister.

Fen Bilimleri sayesinde her geçen gün hızla değişen ve gelişen teknolojiler, insan hayatının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. İnsanlar çalıştıkları iş gereği başta olmak üzere, yaşamlarını devam ettirmek için teknolojiyi kullanmak zorundadırlar. Bu anlamda düşünüldüğünde; fen öğretiminin amaçları arasında

teknolojiyi anlayan, kullanabilen ve geliştirme yönünde katkı sağlayabilen bireyler yetiştirmek ilk sıralarda olmalıdır. Konusu ve çalışma tekniği bakımından fen bilgisi dersi bilimsel yöntemin tam anlamıyla uygulanabileceği bir derstir. Bu derste hazır bilgi verme yerine; öğrencileri tam bir bilim adamı gibi motive etmeli, onların araştırma, inceleme, gözlem ve deneylerle çeşitli sonuçlara ulaşmaları sağlanmalıdır (Akgün, 2001:66).

Fen bilgisi sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Fen öğretiminin içeriğinde gözlem yapma, hipotez kurma, test etme, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları sunma becerilerinin bireye kazandırılması yöntemleri yer almalıdır. Hayal gücü, yaratıcılık, yeni düşüncelere açık olma, zihinsel tarafsızlık ve sorgulama, bilimsel çalışmalarda oldukça önemlidir. Bu yüzden, fen ve teknoloji öğretiminde hedef, bireylerin doğrudan keşif yoluyla doğru bilgiye ulaşmayı öğrenmesi, öğrendikçe dünyaya bakışını revize edip yeniden yapılandırması çevresine katkı sağlamak için de sistematik çalışma becerisini kazanması gerekir.

MEB (2010)' e göre; fen eğitiminin amaçları şöyledir:

Öğrencilerin;

- Dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,

- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.

Belirtilen bu amaçlar doğrultusunda fen bilgisi öğretim programları zaman içinde sürekli yenileştirilmektedir. 2000 yılında yürürlüğe konulan ilköğretim fen bilgisi öğretim programı, 2005 yılında Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı olarak değiştirilmiş 4, 5 ve 6. sınıflarda uygulamaya başlanmıştır. 7 ve 8. sınıflarda ise kademeli olarak uygulanacaktır. Uygulamaya konulan fen ve teknoloji dersi öğretim programı geliştirilirken esas alınan temel anlayışlar ve hareket noktaları şunlar olmuştur:

- Az bilgi özüdür
- Program tüm fen ve teknoloji okuryazarlığı boyutlarını kapsamıştır
- Programda, öğrenmede yapılandırıcı öğrenme teorisi esas alınmıştır
- Programda, ölçme ve değerlendirmede yapılandırıcı öğrenme teorisine dayanan alternatif değerlendirme yaklaşımları esas alınmıştır
- Programda, öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim seviyeleri gözetenmiştir
- Programda sarmallık ilkesi esas alınmıştır

- Programın ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir (MEB, 2005: 2).

Fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile tüm öğrencilerin, fen ve teknoloji okuryazarı olması vizyon olarak belirlenmiştir. Bu amaçla yedi öğrenme alanı üzerinde durulmuştur. Bunlardan dördü, “konu içeriği ve öğrenme alanları” (canlılar ve hayat, madde ve değişim, fiziksel olaylar, dünya ve evren) olarak ele alınmış ve öğrencilere kazandırılacak temel fen kavram ve prensiplerinin düzenlenmesi amacı ile oluşturulmuştur. “Beceri, anlayış, tutum ve değerler öğrenme alanı” adı altında üç öğrenme alanı daha belirlenmiş ve aşağıda isimleri verilen bu öğrenme alanları için, öğretim programları bölümünde, her sınıf düzeyi için kazanım listeleri verilmiştir. Bu kazanımlar;

- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTC)
- Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
- Tutumlar ve Değerler (TD)

şeklindedir (MEB, 2005: 44).

Fen eğitiminin temel amacı fen ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmektir. Westby ve Velasquez (2000)’ e göre fen okuryazarı birey feni bilmeli, yapmalı konuşmalı ve bilimsel düşünmelidir. Fen okuryazarı bireyler FTTC ilişkilerini de algılayabilmeli, bilimsel süreç becerilerine sahip olmalı, tutum ve değer yargılarına göre kararlar vermelidir. Günlük hayat içindeki fen olaylarının kolaylıkla fark edilip bu olaylarla fen arasındaki bağlantıyı kurabilmek için bireyleri iyi birer fen okuryazarı olarak yetiştirmek gerekir. Bunun için fen eğitimine dikkat edilmelidir. Fen eğitimi ne kadar hayatın içinden olursa, bireylerin elde ettikleri bilgiler de o kadar günlük yaşamda anlam kazanır. Öğrencilerin fen ile yaşam arasındaki bağlantıyı fark etmelerinde, okullardaki fen eğitiminde etkili faktörlerin zamanında ve doğru şekilde kullanılması önemli bir adımdır. Bu adımı atmada en büyük rol öğretmenlerdedir.

Fen eğitimi (bu terim fizik, kimya, biyoloji gibi fen disiplinleri eğitimi ile matematik ve teknoloji eğitiminin tamamını kastetmek için de kullanılmaktadır) kendi amaçları doğrultusunda öğrencilere kendileri için düşünebilmeleri ve ilerideki yaşamlarında sorunlarla baş edebilmeleri ve sevecen birer insan olabilmeleri için gerekli zihinsel alışkanlıkları ve anlayışları kazandırmalıdır. Aynı zamanda fen eğitimi bu öğrencilerin gelişmiş ve diğer dünya ülkeleri arasında önemli bir yeri olan açık bir toplumu inşa edecek yurttaşlar olarak yetişmelerine katkıda bulunmalıdır. Ayrıca çağımızda insanoğlu çevre kirliliği, sosyal kavgalar, dünya zenginliğinin dağıtımında aşırı dengesizlikler, kıt kaynaklar ve nükleer katliam gibi ciddi küresel sorunlarla karşı karşıyadır. İnsanoğlunun geleceği, irfan ve bilgelikle kullandığı bilim ve teknolojiye bağlıdır. Ancak, insan genel olarak feni, matematiği ve teknolojiyi anlamadıkça ve bilimsel zihin alışkanlıklarını edinmedikçe bilim ve teknolojinin yaşam zenginleştirici potansiyelini kavrayamaz (Köseoğlu ve arkadaşları, 2003:1).

Bilimsel bilgiler yeni düşüncelerin ortaya atılıp, denenmesi sonucu, gelişebilir ve değişebilir. Yani, bilimde bir süreklilik ilkesi vardır. Bundan dolayı öğretmenler yeni nesillere araştırmacı bir ruh kazandırmaya çalışmalıdırlar. Öğretim süreçlerinde yenilikçi yaklaşımları benimseyerek derslerinde kullanmalıdırlar. Böylece, bilimsel bilgilerin bilinen gerçeklerle doğru olduğu ve zamanla değişebileceği fikri öğrencilere aşılmalıdır.

Fen öğretiminde geleneksel yaklaşımlardan çok yenilikçi yaklaşımlar kullanılarak öğrencilerin yaratıcılıkları desteklenmelidir. Wright ve Perna (1992) geleneksel fen öğretimi ile tavsiye edilen fen öğretimi karşılaştırılmasını aşağıdaki tablo ile özetlemiştir (Akt. Yağbasan ve Gülçiçek, 2003:104).

Tablo 2.1. de (sayfa 17) görüldüğü gibi, geleneksel ile tavsiye edilen fen öğretimi arasında belirgin farklılıklar vardır. Yeni fen öğretim stratejileriyle fen öğretimi, öğrencileri sınıflarda uygulanan tek yönlü bilgi aktarım süreçlerinden (durağan yapılarından), öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini (problem çözme,

gözlem yapma, sonuç çıkarma v.b.) harekete geçiren bir yapıya doğru şekil değiştirmiştir.

Tablo 2.1. Geleneksel ve Tavsiye Edilen Fen Öğretiminin Karşılaştırılması

GELENEKSEL	TAVSİYE EDİLEN
Bazıları için fen Davranış temelli Ölçülebilen davranışlar Program içerikli Pasif Doğrulayıcı araştırmalar Gerçek odaklı Diğer disiplinlerle az ilişkili Sınırlı teknoloji kullanımı Yarışmacı öğrenme Çok konu, az derinlik Tek yönlü program	Herkes için fen Yapısalcı (Constructivistic) temelli Anlamlı kavram geliştirme İşleyen beyin / becerikli el Aktif Problem çözmeye yönelik araştırmalar Kavram odaklı Dünya bir bütün olarak bir disiplindir Aktif teknoloji kullanımı İşbirlikçi öğrenme Az konu, daha fazla derinlik Spiral program

Sonuç olarak, fen öğretim yöntemlerindeki bu olumlu değişiklikler öğrencilere, gözlem ve deneyimlerine daha çok anlam kazandırabilme, doğal olguları tartışabilme, karşılaştırabilme ve açıklayabilme olanağı sağlamıştır.

2.3. Fen Okur Yazarlığı

Fen okuryazarlığı en genel tanımıyla; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, etraflarındaki dünya hakkındaki merak duygularını sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerinin bir birleşimidir. Fen okuryazarı olan bir birey, bilimin doğasını ve bilimsel gelişmeleri anlar; temel fen kavram, prensip, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları uygun şekilde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar; daha zengin ve tatmin edici bir yaşama yol açan bilgilere sahip olur (Köseoğlu ve ark., 2003:8, Akt. Kavak ve ark., 2006:10).

MEB (2005)' e göre ise, fen okuryazarlığı; önemli fen kavram, teori, yasa ve bilimsel araştırma yöntemlerini bilme; fen, teknoloji ve toplumun birbirleri üzerindeki etkilerini ve aralarındaki ilişkileri anlama; okulda teorik olarak öğrenilen bilgileri günlük yaşamda problem çözmede, fenle ilgili toplumsal sorunların açıklamasını yapmada ve karar vermede kullanabilme; fen içerikli makale, dergi ve kitapları yazabilme, okuyabilme ve anlayabilme; bilimsel tartışmalarda tartışmaya katılabilme, kendi fikirlerini söyleyebilme ve söylenenleri yorumlayabilme; tarafsız eleştirel ve yaratıcı düşünebilme için gerekli bilgi ve beceriye sahip olmaktır. Bu becerilere sahip olan bireyler çevresindeki olaylara karşı daha duyarlı yaklaşırlar, bu sayede doğal çevrenin ve biyolojik hayatın korunmasına da katkı sağlamış olurlar.

Fen okuryazarlığının yedi boyutu vardır:

- Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
- Anahtar fen kavramları (Fen kavramlarının öğretimi)
- Bilimsel süreç becerileri (Bilgi oluşturmada, problemler üzerinde düşünmede ve sonuçları formüle etmede kullanılan düşünme becerileri)
- Fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimleri (Fen-teknoloji-toplum-çevre arasındaki dinamik etkileşim)
- Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
- Bilimin özünü oluşturan değerler
- Fen' e ilişkin alâka ve tutumlar (Belirli bilimsel tutum ve değerler). Pozitif tutumlar isteklilik yaratarak öğrencilerin gelişiminde önemli bir rol oynar.

Fen okuryazarlığı;

- Doğal dünyaya aşina olma,
- Onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma,
- Fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama,
- Fen bilimlerini, matematiği ve teknolojiyi birbirlerine bağlayan bazı önemli bağlantıların farkında olma,
- Fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama,

- Bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma,
- Bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma,
- Fen bilgisini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal araçlar için kullanma olarak tanımlamıştır (YÖK/Dünya Bankası, 1997a:1.9, Akt. Afacan, 2008:13).

2.4. Fen ve Hayat

Fen bilimleri insanlara eğitim hayatları boyunca öğretilmeye devam edilir. Eğitim sürecinde kazanılan bilgiler ise, günlük yaşamla ilişkilendirildiği sürece kalıcı olur (Ayas ve ark. 2001:458). Fen yaşamımızın bir parçasıdır. Yaşadığımız dünyadaki her şey fenle ilgilidir. Örneğin; bitkilerin büyümesi fotosentez yapması, insanların nefes alıp vermesi, yağmurun yağması, mutfakta yemek pişirirken tencerenin kapağının kapatılması, makarna haşlayacağımız zaman su kaynadıktan sonra tuzun atılması, reçel pişirirken reçel bozulmasın diye içine limon tuzu veya limon suyu ilave edilmesi vb. Bunları uygularken belki insanların çoğu fen prensiplerini bilmeden uygular (Altun ve Olkun, 2005:99). İnsanlar çoğu zaman farkında olmasalar da fen hayatın her alanında. İnsanlar yaşamlarını fen bilimlerinden destek alarak devam ettirirler.

Fen, bilimsel düşünme ve bu bilimsel düşünmeyi uygulamaya koymadır. Kişi öğrendiğini, günlük yaşantısına kolaylık olsun diye uygulamaya koyuyorsa feni biliyor demektir. Feni bilen kişi ise, vücudunu iyi tanıyan, beslenmesine dikkat eden, toplum sağlığını düşünen, sıvıların kaldırma kuvvetini bilip gemilerin nasıl olup da fazla yük taşıdıklarını, hava basıncını bilerek, hava basıncını günlük yaşantısında değerlendirendir (Topsakal, 2006: 3).

Hayatın devamlılığında esas olan fen hayatı kolaylaştırmak ve kaliteli yaşam standartlarını yakalayabilmek için de ihtiyaç duyulan bir bilimdir. Günlük hayatta kullanılan aletlerin ve makinelerin üretiminde de yine fen bilimi esas teşkil eder.

Fen bilimleri, bilim insanlarının doğayı, doğa olaylarını ve doğa gerçeklerini arama gayretleri sonucunda ortaya çıkmıştır (Temizyürek, 2003:20). Merak fen bilimlerinin doğasında vardır. Merak edildikçe araştırılır, araştırıldıkça yepyeni icatlar ortaya çıkartılır. Bütün gelişmelerin de temelinde insanoğlunun merak güdüsü vardır.

