

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİME YÖNELİK
TUTUMLARININ BAZI PSİKO-SOSYAL
DEĞİŞKENLERLE İLİŞKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Cengiz ASLAN

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Hayrettin AKYILDIZ

Denizli, 2003

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bu çalışma, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı'nda,
jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Muammer Kunt
Jüri Başkanı

Jüri Danışman
Prof. Dr. Hayrettin AKYILDIZ

Jüri
Yard. Doç. Dr. Mustafa BULUŞ

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
...../...../..... tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖZET

Eğitim modern yaşamın geleceği için 3nemlidir. G3n3m3z okulları fen eğitiminde başarısızdırlar. Fen Bilgisi eğitimindeki yetersizlikte 3nemli determinantlardan biri de bilime y3nelik d3ř3k tutumdur. Bu araştırmada Fen Bilgisi 3đretmenliđi ve Sınıf 3đretmenliđi programlarında 3đrenim g3ren 3đretmen adaylarının bilime y3nelik tutumları karşılaştırılmaktadır. Veri toplama aracı olarak geliştirilen ‘‘Uluslararası Bilim 3leği’’ kullanılmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgulara g3re:

-3đretmen adaylarının okudukları b3l3m, sosyo-ekonomik d3zeyleri, anne-babalarının eğitim d3zeyleri, ailesinin ve kendisinin siyasal tercihi, yaşanılan yer, kendisini sosyal ve zihinsel açıdan algılamaları ile bilime y3nelik tutumlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

-3đretmen adaylarının 3đretmenliđe y3nelik tutumu ile bilime y3nelik tutumlarında, bilimin değer ve zorluk boyutlarına y3nelik olarak $p < .05$ d3zeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

ABSTRACT

Education important for the future of modern life. Today schools are fail at science education. One important determinants of insufficiency at science education is law attitudes toward science. This research compared to science teacher and primary teacher program's student (n:162) attitudes toward science. As data gathering tool, developed, "International Science Quastinare Scale " is used.

According to the results obtained from the research:

-There is no significant difference between the teacher trainees according to the subject they study, their socio-economic levels, parents education levels, their parents and their own political opinions, their perception of themselves socially and mentally and their attitudes toward science.

-There is a significant difference between the teacher trainees according to their opinions about being a teacher; their attitudes toward science, their ideas about the value and about the difficultres of the science.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No.</u>
Özet	I
Abstract	II
İçindekiler	III
Tablolar Dizini	V
Önsöz ve Teşekkür	VII
Giriş.....	1

Birinci Bölüm**PROBLEM DURUMU**

1.1 Problem Durumu	2
1.1.1 Bilim nedir ?	4
1.1.2 Bilimin temel nitelikleri	7
1.1.3 Bilim - din ilişkisi	13
1.1.4 Bilimin tarihsel gelişimi	15
1.1.5 Tutumlar	17
1.2 Araştırmanın Amacı	20
1.3 Araştırmanın Önemi	21
1.4 Sayılıtlar.....	21
1.5 Sınırlılıklar	22
1.6 Tanımlar.....	22

İkinci Bölüm**YÖNTEM**

2.1 Araştırmanın Modeli.....	24
2.2 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	24
2.3 Veri Toplama Araçları	24
2.4 Verilerin Toplanması ve Analizi	26
2.5 Örnekleme Tanıtıcı Bilgiler	26

Üçüncü Bölüm

BULGULAR VE YORUM

3.1	Bulgular ve Yorum	30
	Sonuç ve Öneriler	37
	Kaynaklar	39
Ekler		
	Ek I Uluslar arası Bilim Ölçeği	41
	Ek II Kişisel Bilgi Formu.....	42
	Özgeçmiş.....	43

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No.</u>
Tablo 2.1 Katılımcıların Anne-Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri	26
Tablo 2.2 Katılımcıların En Uzun Süre Buldukları Yerleşim Yeri Göre Ölçeği Değerlendirmeleri	27
Tablo 2.3 Katılımcıların Anne-Babalarının ve Kendilerinin Siyasal Tercihlerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri	27
Tablo 2.4 Katılımcıların Anne-Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri	28
Tablo 2.5 Katılımcıların Sosyal Açısından Kendilerini Algılamalarına Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.....	28
Tablo 2.6 Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumlarına Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.....	29
Tablo 3.1 Katılımcıların Okudukları Bölüme Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.....	30
Tablo 3.2 Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.....	31
Tablo 3.3 Katılımcıların Sosyo – Ekonomik Düzeyleri İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	31
Tablo 3.4 Katılımcıların Kendi Siyasal Tercihleri İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	32
Tablo 3.5 Katılımcıların Kendilerine Yönelik Akademik Algılamaları İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	32
Tablo 3.6 Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	33
Tablo 3.7 Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları.....	33
Tablo 3.8 Katılımcıların Kendi Siyasal Tercihleri İle Ölçeğin Katılım Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	33
Tablo 3.9 Katılımcıların Kendilerine Yönelik Akademik Algılamaları İle Ölçeğin Katılım Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	34

VI

Tablo 3.10	Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları İle Ölçeğin Katılım Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	34
Tablo 3.11	Katılımcıların Kendi Siyasal Tercihleri İle Ölçeğin Zorluk Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	34
Tablo 3.12	Katılımcıların Kendilerine Yönelik Akademik Algılamaları İle Ölçeğin Zorluk Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları	35
Tablo 3.13	Katılımcıların Kendilerini Akademik Yönden Algılamaları.....	35
Tablo 3.14	Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları İle Ölçeğin Zorluk Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	35
Tablo 3.15	Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları	36

ÖNSÖZ ve TEŞEKKÜR

İnsanlar günlük yaşamı sürdürebilmek, sosyal ve fiziki çevreleriyle baş edebilmek için, sürekli olarak yeni kararlar almak durumundadırlar. Olay ve olguları açıklama, problemlere güvenilir çözümler arama uğraşı içinde olan bireyin karar kaynağı tercihi, bireyin davranışlarını sürdürmesinde, düzenlemesinde ve çevresine yönelik etkinliğinde belirleyici olacaktır.

Mesleki yaşamlarında öğrencilerine bilimsel değerlendirme becerisi kazandırmayı amaçlayan öğretmen adaylarının, sistemli ve tutarlı bilgilerle olay ve olguları anlama, açıklama ve kontrol etme işlevleri olan bilime yönelik olumlu tutumlar geliştirmiş olması beklenir.

Bu araştırmada II.sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliği ve II.sınıf Sınıf Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumları ile bazı psiko-sosyal özelliklerinin ilişkisi belirlenmeye çalışıldı. Ölçek olarak “International Science Study Survey ” kullanıldı.

Çalışmalarında, bilgi ve eleştirilerini benimle paylaşarak bana yol gösteren ve yardımcı olan danışmanım, değerli bilim insanı Prof. Dr. Hayrettin Akyıldız'a , ölçeğin Türkçe'ye çevirisini yapan Yrd. Doç. Dr. Arzu Taşdelen Karçkar'a ,araştırmada elde edilen verilerin analizi için yardımcı olan Yrd. Doç. Dr. Mustafa Buluş'a , paylaşımlarıyla sevgili Özge'ye teşekkür ederim.

CENGİZ ASLAN

GİRİŞ

Olay ve olgular arasında süreğen ilişkiler kurabilme becerisi olarak bilim, insanlığın merakını giderme ve pratik fayda sağlama işlevi görür. Bilimsel kararlar verme yetisi günlük yaşamı sürdürme açısından bir zorunluluk iken, eğitim öğretim ortamı açısından yaşamsal bir zorunluluktur. Mesleki yaşamlarında öğrencilerine bilimsel değerlendirme becerisi kazandırmayı amaçlayan öğretmen adaylarının öncelikle karşılaştıkları olay ve olgulara ve bunlarda yer alan değişmelere yönelik olarak olumlu tutumlar geliştirmiş olmaları beklenir.

Bu çalışmada Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı ve Sınıf Öğretmenliği Programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarının bazı psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir.

Araştırmanın birinci bölümünde; Bilime Genel Bir Bakış, Bilim-Din ilişkisi , Bilimin Tarihsel Gelişimi , Tutum ve Bilimsel Tutumla ilgili bilgiler verilmiş ve bu teorik temellendirmeye dayalı olarak Araştırmanın Önemi, Araştırmanın Amacı, Sayıtlılar, Sınırlılıklar ve Tanımlar üzerinde durulmuştur.

Araştırmanın ikinci bölümü olan Yöntem Bölümünde, Araştırmanın Modeli, Araştırmanın Evreni ve Örneklemi, araştırmada kullanılan Veri toplama araçları ve kullanımı hakkında bilgi verilmiştir.

Araştırmanın üçüncü ve son bölümü olan Bulgular ve Yorum bölümünde ise öğretmen adaylarının bazı-sosyal özellikleri ile bilime yönelik tutumları arasında bir ilişkinin olup olmadığı irdelenmeye çalışılmıştır. Elde edilen verilerin sayısal istatistikleri ve sonuçları genelde tablolaştırılarak verilmiş sonuçları yorumlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

PROBLEM DURUMU

Bu bölümde; Bilime Genel Bir Bakış(Bilim Nedir?, Bilimin Temel Nitelikleri) Bilim-Din İlişkisi, Bilimin Tarihsel Gelişimi, Tutumlar ve Bilimsel Tutum ile ilgili bilgiler aktarılmış ve bu teorik temellendirmeye dayalı olarak; Araştırmanın Önemi, Araştırmanın Amacı, Sayıtlar, Sınırlılıklar ve Tanımlar üzerinde durulmuştur.

1.1. Problem Durumu

İnsanın var olduğu andan itibaren varlığını bütünüyle etkileyen, ona anlam katan, aklını, gücünü nasıl, ne yönde kanalize edeceğini belirleyen, duygu ve düşüncelerinin kaynağı olan, sosyal ve fiziki çevresi; onun yaşama alanını belirleyen ortamlardır. Her insan doğduğu andan itibaren içinde bulunmuş olduğu sosyal-ekonomik ve fiziki koşullar içinde, bir yandan kendisine anlam arama, içindeki merakı giderme, diğer yandan kendisini etkileyen sosyal ve fiziki ortamlardaki oluşumlarla, bir mücadele süreci içerisine girmiştir. İnsanın yaşam alanını belirleyen sosyal ve fiziki ortamın bünyesinde yer alan madde ve olguların değişimleri, insanlığın söz konusu madde ve olgulara ilişkin bilgi sahibi olmalarını zorunlu kılmıştır (Akyıldız, 1994:5). Bu zorunluluk,insanın dinamizminin, gelişiminin bir bölümünü oluştururken, insanın bitmek bilmeyen merak duygusu ve varlığına anlam arayışı da diğer bölümlerini oluşturmaktadır.

İnsan sürekli olarak kendisini ve çevresindeki dünyayı anlamaya çalışmıştır. Günlük yaşamı sürdürebilmek, sosyal ve fiziki çevreyle baş edebilmek için, birey sürekli yeni kararlar almak durumundadır. İnsanlar sürekli olarak, kendilerini ve çevrelerini aydınlatma, tanıma, olay ve oluşumları açıklama ve karşılaştıkları problemlere güvenilir çözümler arama uğraşı içindedirler. Her problem çözümü, belli kararların alınmasına; her karar belli bilgilerin elde edilmesini gerektirir (Karasar, 1999:28). Kararların doğruluğu ve geçerliliği oranında birey, kendi davranışını

sürdürerek ya da yeniden düzenleyerek, çevresine yönelik etkinliğini devam ettirebilir. Verilen kararların yanlışlığı ise, bizi yeniden doğru kararlar almaya zorlar (Akyıldız, 1994:28). Problemlere güvenilir çözümlerin bulunabilmesi doğru kararların alınabilmesine, doğru kararların alınabilmesi de doğru bilgilerin kullanılabilmesine bağlıdır (Karasar, 1999:3).

Pratik olarak aldığımız günlük kararlarımızın kaynakları şu şekilde sınıflandırılabilir (Karasar, 1978; Akt. Akyıldız, 1994:28).

Gelenekler : Bireyin kendi dışında verilmiş olup, onu yeni kararlar alma külfetinden kurtarır. Çoğunlukla geleceğe yönelik daha iyi beklentileri olmayan bireylerin baş vurduğu karar kaynağıdır. Değişmenin temel olduğu dünyada, statik karar kaynağı olan geleneklerin geçerliliği düşündürücüdür.

Otorite Figürleri : Güvensizliğin yaygın olduğu toplumlarda, toplum üyeleri kendilerinin ve toplumların sorumluluğunu üstlenmekten çekinecekleri için otorite kaynaklarını kendileri yaratacak ve otorite, toplumsal sorumluluğu üstlenecektir.

Bireysel Deneyimler : Bireyin her alanda zengin deneyimlerinin olabilmesinin olanaksızlığından dolayı kısır ve subjektiftirler.

Çoğunluk Sistemi : Bazı durumlarda bireyler kararlarını çoğunluk sistemine dayandırmak isterler. Bu kaynağın her karar durumunda uygulanması; vermemiz gereken kararların, çoğu kez diğer insanları doğrudan ilgilendirmemesinden dolayı zordur.

Bilimsel Birikim : Öznel yaşantıları dışlaması, toplumsal geleneklere baş eğici olmaması, değişime her an açık olması vb. özellikleriyle günlük yaşamda, görece olarak en doğru ve en işlevsel karar kaynağıdır. Bu yaklaşımda, temel bilgi tüm insanlığın ortak ürünü olan bilimdir. Bu bilgi ise, ortaklaşa benimsenen ölçütlere göre gözlenebilir verilerden elde edilir (Kaplan, 1964; Fox, 1969; Akt. Karasar, 1999).

Bir yanda diğer karar kaynaklarının subjektifliği, statikliği ve yerelliği gibi özellikleri, diğer yandan bilimsel karar kaynaklarının objektifliği, dinamikliği ve evrenselliği gibi özellikleri insanların, karar kaynağı tercihlerinde yol gösterici olan özellikte olup ülkelerin gelişme düzeylerini, bilime katkılarını da etkileyecek olan özelliklerdir.

Alman şair Goethe'nin "Bilimde mutlak özgürlük gereklidir; çünkü orada bugün ve yarın için değil akıl almaz derecede ilerleyen zaman akışı için çalışılır (Çev. Aytaç, 1992) sözü bilimin işlevselliğini, çağları aşan sesinin bir işaretidir.

1.1.1. Bilim nedir ?

Tüm canlılar gibi insanın da yaşamını sürdürmesi öncelikle doğal çevresiyle uyum kurmasına bağlı olmuştur. Ne var ki, insan uyum kurmakla kalmamıştır; düşünme, iletişim kurma ve araç yapma gücüyle doğaya egemen olma sürecine girmiştir.

İnsan için yaşam çevresini, giderek tüm evreni anlamak köklü bir ihtiyaçtır. Bu ihtiyaç bilim öncesi dönemlerde günlük gözlemlerle, basit tahminlerle ya da kişinin kültürel ortamından edindiği hazır bilgi ve ön yargılarla karşılanıyordu. Günümüzde bile insanların büyük çoğunluğu benzer davranış içindedir(Yıldırım, 2001).

Bilgi arayışı, günlük sorunların dürtüsünden çok kimi bireylerin olup bitenleri salt öğrenme, anlama ve açıklama merakından kaynaklanan bir arayıştır. İnsan, hiçbir başarısıyla yetinmemiş, her dönemde yeni arayışlar içine girmiştir. Uygarlık bu sonu gelmez arayışların biriken ürünüdür.(Yıldırım, 2001)

Bugünkü uygarlığımızın temeli olan bilim, bizlere dünyayı olmasını istediğimiz gibi değil, olduğu şekliyle kavratmaya amaçlayan bir daldır(Sagan, 2000)

Bazı tarihçilere göre bilim, insanın çevreyle başetmek için sayısız problemi çözmeye soyunmasıyla başladı(Wolpert).Russell'a göre ise insanların tabiata olan hayranlığı ve merakı neticesinde başlamıştır(Akt:Gül, 1998).

Kimi bilim tarihçileri bilimi, kökü ilk uygarlıklara uzanan bir deneyim ve bilgi birikimi olarak algılamaktadır. Kimisi ise bilimi, belli kültürel koşullarda ortaya çıkan kimi üstün yetenekli seçkinlerin öğrenme ve araştırma tutkusunun ürünü saymaktadır. K.Marx ve onu izleyen düşünürler de soruna daha değişik bir açıdan yaklaşmışlardır. Onlara göre, bilimin gelişmesinde temel etken kişilere özgü öğrenme, araştırma merakı değil toplumsal ihtiyaç, ekonomik koşullardır(Yıldırım, 2001).

Toplumların başlangıcından bu yana, en ilkel uygarlığın bile, insan,doğa ve evren üzerine bir söylem ortaya koyduğunu ve doğaya yönelik eylemlerini belirleyen

bir bilgi yığını yarattığını, dolayısıyla bilme ve anlama kaygısının daha ilk başta ortaya çıktığını ve bu bilgilerin “düşünüş biçimi” bakımından zamansal olarak bir farklılık taşımadığı görülmektedir. Ancak yine de bu durum bilimin, insanlığın ilk ortaya çıkmasıyla birlikte kendini gösterdiği ve bilimsel etkinliğin insan doğasının bir niteliği olduğu ve zaten bilim hep vardı anlamına gelmez. Çünkü her bilgi sisteminin bilimsel olması zorunlu olmadığı gibi, bilimsel olma hedef ve amacı gütmeyen bilgi sistemleri de vardır. Bu anlamda bilim “belirli niteliğe sahip bir bilgi olarak tanımlanabilir ve bu ayrıcalığını da bilgiyi ortaya koyarken dayandığı temel ilke, teknik ve izlediği yöntemden almaktadır”(Topdemir, 2002:54).

Modern yaşam iki yönden bilim temeline oturmaktadır. Hepimiz ekmek parası, rahatımızı sağlayan araçlar ve eğlence gereksinimlerimizi karşılamada bir bakıma bilimsel buluş ve keşiflere bağımlıyızdır (Russell, 1998). İnsanın bilimsel ve diğer bütün örgütlenmiş bilgilerini pratiğe aktarması teknolojinin oluşumuna yol açmıştır(Beyhan, 1994). Yine Russell (Akt:Gül, 1998), bilimin en temel ve en önemli fonksiyonunun teknik sahasında ortaya çıktığını ve bu gelişme sayesinde insanoğlu günlük hayatta bilimin ve onun bir ürünü olan tekniğin her türlü imkânından faydalanarak rahat bir yaşam sürdürdüğünü ifade ediyor. Ural’a göre (2002) günümüzde bilim, özellikle teknik alandaki büyük başarılarından dolayı, bir dünya görüşü haline almış, dolayısıyla günlük hayatımızda yol gösterici bir ilke olarak benimsenmiştir.

Problem çözme yaşamın önemli bir boyutunu oluşturur. Einstein’a göre “Tüm bilim, günlük düşünmenin işlenmiş uzantısıdır. Bilimsel etkinlik ise, problem çözme uğraşısının daha düzenli, tutarlı ve sorumlu bir türüdür”(Yıldırım, 2001).Uygarlık tarihinin en dinamik ögesi olan bilim, sistemli hale getirilmiş olgu bilgilerinden oluşur (Bozkurt, 1998).