İnsanların fen kavramlarını ve prensiplerini öğrenmeleri günlük yaşamlarını bilinçli olarak devam ettirmeleri açısından önemlidir. Fen bilimlerini günlük hayatımızda bilinçli kullanmak için öğrenmeyi tam anlamıyla sağlamış olmak gerekir. Bunu başarabilmek, fen bilgilerini günlük yaşamın her alanında uygulayabilmekle mümkün olur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin analizi alt bölümleri ele alınmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Nicel araştırma yönteminin ilişkisel tarama modelindeki bu çalışmada veriler araştırmacı tarafından geliştirilen “Demografik Bilgiler Anketi” ve 30 sorudan oluşan “Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği” ile toplanmıştır.

Tekil tarama modeli; araştırmanın konusu olan tek tek mevcut durumların betimlendiği ve araştırma konusuyla ilgili davranış, tutum, beklenti, gereksinim ve bilgi düzeylerinin belirlendiği araştırma modelidir. İlişkisel tarama modeli ise; iki ya da daha çok sayıda değişken arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan araştırma modelidir (Karasar, 2008:81).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2010 yılında Edirne il merkezinde yaşayan halk, örneklemini ise farklı yaş ve meslek gruplarından rastgele seçilen 313 kişi oluşturmaktadır.

Tablo 3.2.1
Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımları

Yaş	Frekans	Yüzde
20 yaş ve daha küçük	96	30,7
21-30 yaş	96	30,7
31-40 yaş	54	17,3
41 ve üstü	67	21,4
Toplam	313	100,0

Tablo 3.2.2
Katılımcıların Mesleklerine Göre Dağılımları

Meslek	Frekans	Yüzde
Öğrenci	147	47,0
İşsiz, Emekli, Ev Hanımı	28	8,9
Mühendis, Mimar, Doktor	18	5,8
Öğretmen	29	9,3
Memur, İşçi, Esnaf	91	29,1
Toplam	313	100,0

3.3. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Veri toplama aracının geliştirme aşamasında ilk olarak bu alanda yapılmış olan çalışmaların taraması yapılmış ve ilgili araştırmalarda kullanılan ölçekler incelenmiştir. Literatür taraması sonucunda veri toplama aracının geliştirilmesi amacıyla ilköğretim okullarında görev yapan bir grup fen ve teknoloji öğretmeninin yardımlarıyla madde havuzu oluşturulmuştur. Hazırlanan maddelere ilişkin uzman görüşü istenmiş ve araştırmanın amacına uygun olduğuna karar verilen maddelerden oluşan deneme formu hazırlanmıştır.

Geliştirilen deneme formu 2 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde kişisel bilgileri içeren 9 soruluk Demografik Bilgiler Anketi, 2. bölümde ise fene ilişkin bilgileri günlük hayatta kullanma durumlarını belirlemeye yönelik olarak hazırlanan 37 soruluk Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği bulunmaktadır. Geliştirilen form 5 ilköğretim öğrencisine ve 3 yetişkin kişiye okutulmuş ve soruların anlaşılır olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu tespit sonucunda ölçekte yer alan 2 sorunun tam olarak anlaşılmadığına karar verilerek bu sorular ölçekten çıkartılmıştır.

Ölçme aracının güvenilirliğini ve geçerliğini tespit etmek amacıyla ön deneme çalışması yapılmıştır. Ön deneme çalışması 2010 yılı içinde Edirne ilinde yaşayan çeşitli yaş ve meslek gruplarından 313 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ön deneme sonucunda ilk taslak formunun uygulanmasından elde edilen veriler üzerinde ölçek

geliştirme istatistikleri olarak rit (item-total korelasyon) ve rir (item-remainder) katsayıları hesaplanmış bu sonuçlara göre 1., 16., 20. ve 33. itemler manidar bulunmayarak ölçekten çıkarılmıştır (EK-A).

İtemlerin ayırt etme gücünü sınamak için üst ve alt çeyrekler arası t testi uygulanmış, bu analize göre 32. item manidar bulunmayarak ölçekten çıkarılmıştır (EK-B).

Bu iki yöntemle yapılan madde analizine göre 2.-15., 17.-19., 21.-31., 34.-35. itemler Ek-D’de verilen ölçeğin son halini oluşturmuştur. 30 itemin 13’ü reverse değerlendirmelidir.

Reverse sorular da dikkate alınarak hazırlanan yeni veri tablosundan yapılan Cronbach (0.85) ve Rulon (0.87) katsayıları analizlerinde ölçeğin simetrik-homojen bir dağılım ortaya çıkardığı anlaşılmıştır. Tüm bu analizlere göre ölçeğin kullanılabilir olduğuna karar verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması aşamasında araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme aracı kullanılmıştır. Geliştirilen ölçme aracı yargısal niteliktedir. Karasar (2008)’e göre yargısal ölçmelerde herkesçe üzerinde anlaşılmış gözlenebilir ölçüt ve standartlar yoktur. Bunlar, tümüyle, dolaylı ölçmeler olup görelî sonuçlar verirler. Yargısal ölçmeler; daha çok, başarı, genel yetenek, kişilik, ilgi tutum gibi psikolojik ve sosyolojik özelliklere yöneliktir. Çeşitli test, envanter, tutum ölçer, anket vb. araçlar bu amaçla geliştirilirler.

Araştırma kapsamında geliştirilen “Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği” Edirne il merkezinde ikamet etmekte olan farklı yaş, cinsiyet, meslek ve öğrenim grubundan 313 kişiye uygulanarak veriler toplanmıştır. Verilerin toplanmasında kullanılan 30 soruluk “Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği” Ek- D’ de verilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Verilerin analizine geçmeden önce, örnek grubu üzerinde uygulanan anketlere 1'den 313'e kadar numara verilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Verilerin çözümlenmesi aşamasında; katılımcıların Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeğindeki sorulara vermiş oldukları yanıtların ortalama puanları hesaplanmış, frekans ve yüzdeleri alınmıştır.

Araştırmanın bağımsız değişkenlerinden olan, cinsiyet değişkenine göre katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşma düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Araştırmanın diğer bağımsız değişkenleri olan; yaş, öğrenim durumu, meslek, düzenli kitap okuma durumu, düzenli günlük gazete okuma durumu, düzenli bilim dergisi okuma durumu, takip edilen televizyon programları ve fen bilgisini edinme kaynaklarına göre, katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşma düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (One Way Anova) kullanılmıştır.

Bağımsız örneklem t-testinde, tek örneklem t testinden farklı olarak iki ayrı grubun ortalamaları karşılaştırılır (Eymen, 2008:109). Tek yönlü varyans analizi (One Way Anova) ise; ikiden fazla grubun ortalamalarını karşılaştırmak için kullanılır (Eymen, 2008:117).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda hazırlanan veri toplama aracı ile toplanan verilerin istatistiksel çözümlemesi sonucunda elde edilen bulgular yer almakta ve yorumlanmaktadır. Alt problemlere ilişkin bulgular sırası ile ele alınmış ve her biri ile ilgili yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Katılımcıların Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Tablo 4.1.1
Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımları

Yaş	Frekans	Yüzde
20 yaş ve daha küçük	96	30,7
21-30 yaş	96	30,7
31-40 yaş	54	17,3
41 ve üstü	67	21,4
Toplam	313	100,0

Katılımcılardan 96 (% 30,7) kişi 20 yaşında veya daha küçük, 96 (% 30,7) kişi 21-30 yaşları arasında, 54 (% 17,3) kişi 31-40 yaşları arasında, 67 (% 21,4) kişi 41 yaşında veya daha fazla yaştaadır.

Tablo 4.1.2
Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Kadın	156	49,8
Erkek	157	50,2
Toplam	313	100,0

Katılımcılardan 156 (% 49,8) kişi kadın, 157 (% 50,2) kişi erkektir.

Tablo 4.1.3
Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde
İlkokul	26	8,3
Ortaokul	67	21,4
Lise	61	19,5
Üniversite	150	47,9
Yüksek Lisans/Doktora	9	2,9
Toplam	313	100,0

Katılımcılardan 26 (%8,3) kişi ilkokul, 67 (%21,4) kişi ortaokul, 61 (%19,5) kişi lise, 150 (%47,9) kişi üniversite, 9 (%2,9) kişi yüksek lisans/doktora mezunudur.

Tablo 4.1.4
Katılımcıların Mesleklerine Göre Dağılımları

Meslek	Frekans	Yüzde
Öğrenci	147	47,0
İşsiz, Emekli, Ev Hanımı	28	8,9
Mühendis, Mimar, Doktor	18	5,8
Öğretmen	29	9,3
Memur, İşçi, Esnaf	91	29,1
Toplam	313	100,0

Araştırma katılımcılarından 147 (% 47,0) kişi öğrenci, 28 (% 8,9) kişi işsiz, emekli, ev hanımı, 18 (% 5,8) kişi mühendis, mimar, doktor, 29 (% 9,3) kişi öğretmen, 91 (% 29,1) kişi memur, işçi, esnaftır.

Tablo 4.1.5
Katılımcıların Düzenli Olarak Günlük Gazete Okuma Durumlarına Göre Dağılımları

Gazete Ok. Dur.	Frekans	Yüzde
Evet	154	49,2
Hayır	159	50,8
Toplam	313	100,0

Katılımcılardan 154 (% 49,2) kişi düzenli olarak günlük gazete okurken, 159 (% 50,8) kişi düzenli olarak günlük gazete okumamaktadır.

Tablo 4.1.6
Katılımcıların Düzenli Olarak Herhangi Bir Bilim Dergisi Okuma Durumlarına Göre Dağılımları

Bilim Der. Ok. Dur.	Frekans	Yüzde
Evet	42	13,4
Hayır	271	86,6
Toplam	313	100,0

Katılımcılardan 42 (% 13,4) kişi düzenli olarak bir bilim dergisi okurken, 271 (% 86,6) kişi düzenli olarak bir bilim dergisi okumamaktadır.

Tablo 4.1.7
Katılımcıların Düzenli Olarak Kitap Okuma Durumlarına Göre Dağılımları

Kitap Ok. Dur.	Frekans	Yüzde
Evet	138	44,1
Hayır	175	55,9
Toplam	313	100,0

Araştırma katılımcılarından 138 (% 44,1) kişi düzenli olarak kitap okurken, 175 (% 55,9) kişi ise, düzenli olarak kitap okumamaktadır.

Tablo 4.1.8
Katılımcıların İzledikleri TV Programlarına Göre Dağılımları

TV Programları	Cevap	Frekans	Yüzde
Çizgi Film / Sinema Filmi	Evet	129	41,2
	Hayır	184	58,8
	Toplam	313	100,0
Belgesel	Evet	129	41,2
	Hayır	184	58,8
	Toplam	313	100,0
Haber Programları	Evet	186	59,4
	Hayır	127	40,6
	Toplam	313	100,0
Dizi Film / Magazin Programları	Evet	155	49,5
	Hayır	158	50,5
	Toplam	313	100,0
Bilim, Teknoloji Programları	Evet	71	22,7
	Hayır	242	77,3
	Toplam	313	100,0
Diğer	Evet	31	9,9
	Hayır	282	90,1
	Toplam	313	100,0

Katılımcılardan 129 (% 41,2) kişi çizgi film/sinema filmi, 129 (% 41,2) kişi belgesel, 186 (% 59,4) kişi haber programlarını, 155 (% 49,5) kişi dizi film/magazin programlarını, 71 (% 22,7) kişi bilim, teknoloji programlarını, 31 (% 9,9) kişi diğer programları izlemeyi tercih etmektedirler.

Tablo 4.1.9
Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarını Edinme Kaynaklarına Göre Dağılımları

Fen Bilgisini Edinme Kaynağı	Cevap	Frekans	Yüzde
Gazete / Dergi	Evet	156	49,8
	Hayır	157	50,2
	Toplam	313	100,0
Televizyon	Evet	214	68,4
	Hayır	99	31,6
	Toplam	313	100,0
İnternet	Evet	207	66,1
	Hayır	106	33,9
	Toplam	313	100,0
Diğer İnsanlar	Evet	58	18,5
	Hayır	255	81,5
	Toplam	313	100,0
Kendi Deneyimleri	Evet	52	16,6
	Hayır	261	83,4
	Toplam	313	100,0
Okul	Evet	137	43,8
	Hayır	176	56,2
	Toplam	313	100,0

Katılımcılardan 156 (% 49,8) kişi gazete/dergi, 214 (% 68,4) kişi televizyon, 207 (% 66,1) kişi internet, 58 (% 18,5) kişi diğer insanlar, 52 (% 16,6) kişi kendi deneyimleri, 137 (% 43,8) kişi öğrenim gördükleri okullar vasıtasıyla fen bilgilerini edindikleri görülmektedir.

4.2 Araştırmanın Problemine Ait Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın problem durumunda belirtilen, insanların yaşamları boyunca edindikleri bilimsel fen bilgilerini günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilme düzeylerine ilişkin bulgular tablo 4.2.1’de verilmiştir.