İşlev olarak, toplumsal süreçlerin yönlendirilmesine, toplumsal ve doğasal sürecin daha iyi kavranmasına ve denetlenmesine olanak veren bilim (Ayhan, 1998), gözlem konusu olan bütün olguların zaman ve uzay içinde yer aldığını kabul eder(Yıldırım, 1979).O halde bilimin objesi, var olan varlıklardır demek yanlış olmaz. Eyüboğlu da “İnsanın Boyutları” adlı eserinde, bilime giden yolun var olanlardan geçtiğini, bir doğa olayına, bir evren varlığına yaslanmayan, gücünü ondan almayan bilim buluşunun olamayacağını, doğada olmayanın bilgisinin de

olamayacağını, böyle bir bilginin ise bir sanı olmaktan öteye geçemeyeceğini ifade etmektedir.(1993:80)

İnsanoğlunun gücünü geniş ölçüde artıran ve arttırmaya devam eden ilmin(Russell, Akt:Gül, 1998), Fransız Rosenthal 107 adet tanımlamasını sıralarken, 16.yüzyılda yaşamış bir arap bilgini 316 adet tanımlamasını ortaya koymuştur (Hoodbhoy, 1997).

Aristo'ya göre bilim, gözlemlerimizden başlayarak endüksiyon yoluyla gözlenen olguları açıklayıcı bir takım genel ilkelere ulaşma, sonra bu ilkelere açıklama konusu olguları dedüktif çıkarımla elde etme sürecinden ibarettir(Yıldırım, 1973).

Tanilli'ye göre (1997:159) bilim, doğaya, topluma ve insana egemen deneyle ya da gözlemle ortaya çıkarılmış zorunlu yasalar ve onların araştırılmasıdır.

Lindsay'a göre bilim (Akt:Yıldırım, 1973:16), insan tecrübesini (yaşantısını)betimleme, yaratma ve anlama metodudur.

Compbell'e göre bilim (Akt:Yıldırım, 1973:16), üzerinde herkesin birleşebileceği yargıları konu alan bir çalışmadır.

Russell'a göre bilim (Akt:Yıldırım, 1973:17), gözlem ve gözleme dayalı uslama (akıl yürütme) yoluyla önce dünyaya ait olguları, sonra bu olguları birbirine bağlayan kanunları bulma çabasıdır. Meriç'e göre ilim, kayıtsız şartsız hakikati arama etkinliğidir (Akt:Özcan, 1999).

Bizleri, türümüzün, gezegenimizin, evrenin kökeni, doğası ve olası geleceği konularında bilgilendiren bilim (Sagan, 2000), dünyanın algılanan döngüsünü sistematik düşünce ile bir araya getiren ve bir bütün halinde sunmaya çalışan bir asırlık çabadır. Varoluşun kavramcılık yöntemiyle tekrar yapılandırılmasıdır (Einstein, 1999).Einstein'a göre bilim (Akt:Yıldırım, 1973:17), her türlü düzenden yoksun duyu verileri (algılar) ile mantıksal olarak düzenli düşünce arasında uygunluk sağlama çabasıdır. Hasan Ali Yücel "Felsefe Dersleri" kitabında bilimi, aralarında sistemli bir münasebet bulunan doğru önermeler bütünü diye tanımlamaktadır. Ayrıca bilimin, tabiatta ki cisimler ve olaylar arasındaki değişmeyen münasebetleri incelediğini belirtmektedir. Lewis Wolpert da genellikle bilimin bilineni bilinmeyen terimlerle açıldığını belirtmiştir. Diğer bir tanımla bilim (Topdemir, 2002:62), insanı, doğayı ve evreni anlamak ve açıklamak çabası olarak tanımlanabilecek üst

entelektüel bir uğraştır. Ülkü ise (2002:84), bilim için evrenin (yani var olan dünyayı), olduğu gibi açıklayan bir bilgi disiplindir ifadesini kullanmıştır .

Görüldüğü gibi bütün bu tartışmalar Topdemir'e göre (2002:55) bilimin tanımlanmasında mutlak bir uzlaşmaya varılmasını sağlamamış olsa da, bilimin doğası hakkında ki bilgi birikiminin artmasına yol açmıştır.

Sonuç olarak bilimle ilgili çeşitli tanımların var olduğu ve bir görüş birliğinin olmadığı söylenebilir bu güçlüğün nedenleri arasında şunlar gösterilebilir (Yıldırım, 1979:13):

-Bilim donmuş (statik) bir konu değil, sürekli ve artan bir hızla gelişen, değişen bir etkinliktir.

-Bilim, inceleme konusu ve yöntemi yönünden kapsama ve sınırları kesinlikle belli bir etkinlik değil, çok yönlü, sınırları yer yer belirsiz karmaşık bir oluşumdur. Ancak bu güçlük bilim adamlarına , filozoflara bilim tanımlamaları yapmalarına engel olmamıştır. Bu araştırmada kabul edilen bilim tanımı şöyledir : Bilim kontrollü gözlem ve gözlem sonuçlarına dayalı mantıksal düşünme yolundan giderek olguları izah gücü taşıyan hipotezler (açıklayıcı genellemeler) bulma ve bunları doğrulama metodudur.

1.1.2. Bilimin temel nitelikleri

Bilim , çeşitli bilgi türleri arasında kendine has özellikleri olan bilgi çeşididir (Ural , 2000). Yaşadığımız dünyayı doğru değerlendirmenin başta gelen koşulu kuşkusuz bilimi doğru anlamaktır. George Sarton (Akt : Yıldırım , 2001) bilimi anlamaya yönelik olarak , sıradan bir kimsenin yeni bulunan bir hormonu ya da evrene ilişkin en son kuramı bilmesinin o kadar gerekli olmadığını ; onun için ve hepimiz için asil gerekli olanın , bilimin amaç ve yöntemini olası açıklıkla anlamak olduğunu ; bu anlayışı sağlamanın yalnız üniversitelerimize değil , her düzeydeki tüm okullarımıza düşen bir görev olduğunu ifade etmektedir.

Bilim sürekli kullanımda olan ama sürekli onarılan bir bina gibidir ; sürekli büyür ve kendine yeni eklemeler ve bölümler katar (Hoodbhoy , 1997). Çoğu kez bilim bir bilgi birikimi ya da düzenli güvenilir bilgi olarak tanımlanır.Bu yüzeysel bir anlayıştır (Örneğin ;telefon rehberindeki bilgiler de düzenlidir). O halde bilim dediğimiz etkinliğin asıl özelliğini ürettiği bilgiden çok bilgi üretme yönteminde

aramalıyız. Karl Person (Akt : Yıldırım , 2001) da benzer bir tutumla bilimin ortak özelliğinin araştırma konularından değil , konularına yaklaşımlarında izledikleri yöntemle ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Bilimi niteleyen özellikler Yıldırım'a göre (1979:13) şöyledir :

Bilim olgusaldır : Bilimin başta gelen ve onu mantık, matematik, din gibi diğer düşünme disiplinlerinden ayırt eden özelliği olgusal oluşudur. Bilimsel önermenin tümü ya doğrudan ya da dolayısıyla gözlenebilir olguları ifade eder. Bilimde hiçbir hipotez veya teori gözlem yada deney sonuçlarına dayanılarak kanıtlanmadıkça doğru kabul edilmez.

Bilim mantıksaldır : Bilim, ulaştığı sonuçların her türlü çelişkiden uzak, kendi içinde tutarlı olmasını ister. Birbiriyle çelişen iki önermeyi doğru kabul etmez. Bilim bir hipotez yada teoriyi doğrulama işleminde mantıksal düşünme ve çıkarsama kurallarında yararlanır.

Bilim objektiftir, eleştiricidir, genelleycidir, geneli arayıcıdır, seçicidir. Bilimin temel işlevleri objesindeki olgu ve olayları anlama, açıklama ve kontrol etmedir (Akyıldız, 1994:6; Karasar, 1999:8). Bilim var olan şeylerin tek tek yada ilişkiler halinde tanınması, ayrıntılı özelliklerinin öğrenilmesi ile başlar. Anlama işlevi “nedir?” sorusunun cevaplandırılmasıyla ilgili olup var olan durumun olduğu gibi resmedilmesidir. Mevcut durumun olduğu gibi tanınmasından sonra, o durumların muhtemel nedenlerini bilmek gerekir. Bu, “niçin?” soru ile yönlendirilen açıklama işlevidir. Kontrol işlevi ise, anlama ve açıklama işlevleri ile üretilen bilgilerin fiilen uygulamalara aktarılması, doğa ve toplum olaylarının denetim altına alınmasını amaçlar.

Einstein'a göre (1999) bilimin amacı , nesne ve olayların , zaman ve uzay içindeki karşılıklı bağlantılarını belirleyen genel kurallar oluşturmaktır. Sadece bir programdır. Bilim aynı zamanda ele aldığı konuları bir bütünlük içinde ve geniş bir yaklaşımla ele alır. Bundan dolayı da sistemli ve tutarlı bir bilgidir ve bu nedenle doğru çıkarımlara ve akıl yürütmelere olanak tanır (Topdemir , 2002) .

Yıldırım'a göre (2001) bilim , özünde bir arayış olup ; gerçeği bulmaya , olgusal dünyayı açıklamaya yönelik bilişsel bir arayıştır. Wolpert ise bir konunun bilim olarak tanımlanması için en azından belli sayıda ölçüte uyması gerektiğini ifade etmektedir. Wolpert'a göre bilimin ele aldığı olgu bağımsız gözlemcilerle

doğrulanabilmelidir ; fikirleri kendi içinde tutarlı olmalıdır ; önerdiği açıklamalar bilimin diğer dalları ile bağlantılandırılabilir ; teorileri matematiksel olarak ifade edilebilir.

Yıldırım'a göre (2001) bilim, tutarlılık ölçütüne bağlı bir sınama-yanılma, yanılığın ayıklama süreci olup bu süreç deneysel bir süreçtir; kafaya doldurulacak bir yığın hazır bilgi değildir. Bilim doğruyu bulma, olup bitenleri açıklama arayışı sürecinde ussal olduğu kadar imgesel ve duygusal tüm yetilerimizi, içeren bir etkinliktir. Kişi bu etkinliğe katılabildiği ölçüde bilimi anlama olanağı bulur. Bilimsel yollardan edinilen bilgiler insanoğluna doğal çevresini kontrol altına alma olanağını sağlamıştır(Yıldırım, 1973). Uygarlığın en büyük gelişmeleri bilime dayalı olan gelişmeler olup, bilim sayesinde insan, geleceğe yönelik planlarını, beklenti ve özelemlerini bilinçli bir biçimde ve olanaklarını en iyi şekilde kullanarak gerçekleştirir(Bozkurt, 1998). Russell'a göre ise (Çev: Arık, 1998) bilim, günümüzdeki durumyla kısmen olumlu kısmen de olumsuz olarak düşünülebilir. Bize çevremizi düzenleme gücü vermesi ve küçük de olsa önemli bir azınlık için zihinsel doyum olanağı sağlaması bakımından da olumludur. Olumsuzdur; çünkü ne kadar maskeleyemeye çalışsak da insan eylemlerini, teorik olarak önceden tahmin etme olanağını içeren bir gerekçeliği varsaymakta, bu bakımdan da sanki insanın gücünü azaltmaktadır.

Doğa, toplum ve düşünce ile ilgili daha ileri bilgi edinmeye yönelik araştırma alanı olan bilimin(çev: Çalışlar, 1997:54), yenilenmeye açık dinamik yapısı önemli bir özelliğidir, kuşkusuz; ama bir ölçüde de tutucu olduğu söylenebilir. pek çoğumuz için alışık olduğumuz inançtan , koşullandığımız ideoloji den kopmamız ne denli zorsa, bilimde de yerleşik bir varsayım ya da kuramı değiştirmek o denli güçtür(Yıldırım, 2001).

Bir konunun bilimselliği Özkalp'e göre (Akt : Serdar , 1999) şu iki ölçüte göre değerlendirilebilir :

- a) Sistematik bir bilgi gövdesi yaratması yani belirli konulara ulaşması
- b) Bu bilgiyi elde ederken , bilimsel yöntemi kullanması yani konularını gözlem , hipotez, test ve genellemeler yoluyla ortaya koyması

Yıldırım'a göre (1973) bilimsel yöntem bir yanı ile eylemsel , diğer yanı ile düşünsel bir süreçtir. Topdemir de (2002:62) Yıldırım'ın ifadesiyle paralel bir

şekilde bilimsel yöntem kavramının hem bilimsel düşünme , hem de bilimsel araştırma yöntemini içerdiğini ; bilimsel düşünme yöntemi olarak bilimsel yöntemin akıl yürütme şekillerini içeren zihinsel bir etkinlik , bilimsel araştırma yöntemi olarak bilimsel yöntemin ise , bir araştırmada izlenecek aşamaları ve düzeyleri içeren bir süreç olduğunu ifade etmektedir. Karasar (1999) da bilimsel yöntemi “ bilgi üretmenin yolu ” , “kanıtlanmış bilgi elde etmek için izlenen yol ” şeklinde tanımlamıştır. Diğer bir yaklaşıma göre bilimsel bir yöntem “bulma” ve “doğrulama” diye iki bağlamda ele alınmaktadır. Bulma bağlamında , inceleme konusu olguları açıklayan , yeni olguların öndemeye olanak veren hipotez veya kuramlarla oluşturulur. Doğrulama bağlamında , oluşturulan hipotez ve kuramlar test edilir (Yıldırım , 2001).

Bilimsel yöntemin işlevsel düzeyde ele alınmasıyla, bir dizi ortak süreç üzerinde anlaşmaya varıldığını belirten Karasar(1999:14) J.Dewey' in popülerize ettiği bu süreçleri bilimsel yöntemin basamakları olarak kabul edildiğini ifade etmektedir. Bu basamaklar (Dewey, Yıldırım ve diğerleri, akt. Karasar, 1999):

- 1) Güçlüğüün sezilmesi
- 2) Problemin tanımlanması
- 3) Çözümün tahmin edilmesi
- 4) Gözlenebilir sınıyıcıların(doğrulayıcılar-yanlışlayıcılar) belirlenmesi
- 5) Deneme ve değerlendirmenin yapılması
- 6) Raporlaştırma'dır.

Pervez Hoodbhoy(1997) “ İslâm ve Bilim ” adlı eserinde çağdaş bilimsel düşüncenin özünde bulunan kavramları şu şekilde sıralamıştır: Gerçekler ve yasalar, hipotezler, kuram, tümevarım ve tündengelim, bilimsel yöntem, sorunu tanımlamak.

Kaya'ya göre(1994) bilim, akıl yürütme, olgu, gözlem, deney, varsayım, kuram ve kanun unsurlarından oluşur.

a) Akıl yürütme: Bilmeyen, dolayısıyla öğrenmek isteyen kişinin irdeleyici ya da sorgulayıcı bir şekilde olay ve olgulara yaklaşmasıdır(Duralı, Akt: Kaya, 1994)

b) Olgı: Geniş anlamıyla evrende olup biten her şeyi simgeler. Dar anlamda olgu, algılanabilen, doğrudan gözlenebilen nesnel şeyleri ifade eder.

c)Gözlem: Nesnel genellemeye elverişli olan ve anlamlı olgulara ilişkin verileri toplama sürecidir. Bu süreç algılama ve yorumlama olarak iki öğeden oluşur

(Armağan , Akt: Kaya , 1994). Gözlem , eleştirel ve amacı olan bir süreçtir ; olanaklar arasında ayırım yapar ve daha sonraki düşüncelere yön verir (Medewar , çev. Arık , 2000).

ç) Deney: Deney bir gözlem çeşididir. Diğer bir ifade ile deney , koşulları yapay olarak hazırlanan olguların gözlemlenmesi olup , deneycinin karışmasıyla oluşan olayların incelenmesidir.

d) Varsayım: Algı ve gözleme dayalı olarak doğrulanmak üzere ortaya atılan genellemedir (Armağan , Akt:Kaya, 1994). Hoodbhoy'a göre (1997) bunlar , araştırılmakta olan ve gözlem ya da deneyle sınanacak olan şeylerle ilgili olarak belli bir ön anlayışı anlatan (tanımlayan) değişken ya da geçici tahminlerdir.

e) Kuram: Bir varsayımın kısmen doğrulanmış ancak bütünüyle kesinleşmemiş durumudur (Armağan , Akt: Kaya , 1994).

Düşüncenin çekirdeğinde yatan geçerlilik alanı içinde bütüncül bir tanımlama ortaya koyan , büyük kavramsal bir çerçevedir. Gerçek bir kuramın başlıca özelliği , çok geniş bir olgular yelpazesine bağlantısı ilgisi olmasıdır (Hoodbhoy ,1997). Ayrıca Hoodbhoy (1997) bilimsel kurama ilişkin tümüyle evrensel bir tanımlamanın olmadığını belirtmekte ve Karl Popper'in da bir kuramın bilimsel sayılabilmesi için , ilkede yalanlanabilir olması gerektiğini vurguladığını ifade etmektedir.

f) Kanun: Bir kuramın gözlem ya da deney sonucu doğrulanması şeklindedir (Armağan , Akt: Kaya , 1994). Ayhan'a göre (1998) sınanmış ve doğrulanmış genel bir bilgi olduğundan güvenilirdir.

Bilim sistemli hale getirilmiş olgu bilgilerinden oluşuyorsa , bilgi nedir ?Bir şeyin bilgi sayılabilmesi için hangi özellikleri taşıması gerekiyor. Yıldırım'a göre (1979:13) bir şeyin bilgi sayılması için üç koşulu karşılaması gerekir:

-O şeyin bir önerme ile dile getirilebilir olması (önerme bir tümce ile dile getirilen doğru ya da yanlış bir yargı demektir)

-Bu önermenin doğruluğunu gösteren güvenilir kanıt veya belgelerin olması

-Önermenin doğruluğuna inanılması gerekir.

Gündelik bilgi , bilimsel bilgi , sanat bilgisi , din bilgisi bilgi türleri arasında gösterilebilir. Bu bilgileri birbirinden ayıran özelliklerden birisi , farklı yöntemlerle elde edilmeleridir. Herhangi bir bilgi , deney ve gözlem , akıl , tecrübe , sezgi , mantık , şüphe vb. yöntemlerden birisini veya birkaçını birlikte kullanmakla elde

edilebilir. Bilgiler arası farklılıklar, kullanılan yöntemle yakından ilgilidir. Bilimsel ve sistemli bir bilgi, aynı zamanda artarak gelişebilmek , tutarlı ve denetlenebilir olmak ve objektiflik özelliklerine de sahiptir. Bilimdeki objektifliğin bir özelliği kavram ve yargıların herkes tarafından aynı anlamda kullanılması ve anlaşılmasıdır (Ural, 2000) Bilimsel bilgi aynı zamanda genel geçer bir bilgidir. Ancak bu genel geçerliği mutlak anlamda anlamamak gerekir. Çünkü nedenli sağlam olursa olsun bir bilgi belirli koşullar içerisinde incelenmiş, sınanmış ve geçerliliği saptanmış bilgidir (Topdemir, 2002:59).