Tablo 4.2.1
Katılımcıların Günlük Yaşamındaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeğinde Sorulan Sorulara Verdikleri Cevapların Dağılımı

S.N	Olaylar		Doğru	Kararsızım	Yanlış	Toplam	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
1	Kuşların kış aylarında tüylerini kabartmalarının nedeni, ısı yalıtımı yapmaktır.	F	220	71	22	313	1,36	,611
		%	70,3	22,7	7	100		
2	Canlı çiçeklerin bulunduğu odada uyumamızın nedeni, havayı nemlendirmeleridir.	F	52	45	216	313	2,52	,763
		%	16,6	14,4	69	100		
3	Kış ayakkabılarının geniş tabanlı olmasının nedeni, içine kalın çoraplar giyebilmektir.	F	74	29	210	313	2,43	,849
		%	23,6	9,3	67,1	100		
4	Sıcak havalarda açık renkli kıyafetler giymemizin nedeni, üzerimizde fazla ağırlık yapmamalarıdır.	F	31	9	273	313	2,77	,612
		%	9,92	2,9	87,2	100		
5	Buzdolabının dondurucusuna besinleri plastik kaplarda koymamızın nedeni, plastiğin besin değerlerini muhafaza etmesidir.	F	92	51	170	313	2,24	,881
		%	29,4	16,3	54,3	100		
6	Evimizde bir şey yanmaya başladığı zaman üzerini kalın bir örtüyle kapatmamızın nedeni, ateşin havayla temasını engellemektir.	F	276	18	19	313	1,17	,518
		%	88,2	5,8	6,1	100		
7	Testereyle odun keserken bir süre sonra odunun ısınmasının nedeni, sürtünmeden dolayı enerjinin ortaya çıkmasıdır.	F	274	18	21	313	1,19	,538
		%	87,5	5,8	6,7	100		
8	Kavanozun kapağının sıcak suda açılmasının nedeni, suyun kaldırma kuvvetidir.	F	52	44	217	313	2,52	,763
		%	16,6	14,1	69,3	100		
9	Kışın elektrik tellerinin gerginleşmesinin nedeni, tellerden daha fazla elektrik akımının geçmesidir.	F	38	35	240	313	2,64	,687
		%	12,1	11,2	76,7	100		
10	Kar yağdığı zaman yollara tuz atılmasının nedeni, tuzun karı sertleştirerek kaymayı önlemesidir.	F	89	20	204	313	2,36	,896
		%	28,4	6,4	65,2	100		
11	Ozon tabakasının insan yaşamı için önemli olmasının nedeni, oksijen üretimini sağlamasıdır.	F	90	49	174	313	2,26	,879
		%	28,8	15,7	55,6	100		
12	Şehir çöplüklerinin kendi kendine yanmaya başlamalarının nedeni, çürüyen atık maddelerin yanıcı gaz çıkarmasıdır.	F	228	39	46	313	1,41	,734
		%	72,8	12,5	14,7	100		
13	Elektrikli el aletlerinin elle tutulan kısmının plastik olmasının nedeni, plastiğin ucuz olmasıdır.	F	26	23	264	313	2,75	,591
		%	8,3	7,4	84,3	100		
14	Televizyonun arkasındaki duvarın zamanla siyahlaşmasının nedeni, duvardaki nemin tozu daha çok çekmesidir.	F	69	74	170	313	2,32	,813
		%	22	23,6	54,3	100		
15	Trafik polislerinin gece fosforlu kıyafet giymelerinin nedeni, fosforlu kıyafetlerin vücut ısısını yükseltmesidir.	F	24	21	268	313	2,77	,571
		%	7,7	6,7	85,6	100		
16	Turşu yaparken içine tuz atmamızın nedeni, sebzelerin besin değerini yükseltmektir.	F	6	39	206	313	2,44	,826
		%	21,7	12,5	65,8	100		

17	Dışarıda bırakılan yiyeceklerin bir süre sonra bozulmalarının nedeni, havayla temasları sonucu bakterilerin üremesidir.	F	278	21	14	313	1,15	,471
		%	88,8	6,7	4,5	100		
18	Demirin boyanmasının nedeni, daha güzel görünmesini sağlamaktır.	F	55	20	238	313	2,58	,772
		%	17,6	6,4	76	100		
19	Yün kazaklarımızı çıkarırken çıtırtılar duymamızın nedeni, elektriklenme olmasıdır.	F	277	11	25	313	1,19	,563
		%	88,5	3,5	8	100		
20	Ayda sesin yayılmamasının nedeni, ayda havanın olmayışıdır.	F	184	84	45	313	1,55	,732
		%	58,8	26,8	14,4	100		
21	Hava serin olsa bile, bir süre koşuktan sonra terlememizin nedeni, tansiyonumuzun düşmesidir.	F	31	47	235	313	2,65	,653
		%	9,9	15	75,1	100		
22	Tahtanın suya bırakıldığında suyun üzerinde yüzmesinin nedeni, suyun yoğunluğunun tahtanın yoğunluğundan küçük olmasıdır.	F	90	41	182	313	2,29	,886
		%	28,8	13,1	58,1	100		
23	Çamaşır yıkarken yumuşatıcı kullanmamızın nedeni, suya sertlik veren iyonların çamaşırda birikmesini engelleyerek çamaşırın sertleşmesini önlemektir.	F	229	57	27	313	1,35	,634
		%	73,2	18,2	8,6	100		
24	Ses kayıt stüdyolarındaki duvarların uygun malzemelerle kaplanmasının nedeni sesin soğrulmasını sağlayarak kayıt kalitesini arttırmaktır.	F	206	74	33	313	1,44	,677
		%	65,8	23,6	10,5	100		
25	Evlerimizdeki ampullerin paralel bağlanmasının nedeni, elektrik tasarrufunu sağlamaktır.	F	97	82	134	313	2,11	,852
		%	31	26,2	42,8	100		
26	Islak zeminlerde elektrikli aletler kullanmamamızın nedeni, çeşme suyu gibi bazı çözeltilerin elektrik enerjisini iletmeleridir.	F	244	38	31	313	1,31	,645
		%	78	12,1	9,9	100		
27	Televizyonumuzun kumandasını kablosuz kullanabilmemizin nedeni, televizyonun kumanda edilmesinde kızılötesi ışıklardan yararlanılmasıdır.	F	220	46	47	313	1,44	,741
		%	70,3	14,7	15	100		
28	Güneşli havalarda güneş gözlüğü kullanmamamızın nedeni, terlemeyi önlemektir.	F	26	24	263	313	2,75	,592
		%	8,3	7,7	84	100		
29	Aynı hızla hareket ederken birbiriyle çarpışan otomobil ve kamyonun, kamyonun daha az zarar görmesinin nedeni, daha sağlam malzemeden yapılmış olmasıdır.	F	113	50	150	313	2,11	,910
		%	36,1	16	47,9	100		
30	Derimizin her bölgesinde ısıyı algılama duyusunun aynı olmamasının nedeni, derinin her bölgesinde aynı oranda duyu alıcısının olmayışıdır.	F	199	59	55	313	1,53	,775
		%	63,6	18,8	17,6	100		

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarının nedenlerine ilişkin sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde; çeşitli yaş ve meslek gruplarından araştırmaya katılan 313 katılımcının 1. soruda verilen “*kuşların kış aylarında tüylenirini kabartmalarının nedeni ısı yalıtımı yapmaktır*” yargısına verdikleri cevapların dağılımı şöyle olmuştur. 220 (% 70,3) katılımcı 1. soruya doğru, 22 (% 7) katılımcı yanlış cevap vermiş olup 71 (% 22,7) kişi ise bu ifade karşısında kararsız

kalmıştır. Genel olarak bakıldığında ise, birinci sorunun en çok doğru cevaplanan sorulardan olduğunu görülmektedir. 216 (% 69) kişi tarafından doğru cevaplanan ölçeğin 2. sorusu *“canlı çiçeklerin bulunduğu odada uyumamızın nedeni, havayı nemlendirmeleridir”* doğru cevaplanma durumu iyi olan sorulardandır. Ölçeğin 3. sorusu *“kış ayakkabılarının geniş tabanlı olmasının nedeni, içine kalın çoraplar giyebilmektir”* 210 (% 67,1) katılımcı tarafından doğru cevaplanmıştır. Sorunun doğru cevaplanma oranı iyidir. Ölçeğin 4. sorusu *“sıcak havalarda açık renkli kıyafetler giymemizin nedeni, üzerimizde fazla ağırlık yapmamalarıdır”* 273 (% 87,2) kişi tarafından doğru cevaplanan, doğru cevaplanma yüzdesi yüksek olan bir sorudur. Katılımcılara yöneltilen 5. soru *“buzdolabının dondurucusuna besinleri plastik kaplarda koymamızın nedeni, plastiğin besin değerlerini muhafaza etmesidir”* sorusu 170 (% 54,3) kişi tarafından doğru cevaplanmıştır. 6. sırada yöneltilen *“evimizde bir şey yanmaya başladığı zaman üzerini kalın bir örtüyle kapatmamızın nedeni, ateşin havayla temasını engellemektir”* sorusuna 276 (% 88,2) kişi tarafından doğru cevap verilmiştir. Doğru cevaplanma oranı yüksek olan bir sorudur. 7. sıradaki *“testereyle odun keserken bir süre sonra odunun ısınmasının nedeni; sürtünmeden dolayı enerjinin ortaya çıkmasıdır”* sorusunun da doğru cevaplanma oranı yüksektir. Soruya 274 (% 87,5) kişi doğru yanıt vermiştir. 8. Soru *“kavanozun kapağının sıcak suda açılmasının nedeni, suyun kaldırma kuvvetidir”* 217 (% 69,3) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. 9. soru *“Kışın elektrik tellerinin gerginleşmesinin nedeni; tellerden daha fazla elektrik akımının geçmesidir”* 240 (% 76,7) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. Sorunun doğru cevaplanma oranı iyi seviyededir. 10. soruda yöneltilen *“kar yağdığı zaman yollara tuz atılmasının nedeni, tuzun karı sertleştirerek kaymayı önlemesidir”* yargısının doğru cevaplanma oranı da iyi düzeydedir. Soruya 204 (% 65,2) kişi doğru yanıt vermiştir. 11. soru *“ozon tabakasının insan yaşamı için önemli olmasının nedeni, oksijen üretimini sağlamasıdır”* 174 (% 55,6) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. 12. soru *“şehir çöplüklerinin kendi kendine yanmaya başlamalarının nedeni, çürüyen atık maddelerin yanıcı gaz çıkarmasıdır”* 228 (% 72,8) kişi tarafından doğru cevaplanmıştır. Sorunun doğru cevaplanma oranı iyidir. 13. soru *“elektrikli el aletlerinin elle tutulan kısmının plastik olmasının nedeni, plastiğin ucuz olmasıdır”* 264 (% 84,3) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. Sorunun doğru yanıtlanma oranı

oldukça iyidir. 14. soru “televizyonun arkasındaki duvarın zamanla siyahlaşmasının nedeni, duvardaki nemin tozu daha çok çekmesidir” 170 (% 54,3) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. 15. soru “trafik polislerinin gece fosforlu kıyafet giymelerinin nedeni, fosforlu kıyafetlerin vücut ısısını yükseltmesidir” 268 (% 85,6) kişi tarafından yüksek oranda doğru cevaplanmıştır. 16. soru “turşu yaparken içine tuz atmamızın nedeni, sebzelerin besin değerini yükseltmektir” 206 (% 65,8) kişi tarafından doğru cevaplanmıştır. 17. soru olan “dışarıda bırakılan yiyeceklerin bir süre sonra bozulmalarının nedeni, havayla temasları sonucu bakterilerin üremesidir” yüksek oranda doğru cevaplanmıştır. Soruya 278 (% 88,8) kişi doğru yanıt vermiştir. 18. soru “demirin boyanmasının nedeni, daha güzel görünmesini sağlamaktır” 238 (% 76) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. Sorunun doğru cevaplanma oranı iyidir. 19. soru “yün kazaklarımızı çıkarırken çıtırtılar duymamızın nedeni, elektriklenme olmasıdır” 277 (% 88,5) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. Sorunun doğru yanıtlanma oranı oldukça güçlüdür. 20. soru “ayda sesin yayılmamasının nedeni, ayda havanın olmayışıdır” 184 (% 58,8) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. 21. soru “hava serin olsa bile, bir süre koştuktan sonra terlememizin nedeni, tansiyonumuzun düşmesidir” 235 (% 75,1) kişi tarafından doğru cevaplanmış olup, sorunun doğru cevaplanma oranı iyidir. 22. sırada verilen “tahtanın suya bırakıldığında suyun üzerinde yüzmesinin nedeni, suyun yoğunluğunun tahtanın yoğunluğundan küçük olmasıdır” soru 182 (% 58,1) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. 23. soru “çamaşır yıkarken yumuşatıcı kullanmamızın nedeni, suya sertlik veren iyonların çamaşırdaki birikmesini engelleyerek çamaşırın sertleşmesini önlemektir” iyi düzeyde doğru yanıtlanan sorulardandır. Soruya 229 (% 73,2) kişi doğru yanıt vermiştir. 24. soru “Ses kayıt stüdyolarındaki duvarların uygun malzemelerle kaplanmasının nedeni sesin soğurulmasını sağlayarak kayıt kalitesini arttırmaktır” 206 (% 65,8) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. 25. soru “evlerimizdeki ampullerin paralel bağlanmasının nedeni, elektrik tasarrufunu sağlamaktır” 134 (% 42,8) kişi tarafından düşük düzeyde doğru yanıtlanmıştır. 26. soru “ıslak zeminlerde elektrikli aletler kullanmamamızın nedeni, çeşme suyu gibi bazı çözeltilerin elektrik enerjisini iletmeleridir” 224 (% 78) kişi tarafından doğru yanıtlanmış olup, sorunun doğru yanıtlanma oranı iyidir. 27. soru “televizyonumuzun kumandasını kablosuz kullanabilmemizin nedeni, televizyonun kumanda edilmesinde

kızılötesi ışınlardan yararlanılmasıdır” 220 (% 70,3) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. 28. soru *“güneşli havalarda güneş gözlüğü kullanmamızın nedeni, terlemeyi önlemektir”* oldukça yüksek oranda doğru cevaplanmıştır. Soruya 263 (% 84) kişi doğru yanıt vermiştir. 29. soru *“aynı hızla hareket ederken birbiriyle çarpışan otomobil ve kamyonun, kamyonun daha az zarar görmesinin nedeni, daha sağlam malzemeden yapılmış olmasıdır”* düşük seviyede doğru yanıtlanan sorulardandır. Soruya katılımcılardan 150 (% 47,9) kişi doğru yanıt vermiştir. 30. soru *“derimizin her bölgesinde ısıyı algılama duyusunun aynı olmamasının nedeni, derinin her bölgesinde aynı oranda duyu almacının olmayışıdır”* 199 (% 63,6) kişi tarafından doğru yanıtlanmıştır. Ölçekteki sorulara genel olarak bakıldığında ise, katılımcıların soruları doğru yanıtlama düzeyleri ortalama olarak, % 40 ile % 85 oranları arasında değiştiği görülmektedir.