Bilimsel düşünme her şeyden önce yaratıcı ve disiplinlidir. Başarısında esas olan da bu özellikleridir. Bilimin başarılı olmasının nedenlerinden biri, özünde bir düzeltme mekanizması ile birlikte yapılmış olmasıdır (Sagan, çev. Göktepe, 2000:28).

Bilim kuramlarla gelişir. Kuramlar bu amaçla yapılan araştırmaların en üst düzeyde ürettikleri yeni bilgilerdir (Karasar, 1999:9, 10). Bilimsel bir teori (kuram) bir takım olguları veya olgusal ilişkileri açıklayan kavramsal bir sistemdir. Böyle bir sistemi kurmak, bilimde en üst düzeyde zihinsel bir çalışmayı gerektirir. Özellikle iki yönden bilimsel bir teoriyi anlama önemlidir. Bir kere iyi kurulmuş bir teorinin bir sanat eseri gibi entelektüel ilgilere hitap eden ve dünya görüşümüzü etkileyen bir niteliği vardır. Olup bitenlere belli bir teori açısından bakmak, alışık olduğumuz pek çok şeye yeni bir anlam kazandırır, bilgi ve anlayışımızı beklemediğimiz ölçüde zenginleştirebilir (Yıldırım, 1973:202).

Bilimsel veriler, doğadan edinilen deneye dayalı günlük bilgiler kişide kendine özgü bir ortam yaratma eğilimi geliştirir. Kişi, geleneklerle gelen ortama kendinden bir takı eklemeler yapmaya çalışır, yenilikler katmaya başlar. Bu durum, onun yaşamında az da olsa bir değişiklik yapar (Eyüboğlu:90). Ayrıca bilim bizleri, dünyayı değiştiren teknolojilerin özellikle de içinde yaşadığımız çevreye yönelik tehditleri konusunda uyarır. Önemi tartışılmaz bir erken uyarı sistemi sağlar (Sagan, çev. Göktepe, 2000:39). Sonuç olarak bilgi her zaman iyidir ; zararlı ya da hatta kötücül olan bilginin uygulandığıdır (Mayor ve Forti, çev. Küçük, 2000).

1.1.3. Bilim-din ilişkisi

Din ile bilim tarih boyunca birbiri ile sürekli çatışma halinde olan iki düşünme biçimidir. Genel bir anlamda her ikisi de evreni açıklama amacı güder; fakat kullandıkları yöntemler ve bağlı oldukları dünya görüşleri çok farklıdır. Din evrenin kökeni, kuruluşu ve işleyişi üzerinde bir takım inançlara (metafizik hipotezlere) sahiptir. Bu inançların her biri doğma niteliğindedir; doğruluğundan şüphe edilemez. Kaldı ki, dinin kesinlikle kabul ettiği metafizik hipotezleri, bilimsel yoldan doğrulama olanağı da yoktur (Yıldırım, 1973).

Bilim, gözlem konusu olan bütün olguların zaman ve uzay içinde yer aldığını kabul eder. Olguların zaman ve uzayla sınırlandırılması bilimi, ilkece gözlem konusu olmayacak bir takım doğa dışı nesnelere yönelmekten alı koyduğu gibi, bu tür nesnelere inceleme konusu yapan çalışmaların bilimsel olamayacağı yargısını da temellendirmektedir. Örneğin; din, mitoloji ve metafizik incelemeler gibi (Yıldırım, 1979).

İster bilim alanında, ister bilimin dışında kalan yaşama ortamında olsun, insan için düşünmek kaçınılmazdır. Düşünmek bilimsel olmadığı gibi inanç verilerinden uzak, gelişigüzel de olabilir (Eyüboğlu 1993:90). Bilimsel kuramlar, kapsamaları, tutarlılıkları, kesinlikleri, sınanabilirlikleri, deneylerle desteklenebilmeleri, verimlilikleriyle değerlendirilirler. Oysa bilim dışı kuramlar bu kriterlerin çok azını dikkate alır ve çoğunlukla müphemdirler (Wolpert, Çev. Perçin).

Bilimsel düşünme, kişinin varlık alanını genişletir, bilimin dışında kalan yalnız inanç verilerinden kaynaklanan düşünme ise bu alanı daraltır, sınırlandırır (Eyüboğlu 1993: 90). Bilim eleştiricidir, objektiftir, genelleyicidir. Bir takım temel inançlara dayanır. Varsayım denen bu inançlarımız düşünme ve hareketlerimizin temelde yatan gerçeklerini oluşturur (Akyıldız, 1994). Varsayımlar deneye vurulabilir ve bu yüzden de dinsel inançlara bağlı varsayımlardan tamamen farklıdır (Wolpert, Çev. Perçin). Bilimsel inanç, dogmatik inançtan farklıdır. Çünkü olayları ve olguları açıklama yöntemleri farklıdır. Bünyesindeki olgular var olan gerçeklik anlamında farklıdır. Bilim, bilimsel metotlarla elde edilen, doğruluğu geçici göreceli yargılar kümesidir (Karasar, 1978, Akt. Akyıldız, 1994: 40). Bilimsel inançta şüphe, bilimsel verilerin elde edilmesi ve bilimin gelişimi için gerekli bir koşulken, dinsel inanışta şüphe inanç eksikliği olarak kabul edilir. Mutlaklık, bilim için söz konusu değil iken

(Akyıldız, 1994) Feurbach'a göre "Mutlaklık, varsa Tanrı'ya mahsustur" şeklinde kendisini gösterir. Dinsel her inanç, kesin ve evrensel doğruluk iddiasına dayanır. Oysa bilimde hiçbir teori kesinlik iddiası gütmeyiz (Yıldırım, 1973).

Bayet da (çev. Günyol, 2000) bilim için tartışmanın bitmesi diye bir şeyin olamayacağını, "mutlakçı" dinler ve felsefelerin, her şeyden önce, düşüncenin kesin olarak varacağı değişmez birtakım durumların peşinde olacaklarını, oysa bilimin yeni yaratışlar için durmadan dayanak noktaları aradığını, belli bir zamanda bilimin elde ettiği bilgilere düzen veren varsayımların, görelilik ve geçicilik damgasını taşıdığını ifade etmektedir.

Wolpert (çev. Perçin) da dinin biliminden farklı olarak sorgulanmayan kesin doğrulara dayandığını, belirsizliklerle yaşamının insanların çoğu için ne kolay, ne de doğal olabileceğini ve dinin problemlerin pek çoğuna özellikle de ahlâkla ilgili olanlarına bir çözüm sunabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca Wolpert, bilim dışı kuramlarda kuramı insanların yaşam biçimine uydurma ve değiştirme yönünde gereğinden çok acele etme eğiliminin olduğunu, bunun nedeni olarak da insanların, üzerinde belirli bir kontrol kurabilecekleri tam ya da az çok düzenli bir dünyaya inanmak istemelerinin olduğunu ifade etmektedir.

Russell (Akt. Gül, 1998) ilmin gittikçe gelişerek güçlenmesini ve bilimsel olmayan bilgiler karşısında zaferler kazanmasını; geleneklere, otoritelere vs.'ye değil deney ve gözleme borçlu olduğunu belirtmektedir.

Hoodbhoy (1997) dinin amacının, bilimsel gerçekleri belirlemek olmadığını, ahlâkı iyileştirmek olduğunu, dinle bilimin alanlarını ayırmak için, bilimin maddi evreni anlamak için organize edilmiş mantık olduğunun kabul edilmesi gerektiğini, diğer taraftan bilimin dinin yerini alacak bir şey olmadığını ve bir manevi ilkeler sistemi oluşturmadığının da anlaşılması gerektiğini ifade etmektedir.

Metafizik ve bilim arasındaki ayırım için Wood'un (Akt. Sagan, 2000:39) "fizik ile metafizik arasındaki fark birinin uygulayıcılarının diğerininkinden daha üstün olması değil, metafiziğin laboratuvarının olmamasıdır" ifadesi bilgi kaynağı tercihimizde, hangi karar kaynağının daha güvenilir olduğuna yönelik bir tespittir.

1.1.4. Tarihsel gelişim

Bilimsel faaliyetlerin başlangıcında pratik ihtiyaçlar rol oynamaktadır (Ural , 2000). Aynı şekilde Reid ve Fara' ya göre (çev. Aysever, 2001) bilim , yaşamı sürdürme ihtiyacının ortaya çıkardığı bir bilgi arayışı olarak başlamıştır. Örneğin ; ilk avcılar avladıkları hayvanların alışkanlıklarını ve türlerini incelediler. Bitkilerle otların yiyecek ve ilaç olarak yararlarını keşfettiler. Ural' a göre (2001) , insanların geniş topluluklar halinde yaşamaya başlamasıyla ortaya çıkan sosyal ve ekonomik faaliyetlerin , Mısır ve Mezopotamya' da matematiğin başlamasında önemli bir rolü olmuştur. Aynı şekilde sağlık problemlerinin , tıp çalışmalarına katkısı olmuştur.

Bu gün sıradan saydığımız bir çok şey için , rahat bir yaşam , sağlık , eğlence için bilime ihtiyacımız vardır. Yeni icatlar ve yeni buluşlar , dünyaya bakış açımızı da etkilemektedir. Bilginin sınırları hep genişlemekte , bir çağın doğruları çoğu zaman sonraki çağın doğruları tarafından sorgulanmaktadır (Reid ve Fara, çev . Aysever, 2001). Dolayısı ile hiçbir bilimsel keşif birden bire ortaya çıkmamış , her bilimsel yenilik , mutlaka daha önce bir çok çalışmanın yapılmış olmasını gerektirmiştir (Ural, 2000).

Bu gün bilim , kimya ve biyoloji gibi farklı dallara ayrılmıştır. Fakat eski zamanlarda insanlar bilim ile diğer araştırma alanları arasında bir ayırım yapmıyordu. Bu gün bilimsel diye kabuk edeceğimiz bir çok soruya, o zamanlar dinsel ve felsefi açıklamalar getirilmekte idi. Eski Yunan' da insanlar , anlamakta güçlük çektikleri şeyleri açıklamak için Tanrıları ile ilgili öyküleri kullanmışlardır. Örneğin ; Posedion adındaki deniz tanrısı için kızdığına depreme yol açacağı düşünüldü (Reid ve Fara , çev . Aysever, 2001).

Bilimsel denebilecek ve teorik temel üzerine kurulmak istenilen ilk bilgilerin M.Ö. 600 yıllarında Antik Ege medeniyetinde başladığı kabul edilir (Ural , 2000). M.Ö. 6. yüzyıldan itibaren kimi insanlar şeylerin nasıl ve neden oldukları gibi konularda daha gerçekçi açıklamalar aramaya başladılar. Bu bilgiye ulaşabilmek için , çevrelerindeki her şey hakkında bir yığın soru sordular , bu şeylerle ilgili bir çok gözlemlerde bulunup hesaplar yaptılar (Reid ve Fara , çev . Aysever, 2001).

Arap dünyasında ise özellikle 900 ile 1200 yılları arasında , sanat ve bilim büyük bir gelişme göstermiştir (Reid ve Fara , çev . Aysever, 2001). İslâm dünyasında bilimsel düşüncenin temelleri , büyük ölçüde eski Yunan eserlerinin

çevrilmesine dayanmaktadır. Arap bilginleri , özellikle ölçme bilgisinin , hesabın ve tıbbın gelişmesine büyük ölçüde katkıda bulunmuşlardır (Thema Larousse , 1994 :388 - 389). Avrupa’ da “ Avicenna ” adı ile bilinen İbn-i Sina yaklaşık 270 kitap yazmış Tıp’ la ilgili kitabı olan “ Kanun ”, Avrupa’ da tıp öğretimini 17. yüzyıla dek etkilemiştir (Reid ve Fara , çev. Aysever, 2001).

M.S. yaklaşık 400 ‘ den 1400’ e dek geçen dönem Avrupa’ da Orta çağ olarak bilinir (Reid ve Fara , çev . Aysever, 2001). Ortaçağ , Antikçağ ve Rönesans arasında bir geçiş dönemidir. Dolayısı ile hem önceki dönemden farklıdır hem de bir sonraki dönemin hazırlayıcısıdır (Ural, 2000). Bu zaman diliminin büyük bölümünde Hıristiyan Kilisesi çok güçlüydü ve yaşamın her alanını yönetti . Bilimle uğraşanların çoğu aynı zamanda birer Hıristiyan keşişiydi . bunlar Kilise’nin öğretilerini izlemek zorundaydılar. Kilise’nin görüşleriyle çatışan insanlar genellikle işkenceden geçirildi (Reid ve Fara , çev . Aysever, 2001).

14. yüzyılda Avrupa’ da daha sonra Rönesans (yeniden doğuş demektir) diye adlandırılacak , yaklaşık 200 yıllık bir dönem başladı (Reid ve Fara , çev. Aysever, 2001). Bilimde ilk canlanma Rönesans’ la birlikte B. Avrupa ‘ da bazı öğretim merkezlerinin oluşması ile başlar. Bu merkezler çok geçmeden Paris, Oxford , Cambridge üniversitelerine dönüşür. Matbaanın ortaya çıkışı ve çeviri yolu ile klasik çağ kaynaklarına dönüş , düşün ortamına büyük bir canlılık getirmiştir (Yıldırım, 2001). Bu süre boyunca insanlar Eski Yunan ve roma sanatı ile bilimlerini yeniden keşfedip geliştirmeye başladılar.

Avrupa ‘da 17. yüzyılın ortalarından itibaren bir takım insanlar yaptıkları bilimsel deneyleri , geliştirdikleri bilisel fikirleri tartışmak için Londra’ da Floransa ‘da Oxford’ da ve Paris'te düzenli olarak bir araya gelmeye başladılar. Bacon , Descartes 17. yüzyılda bilimin bir hayli yol almasını sağladılar (Capra , akt. Kaya 1994).

17. yüzyıldan öncesinde bilimsel düşünceler genellikle deneyden çok din ve felsefeye dayandırılıyordu. Fakat 17. yüzyılın sonunda bilim adamları bilgiyi elde etmenin geçerli yollarından biri olarak deneyin önemini vurgulamaya başladılar. Doğal dünyayı yeni bir açıdan incelediler. Yeni fikirleri , yen araçları denediler. geçirildi (Reid ve Fara , çev . Aysever, 2001). Westfall de (çev. Duru , 2000 :23) insanların Orta çağ skolastiğinin boş inançlarından vazgeçip doğanın doğrudan

gözlemine yönelmelerinin , modern bilimin temelini attığını ifade etmektedir. Modern bilimin doğuşu ve düşünce tarihinin dönüm noktası Kopernik’le simgelenir. İnsanoğlunun kendini evrenin merkezinde görme düşüncesi Kopernik ile yıkılmış , yerine insanın doğanın bir uzantısı , bir parçası olduğu düşüncesi geçmiştir. Kopernik’ i Kepler ve Galileo’nun çalışmaları izledi. Galileo , Kopernik’ in kuramını teleskop yardımı ile kanıtlamıştır (Yıldırım , Akt. Kaya , 1994). Galileo , mekaniğin büyük bir adımla kendini aşmasını , modern bilimin egemenliğini sağlayan kişi oldu (Thema Larousse , 1994:399).

18. yüzyıl Aydınlanma Çağı , Akıl Çağı olarak bilinir bu çağ aynı zamanda sosyal ve ekonomik olayların meydana geldiği bir dönemdir. Bu olayların başında ise Fransız İhtilali ve Amerika’nın bağımsızlığını kazanması , yeni makinelerin geliştirilmesi ile ağır sanayinin kurulmaya başlaması ve ticaret hayatındaki canlanma gelmektedir. Endüstri Devrimi metal ve minerallere olan ilgiyi arttırmış ve sonuçta bu konuda yeni bilgilere ihtiyaç duyulmuştur (Ural , 2000).

1.1.5. Tutumlar

Bireyler toplumsal ilişkilerini belirli bir düşünce kalıbı çerçevesinde düzenlerler. Bireyler davranışlarını, özellikle de diğer bireylerle olan ilişkilerini, düşünsel örüntüleri doğrultusunda gerçekleştirirler. Sosyal psikolojide bu düşünsel örüntüye “Tutum” denir (Tolan ve diğerleri, 1985:258).

İnsanların düşünce süreçlerini nasıl yapılandıkları psikolojinin sürekli ilgi noktası olmuştur. Sorunun yanıtlanmasında “tutum” kavramının merkezi rol oynaması doğru ve doğal bir yaklaşımdır. Bu anlamıyla tutum, var olan zihinsel yapı etrafında düşüncenin aktif olarak yapılandırılması bireyin buna uygun duygusal tepki eğilimleri kazanmasıdır (Akyıldız; Akyıldız, 1995). Allport’a (1954) göre tutum (Akt: Ünal, 1981:9), faaliyet için subjektif veya zihni bir hazırlıktır. Kağıtçıbaşı’nın (1988:84) Smith’den (1968) aktardığına göre tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik objeye ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir. Bir başka tanımlama ise tutumları, çevredeki belli nesnelere, durumlara, kişilere, gruplara, soyut fikirlere vs. karşı duyduğumuz beğenme yada beğenmeme hisleri olarak ele alır (Gürkaynak, 1976; Akt: Akyıldız, 1981). Daniel Katz tutumu ; “Bireyin sahip olduğu değerler dizgesine bağlı olarak bir simgeyi, bir

nesneyi, bir kişiyi veya dünyayı iyi ya da kötü, yaralı ya da zararlı yönleriyle algıladığı bir ön düşünce biçimi olarak tanımlar. Thurstone'a göre tutum psikolojik bir nesneye yönelen olumlu yada olumsuz bir yoğunluk sıralaması ve derecelendirmesidir (Akt. Tolan ve diğerleri, 1985:259).

Görüldüğü gibi bütün bu tanımlar tutumun bireyin düşünce dünyasında çok kapsamlı bir yeri olduğunu göstermektedir. Ayrıca tutum, geniş kapsamlı bir düşünsel süreç olması nedeniyle çok değişik tanımlara sahiptir.

Her tutum, tutum objesine yönelik üç bölüm içerir. Bunlar. Zihinsel-duygusal-davranışsal boyutlardır. Tutumların örgütlenmesinde duygusal bölüm ile zihinsel bölün arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Zihinsel boyuttaki bir yapılanma kaçınılmaz olarak değerlendirme süreciyle son bulur (Akyıldız, Akyıldız, 1995).

Kişi bir takım ihtiyaçlarını doyumayı ararken, çeşitli durumlara, objelere karşı bu ihtiyaçları doyuracak uygun tutumlar geliştirir (Ünal, 1981:9).

Bazı tutumlar vardır ki, bireyin tüm tutumlarını yönlendirir ve bireyin yaşamını biçimlendirir. Bu tür tutumlara ideoloji denir (Akyıldız, 1981).