4.3. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

4.3.1. 1. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi *“Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine yaş değişkeninin etkisi var mıdır?”* şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

20 ve daha küçük yaşlardaki katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları en düşük düzeydedir ($x=35,93$). 31-40 yaş aralığındaki katılımcıların ise en yüksek düzeydedir ($x=63,15$) (Tablo 4.3.1.1).

Tablo 4.3.1.1 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Yaşları Açısından Bilgi Temelli Yaklaşım Düzeyleri

Yaş	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Std. Hata	95% Güven Aralığı için Arit. Ort.		Minimum	Maksimum
					Alt sınır	Üst sınır		
20 ve daha küçük	96	35,93	30,827	3,146	29,68	42,17	0	90
21-30	96	62,10	23,744	2,423	57,29	66,92	1	92
31-40	54	63,15	27,951	3,804	55,52	70,78	0	92
41 ve üstü	67	54,30	26,435	3,230	47,85	60,75	0	92
Toplam	313	52,58	29,576	1,672	49,30	55,87	0	92

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları onların yaşlarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.1.2).

Tablo 4.3.1.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Yaşları ile Karşılaştırılması

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	Manidarlık
Gruplar arası	41559,714	3	13853,238	18,502	,000
Gruplar içi	231360,293	309	748,739		
Toplam	272920,006	312			

20 ve daha küçük yaşlardaki katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları 21-30 yaş, 31-40 yaş ile 41 ve üstü yaşlardaki katılımcılardan daha düşük düzeydedir (Tablo 4.3.1.3).

Tablo 4.3.1.3 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Yaşlarına Göre Dağılımı

(I) Yas	(J) Yas	Ortalamalar arası fark(I-J)	Std. Hata	Manidarlık	95% Güven Aralığı için	
					Alt sınır	Üst sınır
20 ve daha küçük	21-30	-26,177*	3,950	,000	-33,95	-18,41
	31-40	-27,221*	4,655	,000	-36,38	-18,06
	41 ve üstü	-18,371*	4,356	,000	-26,94	-9,80
21-30	20 ve daha küçük	26,177*	3,950	,000	18,41	33,95
	31-40	-1,044	4,655	,823	-10,20	8,11
	41 ve üstü	7,806	4,356	,074	-,77	16,38
31-40	20 ve daha küçük	27,221*	4,655	,000	18,06	36,38
	21-30	1,044	4,655	,823	-8,11	10,20
	41 ve üstü	8,850	5,004	,078	-1,00	18,70
41 ve üstü	20 ve daha küçük	18,371*	4,356	,000	9,80	26,94
	21-30	-7,806	4,356	,074	-16,38	,77
	31-40	-8,850	5,004	,078	-18,70	1,00

4.3.2. 2. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi “Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine cinsiyet değişkeninin etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, bağımsız grup t testi analiz yöntemi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının cinsiyetlerine göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Erkeklerin günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri kadınlara göre daha düşük ($x=50,93$) görünmesine rağmen aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 4.3.2.1).

Tablo 4.3.2.1 Grup İstatistikleri

Cinsiyet	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Kadın	156	54,25	29,360	2,351
Erkek	157	50,93	29,791	2,378

Günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları cinsiyete göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.2.2).

Tablo 4.3.2.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Cinsiyetleri ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı için	
								Alt sınır	Üst sınır
Eşit varyanslar varsayımlı	,689	,407	,993	311	,321	3,320	3,344	-3,259	9,899

4.3.3. 3. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine eğitim durumu değişkeninin etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının eğitim durumlarına göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

İlkokul mezunu katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri en düşük seviyededir ($x=22,54$). Eğitim durumu lisansüstü olan katılımcıların ise; fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri en yüksek seviyededir ($x=72,22$) (Tablo 4.3.3.1).

Tablo 4.3.3.1 Katılımcıların Eğitim Durumları Açısından Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Düzeyleri

	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Std. Hata	95% Güven Aralığı için Arit. Ort.		Minimum	Maksimum
					Alt sınır	Üst sınır		
İlkokul	26	22,54	26,071	5,113	12,01	33,07	0	83
Ortaokul	67	23,70	24,391	2,980	17,75	29,65	0	90
Lise	61	53,66	25,761	3,298	47,06	60,25	1	88
Üniversite	150	69,08	18,386	1,501	66,11	72,05	6	92
Lisansüstü	9	72,22	18,552	6,184	57,96	86,48	26	88
Toplam	313	52,58	29,576	1,672	49,30	55,87	0	92

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları onların eğitim durumlarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.3.2).

Tablo 4.3.3.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Eğitim Durumları ile Karşılaştırılması

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Manidarlık
Gruplararası	123721,149	4	30930,287	63,851	,000
Gruplarıçi	149198,857	308	484,412		
Toplam	272920,006	312			

İlkokul mezunu katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları ortaokul, lise, üniversite ve lisansüstü mezunu katılımcılardan

daha düşük düzeydedir. Lisansüstü katılımcıların ise; ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite mezunlarına göre daha yüksek seviyededir (Tablo 4.3.3.3).

Tablo 4.3.3.3 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

(I) Eğitim Durumu	(J) Eğitim Durumu	Ortalamalar arası fark(I-J)	Std. Hata	Manidarlık	95% Güven Aralığı için	
					Alt sınır	Üst sınır
İlkokul	Ortaokul	-1,163	5,085	,819	-11,17	8,84
	Lise	-31,117*	5,155	,000	-41,26	-20,97
	Üniversite	-46,542*	4,676	,000	-55,74	-37,34
	Lisansüstü	-49,684*	8,512	,000	-66,43	-32,93
Ortaokul	İlkokul	1,163	5,085	,819	-8,84	11,17
	Lise	-29,954*	3,895	,000	-37,62	-22,29
	Üniversite	-45,379*	3,234	,000	-51,74	-39,01
	Lisansüstü	-48,521*	7,814	,000	-63,90	-33,15
Lise	İlkokul	31,117*	5,155	,000	20,97	41,26
	Ortaokul	29,954*	3,895	,000	22,29	37,62
	Üniversite	-15,424*	3,342	,000	-22,00	-8,85
	Lisansüstü	-18,566*	7,859	,019	-34,03	-3,10
Üniversite	İlkokul	46,542*	4,676	,000	37,34	55,74
	Ortaokul	45,379*	3,234	,000	39,01	51,74
	Lise	15,424*	3,342	,000	8,85	22,00
	Lisansüstü	-3,142	7,553	,678	-18,00	11,72
Lisansüstü	İlkokul	49,684*	8,512	,000	32,93	66,43
	Ortaokul	48,521*	7,814	,000	33,15	63,90
	Lise	18,566*	7,859	,019	3,10	34,03
	Üniversite	3,142	7,553	,678	-11,72	18,00

4.3.4. 4. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine meslek değişkeninin etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının mesleklerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini

belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, tek yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının mesleklerine göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Öğrencilerin günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri en düşük seviyededir ($x=47,65$). Katılımcılardan mühendis, mimar ve doktor olanların ise; en yüksek seviyededir ($x=77,33$) (Tablo 4.3.4.1).

Tablo 4.3.4.1 Katılımcıların Meslekleri Açısından Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımları

	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Std. Hata	95% Güven Aralığı için Arit. Ort.		Minimum	Maksimum
					Alt sınır	Üst sınır		
Öğrenci	147	47,65	30,652	2,528	42,66	52,65	0	90
İssiz, emekli, ev hanımı	28	49,14	31,704	5,992	36,85	61,44	0	90
Mühendis, mimar, doktor	18	77,33	14,959	3,526	69,89	84,77	42	92
Öğretmen	29	71,59	19,474	3,616	64,18	78,99	12	92
Memur, işçi, esnaf	91	50,66	27,577	2,891	44,92	56,40	0	92
Toplam	313	52,58	29,576	1,672	49,30	55,87	0	92

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları onların mesleklerine göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.4.2).

Tablo 4.3.4.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Meslekleri ile Karşılaştırılması

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	Manidarlık
Gruplararası	25739,798	4	6434,949	8,018	,000
Gruplarıçi	247180,209	308	802,533		
Toplam	272920,006	312			

Öğrencilerin günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları mühendis, mimar, doktor ve öğretmenlere göre daha düşük düzeydedir. Mühendis, mimar, doktor ve öğretmenlerin ise; öğrenci, işsiz, memur, emekli, işçi, esnaf ve ev hanımlarına göre daha yüksek seviyededir (Tablo 4.3.4.3).

Tablo 4.3.4.3 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Mesleklerine Göre Dağılımları

(I) Meslek	(J) Meslek	Ortalamalar arası fark(I-J)	Std. Hata	Manidarlık	95% Güven Aralığı için	
					Alt sınıır	Üst sınıır
Öğrenci	İşsiz, emekli, ev hanımı	-1,490	5,841	,799	-12,98	10,00
	Mühendis, mimar, doktor	-29,680*	7,074	,000	-43,60	-15,76
	Öğretmen	-23,933*	5,756	,000	-35,26	-12,61
	Memur, işçi, esnaf	-3,006	3,779	,427	-10,44	4,43
İşsiz, emekli, ev hanımı	Öğrenci	1,490	5,841	,799	-10,00	12,98
	Mühendis, mimar, doktor	-28,190*	8,558	,001	-45,03	-11,35
	Öğretmen	-22,443*	7,506	,003	-37,21	-7,67
	Memur, işçi, esnaf	-1,516	6,122	,805	-13,56	10,53
Mühendis, mimar, doktor	Öğrenci	29,680*	7,074	,000	15,76	43,60
	İşsiz, emekli, ev hanımı	28,190*	8,558	,001	11,35	45,03
	Öğretmen	5,747	8,501	,499	-10,98	22,47
	Memur, işçi, esnaf	26,674*	7,308	,000	12,29	41,05
Öğretmen	Öğrenci	23,933*	5,756	,000	12,61	35,26
	İşsiz, emekli, ev hanımı	22,443*	7,506	,003	7,67	37,21
	Mühendis, mimar, doktor	-5,747	8,501	,499	-22,47	10,98
	Memur, işçi, esnaf	20,927*	6,041	,001	9,04	32,81
Memur, işçi, esnaf	Öğrenci	3,006	3,779	,427	-4,43	10,44
	İşsiz, emekli, ev hanımı	1,516	6,122	,805	-10,53	13,56
	Mühendis, mimar, doktor	-26,674*	7,308	,000	-41,05	-12,29
	Öğretmen	-20,927*	6,041	,001	-32,81	-9,04

4.3.5. 5. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın beşinci alt problemi “Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli olarak günlük gazete okuma değişkeninin etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının gazete okuma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, bağımsız grup t testi analiz yöntemi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının düzenli olarak günlük gazete okuma durumlarına göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Düzenli olarak günlük gazete okuyan katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri okumayanlara göre daha yüksek olmasına rağmen aralarındaki fark istatistiki olarak anlamlı değildir ($x=54,56$) (Tablo 4.3.5.1).

Tablo 4.3.5.1 Grup İstatistikleri

Gazete Okuma	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Evet	154	54,56	28,960	2,334
Hayır	157	50,79	30,232	2,413

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları düzenli günlük gazete okuma durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.5.2).

Tablo 4.3.5.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Günlük Gazete Okuma Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
								Alt sınır	Üst sınır
Eşit varyanslar varsayımı	1,753	,186	1,124	309	,262	3,775	3,358	-2,832	10,383

4.3.6. 6. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın altıncı alt problemi “Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli olarak bilim dergisi okuma değişkeninin etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının bilim dergisi okuma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, bağımsız grup t testi analiz yöntemi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının düzenli olarak bilim dergisi okuma durumlarına göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Düzenli olarak bilim dergisi okuyan katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri okumayanlara göre daha düşüktür. Ancak aralarındaki fark istatistiki olarak anlamlı değildir ($x=45,33$) (Tablo 4.3.6.1).

Tablo 4.3.6.1 Grup İstatistikleri

Bilimsel Dergi Okuma	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Evet	42	45,33	32,977	5,088
Hayır	271	53,71	28,918	1,757

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları düzenli olarak bilim dergisi okuma durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.6.2).

Tablo 4.3.6.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Bilimsel Dergi Okuma Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	3,229	,073	-1,713	311	,088	-8,375	4,889	-17,996	1,245

4.3.7. 7. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın altıncı alt problemi “Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli olarak kitap okuma değişkeninin etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının kitap okuma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, bağımsız grup t testi analiz yöntemi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının düzenli olarak kitap okuma durumlarına göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Düzenli olarak kitap okuyan katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri okumayanlara göre daha düşüktür fakat bu fark istatistiki olarak anlamlı değildir ($x=50,32$) (Tablo 4.3.7.1).

4.3.7.1 Tablo Grup İstatistikleri

Kitap Okuma	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Evet	138	50,32	30,922	2,632
Hayır	175	54,37	28,432	2,149

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları düzenli olarak kitap okuma durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.7.2).