İnsanlar, tutumlara sahip olarak doğmazlar, tutumları sonradan öğrenirler (Kağıtçıbaşı, 1988:100) tutumlar, çağrışım, pekiştirme ve taklit yoluyla öğrenilir (Freedman ve diğerleri; Çeviren: Dönmez, 1993:342). İnsanlar daha çok küçük yaşlarda çeşitli nesnelere karşı tutum geliştirmektedirler. Bu tutumlar bireyin bilişsel gelişimine göre (karmaşıklık yönünden) farklılık gösterir. Genelde öğrenmeye bağlı olan tutumlar, içinde yaşanılan kültürün, sosyal normlarını ve değerlerini yansıtır. Edinilen tutumlar yeni yaşantılar, yeni bilgiler, içine girilen değişik ortamlar gibi etkenlerle değişebilmektedir. Erken yaşlarda edinilen kalıplaşmış ve şiddetli tutumlarda değişme daha azdır (Akyıldız, 1981). Kuşkusuz bu kadar erken gelişen tutumlar, çocukların ileriki yaşlarda kendilerini ve başkalarını nasıl göreceklarini etkileyecektir (Kağıtçıbaşı, 1988:101). Tutumların oluşmasında, gelişmesinde ve değişmesinde gereksinmelerin etkin olduğu bir gerçektir (Akyıldız, 1981).

Özetle tutumların işlevlerini şu başlıklar altında toplayabiliriz (Akyıldız, Akyıldız, 1995):

-Bireyin benliğini savunucu biçimde örgütlenirler. Örneğin, otoriter eğilimlere sahip birey sahip olduğu tutumlarını zayıf olan benliğini savunmak için geliştirmiştir.

-Tutumlar, bireyin dış dünyaya yönelik değerlendirmelerinin ve duygularının bir özetidir.

-Tutumlar, bireyin içsel ihtiyaçlarını karşılayarak, benlik imajını tanımlar.

-Bireyin sosyal uyumunu sağlarlar. Çünkü açıklanan tutumlar, diğer insanlar için bireyin bir tanımlamasını verir.

Tutumlar zaman içinde birikirler, etkileşirler, birbirlerine bağlanarak ve birbirlerini değiştirerek daha genel yapılar oluştururlar. Bu genel yapılar zamanla yerleşerek alışkanlık karakteri kazanırlar (Ünal, 1981:12).

Modern yaşam iki yönden bilim temeline oturmaktadır. Hepimiz ekmeğe parası, rahatımızı sağlayan araçlar ve eğlence gereksinimlerimizi karşılamada bir bakıma bilimsel buluş ve keşiflere bağımlıyızdır (Russell, 1995:31; çev: Arık). Bilim hangi dalda olursa olsun, bir insan başarısıdır. Bu nedenle insana bağlıdır (Eyüboğlu 1993:81). Ayrıca, bilimle uğraşan bireylerin bazı karakteristik tutum özelliklerine sahip olmaları beklenir. Baymur'un (1976) bilimsel tutum olarak adlandırdığı bu özellikler şöyle sıralanabilir (Akt: Akyıldız, 1994:30-31).

-Kısa zamanda sonuca ulaşma isteğini frenleyebilmek

-Sağlam dayanaklardan yoksun yargılara, bilimsel yollarla kanıtlanmadıkça, şüpheyle bakmak

-Yargıların oluşumuna kendinden gelen etmenleri katmadan yansız bakabilmek.

-Bilimsel tutum gelenekleri aşabilmeyi gerektirir. Gelenekler, muhafazakar değer yargıları, statik yapılarıyla bilimsel değer ile çelişirler. yapılarıyla uyuşmayan düşünceye ve eğilimlere karşı yaptırım güçleri vardır. Bilim adamının tüm bu olası baskıları aşmasına kaynaklık edebilecek güçlü bilimsel inançlara sahip olması gerekir. Aksi halde var olan sosyal-ekonomik ve siyasi yapıların destekçisi durumlarına düşer ki bu konumu onun bilimsel düşünceyi geliştirmesine olanak tanımaz.

Yıldırım da bilimin moral değerlerini içermediğini ancak bilim adamlarınca benimsenmesi gereken değerleri şöyle belirtmektedir:

- a) Gerçeğin , doğrunun bulunmasındaki coşku ve çabanın olması
- b) Olguların doğru saptanması ve iletilmesi sorumluluğunun taşınması .
- c) Bilgi ve buluşların kişisel ya da örgütsel tekel altında bulundurulmaması .

d) Bilimsel etkinlikte özgür ve nesnel kimlik korunurken , ulaşılan sonuçların eleştiriye açık tutulması gerekir (Yıldırım , 1993).

Çilenti ise bilimsel tutumları şöyle sıralamıştır : Meraklılık , alçak gönüllülük , bilimsel şüphecilik açık fikirlilik , başarısızlıktan yılmama , bilimsel doğruluk (Akt. Serdar, 1999)

Mesleki yaşamlarında öğrencilerine bilimsel değerlendirme becerisi kazandırmayı amaçlayan öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumları , öğretmenlik özelliğinin gereği olarak toplumsal ortalamanın üzerinde olmalıdır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu Araştırmanın amacı , Fen Bilgisi Öğretmenliği Programında okuyan öğretmen adayları ile Sınıf Öğretmenliği Programında okuyan öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarını belirlemek , bilime yönelik tutumlarının öğretmen adaylarının bazı psiko-sosyal özellikleri ile ilişkili olup olmadığını test etmektir. Araştırmanın diğer bir amacı ise , bilim , bilimin temel nitelikleri , tutum ve bilimsel tutum gibi konuları literatür bulgularına dayalı olarak kavramlaştırmak ve tartışmaktır.

Araştırmada , amaç yönünde , daha ayrıntılı olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

1. Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı ve Sınıf Öğretmenliği Programında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarında farklılık var mı ?
2. Katılımcıların cinsiyetleri ile bilime yönelik tutumlarında bir farklılık var mı ?
3. Katılımcıların kendi siyasal tercihleri ile bilime yönelik tutumlarında farklılık var mı?
4. Katılımcıların kendilerini akademik açıdan değerlendirmeleri ile bilime yönelik tutumlarında farklılık var mı?
5. Katılımcıların öğretmenliğe yönelik tutumları ile bilime yönelik tutumları arasında bir farklılık var mı?

1.3 Araştırmanın Önemi

Problem çözme yaşamın önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. İnsanlar sürekli olarak, kendilerini ve çevrelerini aydınlatma , tanıma , olay ve oluşumları açıklama ve karşılaştıkları problemlere güvenilir çözümler arama uğraşı içindedirler. Problemlere güvenilir çözümlerin bulunabilmesi doğru kararların alınabilmesine, doğru kararların alınabilmesi de doğru bilgilerin kullanılabilmesine bağlıdır.

Olay ve olgular arasında süregelen ilişkiler kurabilme becerisi olarak bilim , insanlığın merakını giderme ve pratik fayda sağlama işlevi görür. Bilimsel kararlar verme yetisi günlük yaşamı sürdürme açısından bir zorunluluk iken , eğitim öğretim ortamı açısından yaşamsal bir zorunluluktur. Mesleki yaşamlarında öğrencilerine bilimsel değerlendirme becerisi kandırmayı amaçlayan öğretmen adaylarının öncelikle karşılaştıkları olay ve olgulara ve bunlarda yer alan değişmelere yönelik olumlu tutumlar geliştirmiş olmaları beklenir. Doğal olarak öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumları , öğretmenlik özelliğinin gereği olarak toplumsal ortalamanın üzerinde olmalıdır.

Bu çalışma , Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı ve Sınıf Öğretmenliği Programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarının belirlenmesi ve bazı psiko-sosyal özelliklerinin bilime yönelik tutumları ile ilişkisinin belirlenmesi ve karşılaştırılması açısından önemlidir.

1.4 Sayıtlar

Araştırmanın sayıtları şunlardır :

1)Araştırmada öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılan “Uluslararası Bilim Ölçeği”nin, öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarını ölçme yeterliğine sahip olduğu varsayılmıştır.

2)Katılımcıların kendilerine değerlendirmeleri için verilen ölçme araçlarındaki maddelere, bir dış etki altında kalmadan, gerçek düşüncelerini dikkate alarak değerlendirdikleri varsayılmıştır.

3)Öğretmen Adaylarının kişisel bilgilerine ilişkin sorulara gerçek durumlarına uygun düşen yanıtlar verdikleri varsayılmıştır.

4)Araştırma örnekleminin , evreni doğru olarak yansıttığı varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları şu şekilde sıralanabilir : Süre ve olanak yetersizliği, uygulanan ölçeğin özellikleri, uygulamaya katılan öğretmen adaylarının özellikleri , uygulayıcıdan ve ortamdaki gelen sınırlılıklar.

Araştırma öncelikle amaçlarıyla sınırlandırılmıştır. Araştırmada kullanılan Patrick A. Vitale ve Brenda K. Johnson tarafından geliştirilen “International Science Study Survey ” (Uluslararası Bilim Ölçeği)'in özgün biçimine bağlı kalınmaya çalışılmıştır ve aday öğretmenlerin bilime yönelik tutumlarına ilişkin bulgular “Uluslararası Bilim Ölçeği ” aracılığıyla toplanan veriler ile sınırlandırılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular, örnekleme oluşturan Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Programlarındaki II. sınıfta öğrenim gören toplam 162 aday öğretmenin verdiği yanıtlar ile sınırlıdır.

Uygulayıcının öğretmen adayları tarafından benimsenmemesi ya da yadırganması, uygulayıcının uygulama anındaki psikolojik durumu , konuşma şekli, giyinişi de uygulayıcıdan kaynaklanabilecek sınırlılıklar olarak değerlendirilebilir. Ayrıca uygulamaya katılan aday öğretmenlerin uygulama anındaki psikolojik durumu, bilgi düzeyi, istekli olup olmaması da sınırlılık olarak göz önünde bulundurulması gereken hususlardır.