Tablo 4.3.7.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Kitap Okuma Durumları ile Karşılaştırılması

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Arit. Ort. s						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
								Alt sınır	Üst sınır
Eşit varyanslar varsayımlı	3,663	,057	-1,204	311	,229	-4,053	3,365	-10,673	2,568

4.3.8. 8. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın altıncı alt problemi “bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine takip edilen TV programlarının etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının televizyonda izledikleri programlara göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, bağımsız grup t testi analiz yöntemi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının izledikleri televizyon programlarına göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

TV’de çizgi film izleyen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri izlemeyenlere göre daha düşük görünmesine rağmen aralarındaki fark istatistiki olarak anlamlı değildir ($x=51,57$) (Tablo 4.3.8.1).

Tablo 4.3.8.1 Grup İstatistikleri

Çizgi Film/ Sinema Filmi	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	184	53,29	28,121	2,073
Evet	129	51,57	31,620	2,784

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları TV’de çizgi film izleme durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.8.2).

Tablo 4.3.8.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Tv’ de Çizgi Film İzleme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımı	6,229	,013	,506	311	,613	1,720	3,400	-4,971	8,410

TV’de belgesel izleyen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri izlemeyenlere göre daha yüksektir ($x=58,35$) (Tablo 4.3.8.3).

Tablo 4.3.8.3 Grup İstatistikleri

Belgesel	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	184	48,54	31,175	2,298
Evet	129	58,35	26,186	2,306

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları TV’de belgesel izleme durumlarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.8.4).

Tablo 4.3.8.4 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Tv’de Belgesel İzleme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
								Alt sınır	Üst sınır
Eşit varyanslar varsayımı	16,095	,000	-2,922	311	,004	-9,805	3,356	-16,409	-3,202

Televizyonda haber programı izleyen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri izlemeyenlere göre daha yüksektir ($x=58,91$) (Tablo 4.3.8.5).

Tablo 4.3.8.5 Grup İstatistikleri

Haber Programları	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	127	43,32	29,974	2,660
Evet	186	58,91	27,645	2,027

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları TV’de haber programı izleme durumlarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.8.6).

Tablo 4.3.8.6 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Tv’ de Haber Programı İzleme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	7,187	,008	-4,732	311	,000	-15,586	3,293	Alt sınır	Üst sınır
								-22,066	-9,105

TV’de dizi film ya da magazin programı izleyen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri izlemeyenlere göre daha düşüktür fakat bu fark istatistiki olarak anlamlı değildir ($x=51,08$) (Tablo 4.3.8.7).

Tablo 4.3.8.7 Grup İstatistikleri

Dizi Film/Magazin	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	158	54,06	29,411	2,340
Evet	155	51,08	29,762	2,391

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları TV’de dizi film veya magazin programı izleme durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.8.8).

Tablo 4.3.8.8 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Tv’ de Dizi Film/Magazin Programı İzleme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	1,047	,307	,893	311	,373	2,986	3,345	Alt sınır	Üst sınır
								-3,595	9,567

TV’de dizi bilim teknoloji programı izleyen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri izlemeyenlere göre daha yüksektir ($x=61,63$) (Tablo 4.3.8.9).

Tablo 4.3.8.9 Grup İstatistikleri

Bilim, Teknoloji Programları	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayir	242	49,93	30,446	1,957
Evet	71	61,63	24,494	2,907

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları TV’de bilim ve teknoloji programı izleme durumlarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.8.10).

Tablo 4.3.8.10 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Tv’ de Bilim/Teknoloji Programı İzleme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	16,078	,000	-2,968	311	,003	-11,704	3,943	-19,462	Üst sınır -3,946

Televizyonda farklı programları izleyen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri izlemeyenlere göre daha düşüktür (x=47,58) (Tablo 4.3.8.11).

Tablo 4.3.8.11 Grup İstatistikleri

Diğer Programlar	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayir	282	53,13	29,648	1,766
Evet	31	47,58	28,898	5,190

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları Televizyonda diğer programları izleme durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.8.12).

Tablo 4.3.8.12 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Tv’ de Diğer Programları İzleme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	,437	,509	,992	311	,322	5,554	5,597	Alt sınır	Üst sınır
								-5,458	16,566

4.3.9. 9. Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi “Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine fen bilimlerini edinme kaynaklarının etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilimlerini edinme kaynaklarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla; elde edilen veriler, bağımsız grup t testi analiz yöntemi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar tablolarla gösterilmiştir.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımlarının fen bilgilerini edinme kaynaklarına göre karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Günlük hayattaki fen bilimlerini gazete veya dergilerden öğrenen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri gazete veya dergilerden öğrenmeyenlere göre daha yüksektir ($x=56,53$) (Tablo 4.3.9.1).

Tablo 4.3.9.1 Grup İstatistikleri

Gazete/Dergi	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	157	48,66	30,811	2,459
Evet	156	56,53	27,822	2,228

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları fen bilimlerini gazete veya dergilerden öğrenme durumlarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.9.2).

Tablo 4.3.9.2 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Fen Bilimlerini Gazete/Dergiden Öğrenme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
								Alt sınır	Üst sınır
Eşit varyanslar varsayımı	5,313	,022	-2,371	311	,018	-7,870	3,319	-14,400	-1,339

Günlük hayattaki fen bilimlerini televizyondan öğrenen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri televizyondan öğrenmeyenlere göre daha düşük görünmesine rağmen aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($x=51,65$) (Tablo 4.3.9.3).

Tablo 4.3.9.3 Grup İstatistikleri

Televizyon	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	99	54,60	29,391	2,954
Evet	214	51,65	29,684	2,029

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları fen bilimlerini televizyondan öğrenme durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.9.4).

Tablo 4.3.9.4 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Fen Bilimlerini Televizyondan Öğrenme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	,642	,424	,818	311	,414	2,942	3,597	-4,135	10,019

Günlük hayattaki fen bilimlerini internetten öğrenen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri internetten öğrenmeyenlere göre daha yüksektir ($x=56,25$) (Tablo 4.3.9.5).

Tablo 4.3.9.5 Grup İstatistikleri

İnternet	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	106	45,43	31,748	3,084
Evet	207	56,25	27,773	1,930

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları fen bilimlerini internetten öğrenme durumlarına göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.3.9.6).

Tablo 4.3.9.6 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Fen Bilimlerini İnternette Öğrenme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	9,730	,002	-3,103	311	,002	-10,812	3,485	-17,669	-3,956

Günlük hayattaki fen bilimlerini diğer insanlardan öğrenen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri diğer insanlardan

öğrenmeyenlere göre daha düşüktür fakat aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($x=48,83$) (Tablo 4.3.9.7).

Tablo 4.3.9.7 Grup İstatistikleri

Diğer İnsanlar	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	255	53,44	30,199	1,891
Evet	58	48,83	26,581	3,490

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları fen bilimlerini diğer insanlardan öğrenme durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.9.8).

Tablo 4.3.9.8 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Fen Bilimlerini Diğer İnsanlardan Öğrenme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımı	3,849	,051	1,072	311	,285	4,612	4,302	-3,852	13,075

Günlük hayattaki fen bilimlerini kendi deneyimleri ile öğrenen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri kendi deneyimleri ile öğrenmeyenlere göre daha düşük olmasına rağmen aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($x=51,96$) (Tablo 4.3.9.9).

Tablo 4.3.9.9 Grup İstatistikleri

Kendi Deneyimlerim	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	261	52,71	29,642	1,835
Evet	52	51,96	29,519	4,094

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları fen bilimlerini kendi deneyimleri ile öğrenme durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.9.10).

Tablo 4.3.9.10 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Fen Bilimlerini Kendi Deneyimleri ile Öğrenme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	,201	,654	,166	311	,868	,747	4,499	-8,104	9,599

Günlük hayattaki fen bilimlerini okulda öğrenen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri okulda öğrenmeyenlere göre daha düşüktür ancak aradaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($x=52,31$) (Tablo 4.3.9.11).

Tablo 4.3.9.11 Grup İstatistikleri

Okuldan Öğrendiklerim	N	Arit. Ort.	Standart Sapma	Arit. Ort. Std. Hatası
Hayır	176	52,80	28,832	2,173
Evet	137	52,31	30,610	2,615

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları okulda öğrenme durumlarına göre farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3.9.12).

Tablo 4.3.9.12 Katılımcıların Günlük Yaşamdaki Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşımlarının Fen Bilimlerini Okulda Öğrenme Durumları ile Karşılaştırılması

	Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Aritmetik Ortalamanın Eşitliği için t Testi						
	F	Manidarlık	t	sd	Manidarlık (2-tailed)	Arit. Ort. Farkı	Farkın Std. Hatası	Farkın 95% Güven Aralığı	
Eşit varyanslar varsayımlı	1,556	,213	,143	311	,887	,482	3,375	-6,159	7,122

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sorunu, yöntem ve bulguları özetlenerek sonuçlar yorumlanmaya ve ilgili araştırmalar da dikkate alınarak sonuçlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularına dayanılarak sorunun çözümüne ve başka araştırmalara dönük önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Bu araştırma, bireylerin hayatları boyunca veya farklı kaynaklar yoluyla edinmiş oldukları fen ile ilgili bilimsel bilgileri günlük hayatta ne kadar kullanabildiklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Edirne İli'nde yaşayan halk örneklemini ise Edirne il merkezinde yaşayan 313 kişi oluşturmaktadır.

Araştırma sonucunda elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

- Katılımcıların % 30,7'si 20 yaşında veya daha küçük, % 30,7'si 21-30 yaşları arasında, % 17,3'ü 31-40 yaşları arasında, % 21,4'ü 41 yaşında veya daha fazla yaşadadır.
- Katılımcıların % 8,3'ü ilkokul, % 21,4'ü ortaokul, % 19,5'i lise, % 47,9'u üniversite, % 2,9'u yüksek lisans/doktora mezunudur.
- Araştırma katılımcılarından % 47,0'si kişi öğrenci, % 8,9'u işsiz, emekli, ev hanımı, % 5,8'i mühendis, mimar, doktor, % 9,3'ü öğretmen, % 29,1'i memur, işçi, esnaftır.
- Katılımcılardan 154'ü düzenli olarak günlük gazete okurken, 159'u düzenli olarak günlük gazete okumamaktadır.

- Katılımcılardan % 43,6'sı düzenli olarak bir bilim dergisi okurken, % 86,6'sı düzenli olarak bir bilim dergisi okumamaktadır.
- Araştırma katılımcılarından % 44,1'i düzenli olarak kitap okurken, % 55,9'u ise, düzenli olarak kitap okumamaktadır.
- Katılımcılardan % 41,2'si çizgi film/sinema filmi, % 41,2'si belgesel, % 59,4'ü haber programlarını, % 49,5'i dizi film/magazin programlarını, % 22,7'si bilim, teknoloji programlarını, % 9,9'u diğer programları izlemeyi tercih etmektedir.
- Katılımcılardan % 49,8'i gazete/dergi, % 68,4'ü televizyon, % 66,1'i internet, % 18,5'i diğer insanlar, % 16,6'sı kendi deneyimleri, % 43,8'i öğrenim gördükleri okullar vasıtasıyla fen bilgilerini edindiklerini belirtmektedirler.

5.1.2. Araştırmanın Problemine Ait Sonuçlar

Araştırmanın problem durumunda, insanların yaşamları boyunca edindikleri fen bilgilerini günlük yaşamlarıyla ne düzeyde kullandıkları irdelenmiştir. Katılımcılar günlük yaşamlarındaki fen olayları ile ilgili kendilerine yöneltilen sorulara kişisel görüşleri doğrultusunda yanıtlar vermişlerdir.

Katılımcıların günlük hayattaki fen olaylarının nedenlerine ve sonuçlarına ilişkin verdikleri yanıtlar incelendiğinde; genel olarak soruların doğru cevaplanma düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Tüm sorular arasında, en az düzeyde doğru cevaplanan sorulara bakılırsa, bu sorular ve doğru cevaplanma yüzdeleri şöyledir: 11. soru "*ozon tabakasının insan yaşamı için önemli olmasının nedeni, oksijen üretimini sağlamasıdır*" % 55,6 oranında doğru yanıtlanmıştır. Bu durum insanlar arasında, ozon tabakasının oksijen üretimi yaptığı düşüncesinin yaygın olduğunu göstermektedir. 14. soru "*televizyonun arkasındaki duvarın zamanla siyahlaşmasının nedeni, duvardaki nemin tozu daha çok çekmesidir*" % 54,3 oranında doğru yanıtlanmıştır. Yanıtlar incelendiğinde; insanların televizyon,

bilgisayar monitörü gibi aletlerin etrafının zamanla siyahlaştığını bildikleri ancak bunun nedenini tam olarak bilmedikleri görülmektedir. 25. soru “*evlerimizdeki ampullerin paralel bağlanmasının nedeni, elektrik tasarrufunu sağlamaktır*” % 42,8 oranında doğru yanıtlanmıştır. Katılımcıların en fazla yanlış cevapladığı sorudur. 29. soru “*aynı hızla hareket ederken birbiriyle çarpışan otomobil ve kamyonun, kamyonun daha az zarar görmesinin nedeni, daha sağlam malzemeden yapılmış olmasıdır*” düşük seviyede doğru yanıtlanan sorulardandır. Soruya katılımcılardan % 47,9 kişi doğru yanıt vermiştir. Katılımcılardan 150 kişinin 29. soruyu yanıtlarken kütle kavramını dikkate almadığı görülmektedir. En fazla doğru cevaplanan sorulara bakılırsa; ölçeğin 4. sorusu “*sıcak havalarda açık renkli kıyafetler giymemizin nedeni, üzerimizde fazla ağırlık yapmamalarıdır*” % 87,2 oranında doğru yanıtlanmıştır. 7. sıradaki “*testereyle odun keserken bir süre sonra odunun ısınmasının nedeni; sürtünmeden dolayı enerjinin ortaya çıkmasıdır*” sorusunun da doğru cevaplanma oranı yüksektir. Soru % 87,5 oranında doğru cevaplanmıştır. 19. soru “*yün kazaklarımızı çıkarırken çıtırtılar duymamızın nedeni, elektriklenme olmasıdır*” % 88,5 oranında doğru yanıtlanmıştır. 19. soru en fazla doğru yanıtlanan soru olmuştur.

Verilen yanıtların tamamı incelendiğinde; insanların büyük bir bölümünün günlük yaşamdaki fen olaylarının farkında olduğu görülmüştür. Ancak günlük yaşamdaki fen olaylarının nedenlerini doğru yorumlamada yeterince başarılı olamadıkları görülmektedir. Sonuç olarak, insanlar günlük yaşamdaki fen olaylarının farkındadırlar ancak olayları bilimsel olarak yeterince anlamlandıramamaktadır. Benzer şekilde Yılmaz (2008) tarafından yapılan araştırmada; ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfları, lise birinci sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisindeki temel bilgilerle günlük hayatı ilişkilendirme becerileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi sonucunda fen bilgisinin günlük hayatla ilişkilendirilme düzeyinin düşük olduğu görülmüştür.

5.1.3. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları yaşlarına göre farklılık göstermektedir. 20 yaş ve altındaki katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşma düzeyleri en düşük seviyededir. 31-40 yaş aralığındaki katılımcıların ise en üst seviyededir. Bu sonuç günlük yaşamdaki fen olaylarının, olayların nedenlerinin ve sonuçlarının ilk ve orta öğretim okullarından çok, farklı kaynaklardan edinildiği şeklinde yorumlanabilir.

5.1.4. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyinde cinsiyet değişkeninin etkisinin olup olmadığının araştırılmaya çalışıldığı araştırmanın ikinci probleminin sonucuna göre; cinsiyet açısından anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Benzer şekilde Yılmaz (2008) tarafından yapılan araştırmada; ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfları, lise birinci sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisindeki temel bilgilerle günlük hayatı ilişkilendirme becerileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda fen konularını günlük hayatla ilişkilendirmedeki öğrenci başarısı ile cinsiyet faktörü arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Fakat Can'ın (2007) sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerini tespit etmek, fen okuryazarlık düzeyinin cinsiyet ve mezun oldukları okul türü ile olan ilişkisini araştırdığı çalışmanın sonucuna göre; öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerinin cinsiyete ve mezun oldukları okula göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

5.1.5. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan, bilimsel bilgilerin günlük yaşamda bilinçli kullanılmasına eğitim durumu değişkeni açısından bakıldığında; ilkokul mezunu katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri en düşük seviyede olduğu görülmektedir. Eğitim durumu lisansüstü olan katılımcıların fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri en yüksek seviyededir.

İlkokul mezunu katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları ortaokul, lise, üniversite ve lisansüstü mezunu katılımcılardan daha düşük düzeydedir. Lisansüstü katılımcıların ise; ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunlarına göre daha yüksek seviyededir.

Bu araştırmaya katılanların verdikleri yanıtlar doğrultusunda fen bilgisinin ilkokulda yeterince öğretilmediği, fen bilimlerine yönelik bilgilerin üst öğretim kurumlarında daha fazla kavratıldığı ve pekiştirildiği yorumu yapılabilir.

5.1.6. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın dördüncü probleminde meslek değişkeninin günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşıma olan etkisi araştırılmaya çalışılmıştı. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri diğer mesleklere göre en düşük seviyededir. Öğrencilerin günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları mühendis, mimar, doktor ve öğretmenlere göre daha düşük düzeydedir. Mühendis, mimar, doktor ve öğretmenlerin ise; öğrenci, işsiz, memur, emekli, işçi, esnaf ve ev hanımlarına göre daha yüksek seviyededir.

Araştırma sonuçları göstermektedir ki ilk ve ortaöğretimde verilen fen bilgileri kavramsal boyutta kalmakta günlük yaşama yeterince entegre edilmemektedir. Araştırma sonucunda ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin bilgilerinin taze olmasından ve fen derslerini aktif olarak almalarından dolayı başarılarının daha yüksek olması beklenmişti.

Ayas ve arkadaşları tarafından 2001 yılında yapılan araştırmada, Fen bilgisi öğrencilerinin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme seviyelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çıkan sonuçlara göre, fen bilgisi programındaki bütün sınıfların fizik-kimya-biyoloji temel kavramlarını yeterli düzeyde zihinlerinde değerlendirip, yorumlayamadıkları ve bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme seviyelerinin oldukça düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Bu anlamda araştırma sonuçları paralellik göstermektedir.

5.1.7 Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Fen bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyine düzenli olarak günlük gazete okumanın etkisinin araştırıldığı çalışmanın sonucuna göre, günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyi düzenli günlük gazete okuma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Konuyla ilgili benzer bir çalışma Kavak ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılmıştır. Çalışmada; Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı ve İnfomal Fen Eğitimi: Gazetelerin Potansiyel Rolü konusunda bilgi toplamaya çalışılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen bulgulara göre; informal bilgi kaynaklarının başında gelen gazeteler, aslında fen ve teknoloji okuryazarlığını destekler nitelikte haber ve yorumlara yer vermektedir. Ancak yeterli değildir. Çünkü gazetelerde yer alan fen ve teknoloji ile ilgili haberlerin içerikleri fen ve teknoloji okuryazarlığının tüm boyutlarını orantılı bir şekilde yansıtamamaktadır. Ayrıca araştırma bulgularına göre; gazetelerde çıkan haber ve yorumlarda fen ve teknoloji okuryazarlığının en fazla değinilen boyutu fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkileri ile ilgili olan boyutudur.

Her iki araştırma sonucu da göstermektedir ki bilimsel bilgileri günlük hayata entegre edebilme konusunda gazeteler önemli bir role sahip değildir.

5.1.8 Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli olarak bilim dergisi okuma değişkeninin etkisi araştırmanın altıncı probleminde incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım ile düzenli olarak bilim dergisi okuma arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Düzenli gazete okuma durumunda olduğu gibi bilimsel yayın okuma durumu da günlük yaşamla bilimsel bilgileri ilişkilendirme konusunda ayırt edici bir unsur olmamıştır. Bu durumdan hareketle, insanların günlük yaşamlarına dair bilgileri bilimsel kaynaklardan öğrenerek kullanmadığı yorumu yapılabilir.

5.1.9 Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın yedinci alt probleminde, bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine düzenli olarak kitap okuma değişkeninin etkisi araştırılmaya çalışılmıştı. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre, günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları düzenli olarak kitap okuma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Kitap okuma durumu bilimsel bilgiyi günlük yaşamla ilişkilendirme konusunda bireylere önemli bir katkı sağlamamıştır.

5.1.10 Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Sekizinci alt problemde insanların televizyonda sıklıkla izledikleri programların onların bilimsel gelişimlerine destek verip vermediği araştırılmaya çalışılmıştı. Araştırma sırasında televizyon programları içeriklerine göre gruplandırılarak katılımcılara takip ettikleri program türleri sorulmuştu. Verilen cevaplar doğrultusunda ulaşılan sonuçlara göre, izlenen programlar açısından katılımcıların bilimsel bilgiyi günlük hayatlarıyla ilişkilendirmeleri konusunda bazı farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları televizyonda çizgi film, dizi film/magazin programı, diğer programları izleme durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Televizyonda belgesel izleme durumlarına göre, haber programı izleme durumlarına, bilim ve teknoloji programı izleme durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre; televizyonda haber programları, bilim ve teknoloji programları, belgesel programları izleyen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri bu programları izlemeyenlere göre daha yüksektir.

Televizyonda izlenen programların içerikleri, insanların bilimsel bilgileri günlük hayatları ile ilişkilendirmeleri konusunda etkili olmuştur.

5.1.11. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Bilimsel bilgileri günlük yaşamda bilinçli kullanma düzeyine fen bilimlerini edinme kaynaklarının etkisinin araştırmaya çalışıldığı dokuzuncu alt probleme ait sonuçlara göre, insanların fen ile ilgili bilgileri edinme kaynakları açısından günlük yaşamlarıyla ilişkilendirme düzeylerinde farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşımları fen bilimlerini gazete veya dergilerden öğrenme durumlarına göre ve internetten öğrenme durumlarına göre farklılık göstermektedir. Günlük hayattaki fen bilimlerini gazete/dergilerden veya internetten öğrenen katılımcıların günlük yaşamdaki fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyleri diğer kaynaklardan öğrenenlere göre daha yüksektir. Günlük yaşamdaki bazı fen olaylarına bilgi temelli yaklaşım düzeyi fen bilimlerini televizyondan, diğer insanlardan, okuldan ve kendi deneyimleriyle öğrenme durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Dokuzuncu alt problemin sonuçları incelendiğinde; bilimsel bilgiyi okulda öğrenenlerin daha başarılı olması beklenirken, en başarılı olan gruplar bilimsel bilgiyi, gazete, dergi ve internetten öğrenenler olmuştur.

5.2 Öneriler

5.2.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- Okullardaki öğrenme süreçlerini verimli organize edebilmek ve öğrencilerin fen konularını günlük hayatlarıyla birleştirebilmelerine olanak sağlayacak planlamalar yapabilmesi için öğretmenler hizmet içi eğitim kurslarına alınabilir.

- Derslerde işlenen konular ile ilgili araştırmalar yapmak üzere, öğrenciler öğretmenler tarafından internet kullanmaya yöneltiler.
- Öğrencilere verilen fen ve teknoloji dersi ödevlerinin içerikleri günlük hayatla ilişkilendirilebilir.
- Gazetelerde akademisyenler tarafından değerlendirilen bilim sayfaları oluşturulabilir.
- Okullarda okul gazetesi çıkarılması teşvik edilebilir.
- Okullarda fen kulüpleri kurulabilir.

5.2.2 Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Öğrencilerin ilk ve ortaöğretimde aldıkları fen içerikli derslerin işlenişi esnasında öğretmen ile öğrenciler arasındaki ilişkiyi derinlemesine incelemek amacıyla gözleme dayalı nitel araştırma yöntemi kullanılabilir.
- Fen bilimlerinin günlük hayatla ilişkilendirilmesinde müfredatın rolünün araştırılması amacıyla öğretmen görüşlerine dayalı nicel araştırma yapılabilir.
- Farklı örneklem grubu üzerinde kişisel görüşleri alınarak nitel araştırma yapılabilir.

KAYNAKÇA/BİBLİYOGRAFYA

Afacan, Özlem, “İlköğretim Öğrencilerinin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) İlişkisini Algılama Düzeyleri ve Bilimsel Tutumlarının Tespiti”, (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara 2008.

Altun, Arif ve Olkul Sinan, *Güncel Gelişmeler Işığında İlköğretim: Matematik, Fen, Teknoloji, Yönetim*, Ankara 2005. S. 99-110

Akçay, Hakan. “The Impact of a STS/Constructivist Learning Approach on the Beliefs and Attitudes of Preservice Acience Teachers”, (The University of Iowa, Yayınlanmamış Doktora Tezi.), 2007.

Akgün, Şevket, *Fen Bilgisi Öğretimi*, Giresun 2001. S. 7

Aslan, Oktay, Yalçın, Necati, Taşar, M. Fatih, “Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşleri”, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:10, Sayı:3, Sayfa:1-8, Kasım 2009.

Aktaş, Niyazi, *Türkiye’de Bilgi Toplumuna Nasıl Erişiriz?*, Ankara 2003.

Aktepe Vedat - Aktepe, Leyla, “Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri: Kırşehir BİLSEM Örneği”, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 10, Sayı: 1, Sayfa 69-80, Aralık 2009.

Ayas, Alipaşa, Karamustafaoğlu Orhan, Sevim, Serkan ve Karamustafaoğlu Sevilay, “Fen Bilgisi Öğrencilerinin Bilgilerini Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Seviyeleri”, *Maltepe Üniversitesi Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, Eylül 2001. S. 458

Bacanak, Ahmet, Karamustafaoğlu, Orhan ve Köse, Sacit, “Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 14, 2003.

Balkan, Kıyıcı Fatime, “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Günlük Yaşamları ile Bilimsel Bilgileri İlişkilendirebilme Düzeyleri ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi”, (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Yayımlanmamış Doktora Tezi) , Ankara 2008.

Başlantı Uğur, “Bilimsel Okuryazarlık İlkeleri Açısından Fen Bilgisi Ders Kitapları İçerik Analizi”, *Hacettepe Üniversitesi IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*, 6-8 Eylül 2000.

Can, Şendil, “Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”, *İnönü Üniversitesi 21. Ulusal Kimya Kongresi*, 23 – 27 Ağustos 2007.

Can, Şendil “Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma,” *İnönü Üniversitesi 21. Ulusal Kimya Kongresi*, 23 – 27 Ağustos 2007.

Çolakoğlu, Jale, “Yaşam Boyu Öğrenmede Motivasyonun Önemi”, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı: 155, Sayfa: 67-69, 2002.

Erbaş, Kadir Can, “Factors Affecting Scientific Literacy Of Students In Turkey In Programme For International Student Assessment (Pisa)”, (A Thesis Submitted To The Graduate School Of Natural And Applied Sciences Of Middle East Technical University, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2005.

Georg, Von Krogh, Kazuo, Ichijo ve Ikujiro Nonaka, *Bilginin Üretimi*, Çeviren: Günhan, Günay, Dışbank Kitapları, İstanbul 2002.

Güney, Nair, *Bilgi Toplumu ve Türkiye*, Gündoğan Yayınevi, İstanbul 2008.

Karasar, Niyazi, *Araştırmalarda Rapor Hazırlama*, Nobel Yayınevi, Ankara 2005.

Karasar, Niyazi, *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayınevi, Ankara 2008.

Kavak, Nusret, Tufan, Yüksel ve Demirelli, Havva, “Fen - Teknoloji Okur Yazarlığı ve İnfomal Fen Eğitimi: Gazetelerin Potansiyel Rolü”, *G.Ü Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 26, Sayı: 23, Sayfa: 17-18, 2006.

Kılıç Bağcı, Gülşen, Haymana, Filiz ve Bozyılmaz Burçin, “İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nın Bilim Okuryazarlığı ve Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi”, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, Cilt: 33, Sayı: 150, 2008.

Köseoğlu, Fitnat, Atasoy, Basri, Kavak, Nusret, Akkuş, Hüseyin, Budak, Eylem, Tümay, Halil, Kadayıfçı, Hakkı, Taşdelen, Uğur, *Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı İçin: Bir Fen Ders Kitabı Nasıl Olmalı?*, Asil Yayınları, Ankara 2003.

Milli Eğitim Bakanlığı, *İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı*, Devlet Kitapları Birinci Baskıya Ek, İstanbul 2005.

Milli Eğitim Bakanlığı, *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 4. 5. Sınıflar Öğretim Programı*, Ankara 2005.

Milli Eğitim Bakanlığı, *İlköğretim Fen ve Teknoloji Programı (6-8. sınıf)*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 2005.

Monk, Martin, Dillon, Justin, *Learning to Teach Science: Activities for Student Teachers and Mentors*, Washington 1995.

McComas, William, *The Nature of Science in Science Education*, Kluwer Academic Publishers, New York 2002.

Okan, Kenan, *Fen Bilgisi Öğretimi*, Okan Yayınları, Ankara 1993. S. 7

Oktaylar, Hasan, Teyfur, Mehmet, Koruklu, Nermin, Nalçacı, Sinan ve Uçar Meltem, *KPSS Eğitim Bilimleri*, Ankara 2005. S. 110–165

Temizyürek, Kamil, *Fen Öğretimi ve Uygulamaları. (Ekonomik Baskı)*, Nobel Yayınları, Ankara 2003.

Tobias, Karen Marie, “A comparative Analysis of Science-Technology-Society Standarts in Elementary Middle and High School State Science Curriculum Frameworks”, (Atlantic University Yayınlanmamış Doktora Tezi) Florida 2007.

Westby, Carol ve Velasquez, Diane Torres, Developing Scientific Literacy: A Social Approach. Remedial and Special Education, 21(2), 101-110

Topsakal, Sabahatdin, *Fen Öğretimi. (Geliştirilmiş 2. Baskı)*, Nobel Yayın Dağıtım Ankara 2006.

Tüysüz, Cengiz ve Aydın, Halil, “İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Yeni Fen Ve Teknoloji Programına Yönelik Görüşleri”, *G.Ü Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 29, Sayı: 1, Sayfa: 37-54, 2009.

Ültanır, Gürcan, *Öğrenme Kuramları (Genişletilmiş 2. Baskı)*, Hatiboğlu Yayınları, Ankara 1997.

Yağbasan, Rahmi ve Gülçiçek, Çağlar, “Fen Öğretiminde Kavram Yanılgılarının Karakteristiklerinin Tanımlanması”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 13, Sayfa: 102, 2003.

Yılmaz Nilgün, İlköğretim Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıfları, Lise Birinci Sınıf ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisindeki Temel Bilgilerle Günlük Hayatı İlişkilendirme Becerileri (Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara 2008.

Yiğit, Nevzat, Yasemin Devocioğlu, Hakan Ş. Ayvacı, “İlköğretim Fen Bilgisi Öğrencilerinin fen Kavramlarını Günlük Yaşamdaki Olgu Ve Olaylarla İlişkilendirme Düzeyleri”, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Orta Doğu Teknik Üniversitesi*, Ankara 2002.

İnternet Kaynakları

Bayazıtöğlu, Ethem Nazif ve Karamaj, “Esra İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Günlük Yaşama ilişkilendirilmesine dair Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri”, http://www.pegem.net/akademi/kongrebildiri_detay.aspx?id=117048 (Erişim Tarihi: 20.10.2010)

Can, Tuğba, “Etkili Fen Öğretimi”, www.fenci.gen.tr/Yazilar.asp?goster=docs&id=796 (Erişim Tarihi: 11.08.2010)

Derman, Ayşegül, Doğu, Süleyman ve Gödek Altuk, Yasemin, “Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleriyle İlgili Algıları”, www.ietc2008.anadolu.edu.tr/dosyalar/43.pdf – (Erişim Tarihi: 05.04.2010)

Erzan, Ayşe, “Bilim Okuryazarlığı ve Bilim Etiği”, www2.itu.edu.tr/~erzan/erzan_etik_cum.doc (Erişim Tarihi: 18.08.2010)

Eymen, Erman, “Veri Analiz Yöntemleri”, http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/courses/spring2009/bby606/SPSS_15.0_ile_Veri_Analizi.pdf (Erişim Tarihi 16.05.2009)

MEB, Fen ve Teknoloji 4-5 Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu, http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/modules.php?name=Downloads&d_op=Viewdownload&cid=48 (Erişim tarihi : 15.09.2010)

Ortaş, İbrahim, “Köy Enstitülerinin Önemi ve Fen Okur Yazarı Olmak”, turkoloji.cu.edu.tr/.../ibrahim_ortas_koy_enstituleri_fen_okuryazarligi.pdf (Erişim Tarihi: 18.08.2010)

Sevgi, Levent, “Bilim ve Teknolojinin Toplumsal Algılanması”, www3.dogus.edu.tr/lsevgi/LSevgi/Bilim/LS_TUBA_Bilim_Kisa.pdf (Erişim Tarihi: 12.06.2010)

Türkmen, Lütfullah ve Yalçın Mustafa, “Bilimin Doğası ve Eğitimdeki Önemi”, kisi.deu.edu.tr/bulent.cavas/ders/nos.pdf (Erişim Tarihi: 05.06.2010)

Yaşar, Şefik, “Çağdaş Bilim Anlayışı”, www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/1268/unite09.pdf, (Erişim Tarihi: 15.07.2010)

Yetişir İkbal ve Kaptan Fitnat “Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen ve Teknoloji Okuryazarlık Düzeylerinin Karşılaştırılması”, *1. Ulusal İlköğretim Kongresi*, http://www.pegem.net/akademi/kongrebildiri_detay.aspx?id=5423 (Erişim Tarihi: 14.08.2009)

EKLER

EK-A

**Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği
İç Tutarlık Analizi Sonuçları**

		Madde-toplam ilişkisi			Madde-hariç toplam ilişkisi		
		rit	sd	p	rir	sd	p
1	Kökleri koparılnca bitkilerin yaşayamamalarının nedeni, besin alamamalarıdır.	0,177	311	*	0,117	311	*
2	Kuşların kış aylarında tüylerini kabartmalarının nedeni, ısı yalıtımı yapmaktır.	0,412	311	p<.01	0,358	311	p<.01
3	Canlı çiçeklerin bulunduğu odada uyumamamızın nedeni, havayı nemlendirmeleridir.	0,462	311	p<.01	0,397	311	p<.01
4	Kış ayakkabılarının geniş tabanlı olmasının nedeni, içine kalın çoraplar giyebilmektir.	0,581	311	p<.01	0,519	311	p<.01
5	Sıcak havalarda açık renkli kıyafetler giymemizin nedeni, üzerimizde fazla ağırlık yapmamalarıdır.	0,514	311	p<.01	0,465	311	p<.01
6	Buzdolabının dondurucusuna besinleri plastik kaplarda koymamızın nedeni, plastiğin besin değerlerini muhafaza etmesidir.	0,543	311	p<.01	0,475	311	p<.01
7	Evimizde bir şey yanmaya başladığı zaman üzerini kalın bir örtüyle kapatmamızın nedeni, ateşin havayla temasını engellemektir.	0,336	311	p<.01	0,288	311	p<.01
8	Testereyle odun keserken bir süre sonra odunun ısınmasının nedeni, sürtünmeden dolayı enerjinin ortaya çıkmasıdır.	0,444	311	p<.01	0,399	311	p<.01
9	Kavanozun kapağının sıcak suda açılmasının nedeni, suyun kaldırma kuvvetidir.	0,667	311	p<.01	0,620	311	p<.01
10	Kışın elektrik tellerinin gerginleşmesinin nedeni, tellerden daha fazla elektrik akımının geçmesidir.	0,635	311	p<.01	0,590	311	p<.01
11	Kar yağdığı zaman yollara tuz atılmasının nedeni, tuzun karı sertleştirerek kaymayı önlemesidir.	0,522	311	p<.01	0,451	311	p<.01
12	Ozon tabakasının insan yaşamı için önemli olmasının nedeni, oksijen üretimini sağlamasıdır.	0,505	311	p<.01	0,433	311	p<.01
13	Şehir çöplüklerinin kendi kendine yanmaya başlamalarının nedeni, çürüyen atık maddelerin yanıcı gaz çıkarmasıdır.	0,203	311	p<.05	0,129	311	*
14	Elektrikli el aletlerinin elle tutulan kısmının plastik olmasının nedeni, plastiğin ucuz olmasıdır.	-0,435	311	p<.01	-0,482	311	p<.01

15	Televizyonun arkasındaki duvarın zamanla siyahlaşmasının nedeni, duvardaki nemin tozu daha çok çekmesidir.	0,524	311	p<.01	0,459	311	p<.01
16	Tencereye tuzu su kaynadıktan sonra atmamızın nedeni, suyun kaynama süresini azaltmaktır.	0,186	311	*	0,098	311	*
17	Trafik polislerinin gece fosforlu kıyafet giymelerinin nedeni, fosforlu kıyafetlerin vücut ısısını yükseltmesidir.	0,605	311	p<.01	0,566	311	p<.01
18	Turşu yaparken içine tuz atmamızın nedeni, sebzelerin besin değerini yükseltmektir.	0,681	311	p<.01	0,632	311	p<.01
19	Dışarıda bırakılan yiyeceklerin bir süre sonra bozulmalarının nedeni, havayla temasları sonucu bakterilerin üremesidir.	0,321	311	p<.01	0,277	311	p<.01
20	Salça, yoğurt gibi besinlerin sağlıklı saklanabilmesi için metal kapların yerine, cam ve plastik kapların tercih edilmesinin nedeni, teneke kutularda oluşacak olan pasın besinlere geçmesidir.	0,194	311	*	0,123	311	*
21	Demirin boyanmasının nedeni, daha güzel görünmesini sağlamaktır.	0,653	311	p<.01	0,604	311	p<.01
22	Yün kazaklarımızı çıkarırken çıtırtılar duymamızın nedeni, elektriklenme olmasıdır.	0,411	311	p<.01	0,362	311	p<.01
23	Ayda sesin yayılmamasının nedeni, ayda havanın olmayışıdır.	0,420	311	p<.01	0,355	311	p<.01
24	Hava serin olsa bile, bir süre koştuktan sonra terlememizin nedeni, tansiyonumuzun düşmesidir.	0,521	311	p<.01	0,470	311	p<.01
25	Tahtanın suya bırakıldığında suyun üzerinde yüzmesinin nedeni, suyun yoğunluğunun tahtanın yoğunluğundan küçük olmasıdır.	0,407	311		0,327	311	p<.01
26	Çamaşır yıkarken yumuşatıcı kullanmamızın nedeni, suya sertlik veren iyonların çamaşırda birikmesini engelleyerek çamaşırın sertleşmesini önlemektir.	0,385	311	p<.01	0,328	311	p<.01
27	Ses kayıt stüdyolarındaki duvarların uygun malzemelerle kaplanmasının nedeni sesin soğrulmasını sağlayarak kayıt kalitesini arttırmaktır.	0,242	311	p<.05	0,175	311	*
28	Evlerimizdeki ampullerin paralel bağlanmasının nedeni, elektrik tasarrufunu sağlamaktır.	0,276	311	p<.01	0,193	311	*
29	Islak zeminlerde elektrikli aletler kullanmamamızın nedeni, çeşme suyu gibi bazı çözeltilerin elektrik enerjisini iletmeleridir.	0,404	311	p<.01	0,347	311	p<.01
30	Televizyonumuzun kumandasını kablosuz kullanabilmemizin nedeni, televizyonun kumanda edilmesinde kızılötesi ışıklardan yararlanılmasıdır.	0,388	311	p<.01	0,320	311	p<.01

31	Güneşli havalarda güneş gözlüğü kullanmamızın nedeni, terlemeyi önlemektir.	0,503	311	p<.01	0,456	311	p<.01
32	Kış aylarında yaşanan çığ düşmesinin temel nedeni, yer çekimidir.	-0,131	311	*	-0,220	311	p<.05
33	Yıldızların mavi, beyaz, sarı ve kırmızı gözükmelerinin nedeni, yıldızların uzaklık farklarıdır.	0,181	311	*	0,097	311	*
34	Aynı hızla hareket ederken birbiriyle çarpışan otomobil ve kamyonun, kamyonun daha az zarar görmesinin nedeni, daha sağlam malzemeden yapılmış olmasıdır.	0,363	311	p<.01	0,279	311	p<.01
35	Derimizin her bölgesinde ısıyı algılama duyusunun aynı olmamasının nedeni, derinin her bölgesinde aynı oranda duyu almacının olmayışıdır.	0,294	311	p<.01	0,220	311	p<.05

EK-B

**Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Ölçeği
Ayırt Etme Gücü Analizi Sonuçları**

		Üst çeyreklik			Alt çeyreklik			Karşılaştırma		
		n	x	s	n	x	s	t	sd	p
1	Kökleri koparılmca bitkilerin yaşayamamalarının nedeni, besin alamamalarıdır.	85	0,871	0,483	85	0,635	0,721	2,485	168	p<.01
2	Kuşların kış aylarında tüylerini kabartmalarının nedeni, ısı yalıtımı yapmaktır.	85	0,918	0,277	85	0,247	0,722	7,948	168	p<.01
3	Canlı çiçeklerin bulunduğu odada uyumamamızın nedeni, havayı nemlendirmeleridir.	85	0,871	0,483	85	-0,012	0,852	8,258	168	p<.01
4	Kış ayakkabılarının geniş tabanlı olmasının nedeni, içine kalın çoraplar giyebilmektir.	85	0,894	0,437	85	-0,282	0,908	10,702	168	p<.01
5	Sıcak havalarda açık renkli kıyafetler giymemizin nedeni, üzerimizde fazla ağırlık yapmamalarıdır.	85	1,000	0,000	85	0,341	0,894	6,756	168	p<.01
6	Buzdolabının dondurucusuna besinleri plastik kaplarda koymamızın nedeni, plastiğin besin değerlerini muhafaza etmesidir.	85	0,788	0,558	85	-0,329	0,808	10,434	168	p<.01
7	Evimizde bir şey yanmaya başladığı zaman üzerini kalın bir örtüyle kapatmamızın nedeni, ateşin havayla temasını engellemektir.	85	0,976	0,217	85	0,553	0,748	4,983	168	p<.01
8	Testereyle odun keserken bir süre sonra odunun ısınmasının nedeni, sürtünmeden dolayı enerjinin ortaya çıkmasıdır.	85	1,000	0,000	85	0,482	0,781	6,075	168	p<.01
9	Kavanozun kapağının sıcak suda açılmasının nedeni, suyun kaldırma kuvvetidir	85	0,976	0,152	85	-0,212	0,846	12,662	168	p<.01
10	Kışın elektrik tellerinin gerginleşmesinin nedeni, tellerden daha fazla elektrik akımının geçmesidir.	85	0,976	0,217	85	0,024	0,873	9,714	168	p<.01
11	Kar yağdığı zaman yollara tuz atılmasının nedeni, tuzun karı sertleştirerek kaymayı önlemesidir.	85	0,765	0,630	85	-0,318	0,876	9,197	168	p<.01
12	Ozon tabakasının insan yaşamı için önemli olmasının nedeni, oksijen üretimini sağlamasıdır.	85	0,776	0,605	85	-0,365	0,769	10,688	168	p<.01

13	Şehir çöplüklerinin kendi kendine yanmaya başlamalarının nedeni, çürüten atık maddelerin yanıcı gaz çıkarmasıdır.	85	0,694	0,655	85	0,376	0,831	2,752	168	p<.01
14	Elektrikli el aletlerinin elle tutulan kısmının plastik olmasının nedeni, plastiğin ucuz olmasıdır.	85	-0,976	0,152	85	-0,424	0,822	-6,062	168	p<.01
15	Televizyonun arkasındaki duvarın zamanla siyahlaşmasının nedeni, duvardaki nemin tozu daha çok çekmesidir.	85	0,729	0,585	85	-0,282	0,825	9,165	168	p<.01
16	Tencereye tuzu su kaynadıktan sonra atmamızın nedeni, suyun kaynama süresini azaltmaktır.	85	0,424	0,864	85	-0,129	0,813	4,270	168	p<.01
17	Trafik polislerinin gece fosforlu kıyafet giymelerinin nedeni, fosforlu kıyafetlerin vücut ısısını yükseltmesidir.	85	1,000	0,000	85	0,294	0,843	7,677	168	p<.01
18	Turşu yaparken içine tuz atmamızın nedeni, sebzelerin besin değerini yükseltmektir.	85	0,941	0,283	85	-0,341	0,839	13,278	168	p<.01
19	Dışarıda bırakılan yiyeceklerin bir süre sonra bozulmalarının nedeni, havayla temasları sonucu bakterilerin üremesidir.	85	0,976	0,217	85	0,612	0,656	4,835	168	p<.01
20	Salça, yoğurt gibi besinlerin sağlıklı saklanabilmesi için metal kapların yerine, cam ve plastik kapların tercih edilmesinin nedeni, teneke kutularda oluşacak olan pasın besinlere geçmesidir.	85	0,659	0,716	85	0,400	0,775	2,248	168	p<.05
21	Demirin boyanmasının nedeni, daha güzel görünmesini sağlamaktır.	85	0,941	0,322	85	-0,212	0,914	10,903	168	p<.01
22	Yün kazaklarımızı çıkarırken çıtırtılar duymamızın nedeni, elektriklenme olmasıdır.	85	1,000	0,000	85	0,424	0,850	6,213	168	p<.01
23	Ayda sesin yayılmamasının nedeni, ayda havanın olmayışıdır.	85	0,859	0,441	85	0,024	0,771	8,620	168	p<.01
24	Hava serin olsa bile, bir süre koşuttan sonra terlememizin nedeni, tansiyonumuzun düşmesidir.	85	0,906	0,332	85	0,153	0,852	7,546	168	p<.01
25	Tahtanın suya bırakıldığında suyun üzerinde yüzmesinin nedeni, suyun yoğunluğunun tahtanın yoğunluğundan küçük olmasıdır.	85	0,741	0,675	85	-0,165	0,843	7,687	168	p<.01
26	Çamaşır yıkarken yumuşatıcı kullanmamızın nedeni, suya sertlik veren iyonların çamaşırda birikmesini engelleyerek çamaşırın sertleşmesini önlemektir.	85	0,941	0,237	85	0,306	0,787	7,084	168	p<.01

27	Ses kayıt stüdyolarındaki duvarların uygun malzemelerle kaplanmasının nedeni sesin soğrulmasını sağlayarak kayıt kalitesini arttırmaktır.	85	0,918	0,352	85	0,388	0,725	6,018	168	p<.01
28	Evlerimizdeki ampullerin paralel bağlanmasının nedeni, elektrik tasarrufunu sağlamaktır.	85	0,353	0,827	85	-0,212	0,818	4,451	168	p<.01
29	Islak zeminlerde elektrikli aletler kullanmamamızın nedeni, çeşme suyu gibi bazı çözeltilerin elektrik enerjisini iletmeleridir.	85	0,988	0,108	85	0,318	0,805	7,567	168	p<.01
30	Televizyonumuzun kumandasını kablosuz kullanabilmemizin nedeni, televizyonun kumanda edilmesinde kızılötesi ışınlardan yararlanılmasıdır.	85	0,859	0,467	85	0,141	0,888	6,554	168	p<.01
31	Güneşli havalarda güneş gözlüğü kullanmamızın nedeni, terlemeyi önlemektir.	85	0,976	0,152	85	0,341	0,839	6,829	168	p<.01
32	Kış aylarında yaşanan çığ düşmesinin temel nedeni, yer çekimidir.	85	-0,047	0,987	85	0,059	0,878	-0,735	168	*
33	Yıldızların mavi, beyaz, sarı ve kırmızı gözükmelerinin nedeni, yıldızların uzaklık farklarıdır.	85	0,118	0,837	85	-0,224	0,850	2,621	168	p<.01
34	Aynı hızla hareket ederken birbiriyle çarpışan otomobil ve kamyonun, kamyonun daha az zarar görmesinin nedeni, daha sağlam malzemeden yapılmış olmasıdır.	85	0,541	0,810	85	-0,294	0,843	6,550	168	p<.01
35	Derimizin her bölgesinde ısıyı algılama duyusunun aynı olmamasının nedeni, derinin her bölgesinde aynı oranda duyu almacının olmayışıdır.	85	0,776	0,564	85	0,212	0,860	5,030	168	p<.01

EK-C

DEMOGRAFİK BİLGİLER ANKETİ

Sayın Katılımcı;

Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Düzeylerinin Toplumsal Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi 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.

Tuğba ÜNAL

Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği A.B.D
Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

A. KİŞİSEL BİLGİLER

1) Yaşınız?

- a) 20 ve daha küçük
 b) 21-30
 c) 31-40
 d) 40 ve üstü

2) Cinsiyetiniz?

- a) Kadın
 b) Erkek

3) Eğitim Durumunuz?

- a) İlkokul
 b) Ortaokul
 c) Lise
 d) Üniversite
 e) Yüksek Lisans/Doktora

4) Mesleğiniz?

- a) Öğrenci
 b) Öğretmen
 c) İşsiz, Emekli, Ev Hanımı
 d) Mühendis, Mimar, Doktor
 e) Memur, İşçi, Esnaf

7) Düzenli olarak kitap okur musunuz?

- a) Evet
 b) Hayır

8) En çok izlediğiniz tv programları?
(Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz)

- a) Çizgi film/ Sinema filmi
 b) Belgesel
 c) Haber programları
 d) Dizi film/Magazin
 e) Bilim, Teknoloji programları
 f) Diğer.....

9) Günlük yaşamdaki fen olaylarını edinme kaynaklarınız?

(Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz)

- a) Gazete/Dergi
 b) Televizyon
 c) İnternet
 d) Diğer insanlar
 e) Kendi deneyimlerim
 f) Okuldan öğrendiklerim

B. DİĞER BİLGİLER

5) Düzenli olarak günlük gazete okur musunuz?

- a) Evet
 b) Hayır

6) Herhangi bir bilim dergisini düzenli olarak okur musunuz?

- a) Evet
 b) Hayır

EK-D**GÜNLÜK YAŞAMDAKİ BAZI FEN OLAYLARINA BİLGİ TEMELLİ YAKLAŞIM ÖLÇEĞİ**

Sayın Katılımcı;

Günlük Yaşamdaki Bazı Fen Olaylarına Bilgi Temelli Yaklaşım Düzeylerinin Toplumsal Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi 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.

Tuğba ÜNAL

Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği A.B.D
Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

DOĞRU	KARARSIZIM	YANLIŞ		OLAY
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1)	Kuşların kış aylarında tüylerini kabartmalarının nedeni, ısı yalıtımı yapmaktır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2)	Canlı çiçeklerin bulunduğu odada uyumamamızın nedeni, havayı nemlendirmeleridir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3)	Kış ayakkabılarının geniş tabanlı olmasının nedeni, içine kalın çoraplar giyebilmektir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4)	Sıcak havalarda açık renkli kıyafetler giymemizin nedeni, üzerimizde fazla ağırlık yapmamalarıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5)	Buzdolabının dondurucusuna besinleri plastik kaplarda koymamızın nedeni, plastiğin besin değerlerini muhafaza etmesidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6)	Evimizde bir şey yanmaya başladığı zaman üzerini kalın bir örtüyle kapatmamızın nedeni, ateşin havayla temasını engellemektir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7)	Testereyle odun keserken bir süre sonra odunun ısınmasının nedeni, sürtünmeden dolayı enerjinin ortaya çıkmasıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8)	Kavanozun kapağının sıcak suda açılmasının nedeni, suyun kaldırma kuvvetidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9)	Kışın elektrik tellerinin gerginleşmesinin nedeni, tellerden daha fazla elektrik akımının geçmesidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10)	Kar yağdığı zaman yollara tuz atılmasının nedeni, tuzun karı sertleştirerek kaymayı önlemesidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11)	Ozon tabakasının insan yaşamı için önemli olmasının nedeni, oksijen üretimini sağlamasıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12)	Şehir çöplüklerinin kendi kendine yanmaya başlamalarının nedeni, çürüten atık maddelerin yanıcı gaz çıkarmasıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13)	Elektrikli ev aletlerinin elle tutulan kısmının plastik olmasının nedeni, plastiğin ucuz olmasıdır.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14)	Televizyonun arkasındaki duvarın zamanla siyahlaşmasının nedeni, duvardaki nemin tozu daha çok çekmesidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15)	Trafik polislerinin gece fosforlu kıyafet giymelerinin nedeni, fosforlu kıyafetlerin vücut ısısını yükseltmesidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16)	Turşu yaparken içine tuz atmamızın nedeni, sebzelerin besin değerini yükseltmektir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17)	Dışarıda bırakılan yiyeceklerin bir süre sonra bozulmalarının nedeni, havayla temasları sonucu bakterilerin üremesidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18)	Demirin boyanmasının nedeni, daha güzel görünmesini sağlamaktır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19)	Yün kazaklarımızı çıkarırken çıtırtılar duymamızın nedeni, elektriklenme olmasıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20)	Ayda sesin yayılmamasının nedeni, ayda havanın olmayışıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21)	Hava serin olsa bile, bir süre koştuktan sonra terlememizin nedeni, tansiyonumuzun düşmesidir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22)	Tahtanın suya bırakıldığında suyun üzerinde yüzmesinin nedeni, suyun yoğunluğunun tahtanın yoğunluğundan küçük olmasıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23)	Çamaşır yıkarken yumuşatıcı kullanmamızın nedeni, suya sertlik veren iyonların çamaşırda birikmesini engelleyerek çamaşırın sertleşmesini önlemektir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24)	Ses kayıt stüdyolarındaki duvarların uygun malzemelerle kaplanmasının nedeni sesin soğrulmasını sağlayarak kayıt kalitesini arttırmaktır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25)	Evlerimizdeki ampullerin paralel bağlanmasının nedeni, elektrik tasarrufunu sağlamaktır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26)	Islak zeminlerde elektrikli aletler kullanmamamızın nedeni, çeşme suyu gibi bazı çözeltilerin elektrik enerjisini iletmeleridir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27)	Televizyonumuzun kumandasını kablosuz kullanabilmemizin nedeni, televizyonun kumanda edilmesinde kızılötesi ışıklardan yararlanılmasıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28)	Güneşli havalarda güneş gözlüğü kullanmamamızın nedeni, terlemeyi önlemektir.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29)	Aynı hızla hareket ederken birbiriyle çarpışan otomobil ve kamyonun, kamyonun daha az zarar görmesinin nedeni, daha sağlam malzemeden yapılmış olmasıdır.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30)	Derimizin her bölgesinde ısıyı algılama duyusunun aynı olmamasının nedeni, derinin her bölgesinde aynı oranda duyu almasının olmayışıdır.