1.6 Tanımlar

Bilim : Kontrollü gözlem ve gözlem sonuçlarına dayalı mantıksal düşünme yolundan giderek olguları izah gücü taşıyan hipotezler(açıklayıcı genellemeler) bulma ve bunları, doğrulama metodudur(Yıldırım, 1973).

Tutum: Bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir (Kağıtçıbaşı, 1998)

Bilimsel düşünme: Hepimizin paylaştığı günlük düşünmenin daha düzenli, tutarlı ve eleştirel bir uzantısıdır (Yıldırım, akt: Serdar, 1999) Bir anlama , bir bulma ve doğrulama metodudur (Yıldırım 1973).

Bilimsel tutum : Araştırmanın planlanması , yürütümü değerlendirilmesi ve sonuçların yorumlanması aşamalarında yan tutmamak ve duygusal davranmamaktır (Sümbüloğlu , Akt. Serdar , 1999).

Öğretmen adayı: Öğretmenlik mesleğinin gereklerini kazanmak amacıyla lisans ya da lisans üstü düzeyde akademik eğitimini sürdüren birey.

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde Araştırmanın modeli, Araştırmanın evreni ve örnekleme, Araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin kullanımı hakkında bilgi verilmiştir.

2.1 Araştırmanın Modeli

Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarını ölçmek ve bilime yönelik tutumlarının bazı psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma, var olan bir durumun betimlenmeye ve buna bağlı olarak değişkenlerin birbiriyle ne düzeyde ilişkili olduğunu tespit etmeye yönelik olması sebebiyle tarama modeline dayalı betimsel bir çalışmadır.

2.2 Araştırmanın Evreni Ve Örnekleme

Bu Araştırmanın evrenini, Eğitim Fakültelerinde öğrenim gören aday öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini Pamukkale Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümlerinde öğrenim gören 162 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Örneklem grubunun evren özelliklerini büyük ölçüde yansıttığı varsayılmıştır.

2.3 Veri Toplama Araçları

Bu Araştırmada “Bilime Yönelik Tutum Ölçeği ” ile “Kişisel Bilgi Formu ” olmak üzere iki veri toplama aracı kullanılmıştır.

Araştırmada öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılan “International Science Study Survey ” (Uluslararası Bilim Ölçeği) Patrick A.Vitale ve Brenda K.Johnson tarafından geliştirilmiş olup bir uyarılma çalışmasıdır.

Ölçeğin orijinali 31 maddeden ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Katılımcıların bilime yönelik tutumları değer, katılım, zorluk-karmaşıklık, okula yönelik genel

tutum şeklinde dört alt boyutta değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu alt boyutlar ve ilgili maddeler aşağıdaki şekilde sıralanmıştır.

1) Bilime yönelik değer boyutu: 1,2,3,5,6,8,9,10,12,19,27,28,29,30. maddeler

2) Katılım boyutu: 16,21,22,23,24,25,26. maddeler

3) Zorluk ve karmaşıklık boyutu: 7,11,17,18,20,31.maddeler

4) Okula yönelik tutum boyutu: 13,14,15. maddeler

Ölçekle ilgili madde toplam korelasyon matrisi değerlerini göre 4,7,11,13,14,15. maddeler (-) değerinde bulunmuş ayrıca bu maddelerin araştırmanın amacına hizmet etmediği düşünülerek bu maddeler değerlendirilmeye alınmamıştır ve Alpha değeri olarak .76 bulunmuştur. Maddelere verilen yargısal tepkiler “tamamen katılıyorum” (5), “katılıyorum”(4), “kararsızım” (3) , “katılmıyorum ” (2) , “hiç katılmıyorum” (1) şeklinde sıralanan Likert tipi 5’li bir dereceleme göre puanlanmıştır. Buna göre ölçeğin puan aralığı 25-125 arasında değişmektedir. Yani ölçekten alınabilecek minimum puan 25 , maksimum puan ise 125’ tir.

Ayrıca aday öğretmenlerin kişisel özelliklerinin bilime yönelik tutumlarını etkileyebileceği düşünülerek , adayların bu özelliklerini tanımaya yönelik olarak hazırlanan 12 maddelik “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Formdaki sorular çoktan seçmeli olarak hazırlanmış olup , söz konusu form ile , aday öğretmenlerin öğrenim gördüğü bölüm cinsiyeti, anne - babanın eğitim düzeyi , yaşamlarında en uzun süre buldukları yerleşim yeri , ailenin sosyo-ekonomik düzeyi , anne-babanın ve kendilerinin siyasal tercihleri kendilerine akademik, sosyal ve zihinsel açıdan değerlendirmeleri ve öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları hakkında bilgi edinilmiştir.

2.4 Verilerin Toplanması Ve Analizi

Araştırmaya ait veriler, 2001 yılının Haziran ayı içinde toplanmıştır. Uygulama Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi II . Sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliği ve II . Sınıf Sınıf Öğretmenliği Bölümlerinde öğrenim gören toplam 162 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Katılımcıların ölçeği ve kişisel bilgi formunu yanıtlamalarından sonra toplanan formlardan elde edilen veriler kodlanarak SPSS programında analiz edilmiştir. Veriler katılımcıların psiko-sosyal özelliklerine göre t testi ve varyans analizine dayalı olarak yargısal kararlara dönüştürülmüştür. Katılımcıların araştırma ölçeğini psiko-sosyal özelliklerine göre değerlendirmede farklılaşıp farklılaşmadıkları sınıanmış, sonuçlar genellikle tablolar halinde sunulmuştur. Değişken sayısına bağlı olarak veriler t testi ve X tekniklerine tabi tutulmuştur.

2.5 Örneklemi Tanıtıcı Bilgiler

Örneklem grubu 96 bayan (% 59,2), 66 bay (% 40,8) olmak üzere toplam 162 öğretmen adayından oluşmaktadır.

Tablo 2.1: Katılımcıların Anne – Baba Eğitim Düzeylerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.

	Anne		Baba	
	n	%	n	%
Okur Yazar Değil	22	13,5	4	0,25
İlkokul Mezunu	94	58	81	50
Lise Mezunu	29	18	40	25
Üniversite Mezunu	17	10,5	36	22,5
Toplam	162	100	162	100

Tablo .2.2 :Katılımcıların Yaşamlarında En Uzun Süre Buldukları Yerleşim Yerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.

Yerleşim Yeri	n	%
Kırsal Kesim	16	9,9
Kasaba	29	18
Kent	101	62,2
Metropol	16	9,9
Toplam	162	100

Türkiye’de bir zamanlar birbirine yakın köy ve kent nüfus oranları tablo 2.2 de görüldüğü gibi büyük oranda değişmiş ve Türkiye hızla kentleşme sürecine girmiştir. Kentlerin yoğun göç alma nedenleri olarak, kentlerin kırsal bölgelere göre daha çekici olması, eğitim, sağlık, ulaşım, eğlence gibi olanaklarının fazlalığı, iş ve ticaret merkezlerinin kentlerde yoğunluğu v.b. gösterilebilir.

Katılımcıların ailelerinin sosyo-ekonomik düzeyi incelendiğinde katılımcıların % 92,5’i orta SED’den geldiği görülmektedir.

2.3: Katılımcıların Anne - Babalarının ve Kendilerinin Siyasal Tercihlerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.

Siyasal Tercih	Anne- Tablo Baba		Kendisi	
	n	%	n	%
Devrimci	9	6	19	12,7
Sosyal Demokrat	38	26	32	21,3
Liberal	10	7	7	4,8
Muhafazakâr	15	10,2	11	7,3
Milliyetçi	23	16	26	17,3
Dindar	5	3,3	4	2,6
İlgisiz	46	31,5	51	34
Toplam	146	100	150	100

Öğretmenlik , bireyin sahip olduğu felsefi anlayışın , değer sisteminin , yaşam biçiminin, eğitim ortamına uygulanmasıdır. Ayrıca bireyin sahip olduğu dünya görüşü ve değer sistemi bireyin özel yaşamında olduğu gibi mesleki yaşamında da davranışları üzerinde etkili olacaktır. Sorgulamaya dayalı bir yaklaşım bireyin özel yaşamında olduğu gibi mesleğinde de etkin olmasına yardımcı olacaktır.

Tablo 2.3'te görüldüğü üzere öğretmen adaylarının siyasal tercih olarak ilgisizlik oranı % 34 düzeyinde olup anne – babaların ilgisizlik oranı ile (% 31,5) paralellik göstermektedir. Dolayısı ile bu durum , Türk toplumunda bir çok alanda olduğu gibi politik tercihte de ailenin etkili olmasının , toplumun gelenekçi yapısının yani var olanı sürdürme , sunulan ile yetinme gibi özelliğinin bir göstergesidir. Ayrıca anne - baba ve öğretmen adaylarının politik ilgisizlik oranının ortalama % 33 düzeyin de olması , 12 Eylül 1980 darbesinin bireylerin apolitizasyonuna neden olması ile de ilişkilendirilebilir.

Tablo 2.4 : Katılımcıların Kendilerini Akademik Açıdan Algılamalarına Göre Ölçeği Değerlendirmeleri

Akademik Algı	n	%
Çok başarılı	8	5
Başarılı	64	39,5
Orta	86	53
Başarısız	4	2,5
Toplam	162	100

Öğretmen adaylarının tablo 2.4' e göre kendilerini daha çok orta düzeyde başarılı buldukları görülmektedir.

Tablo 2.5 :Katılımcıların Sosyal Açıdan Kendilerini Algılamalarına Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.

Sosyal Algı	n	%
Çok arkadaşım	124	76,5
Birkaç arkadaşım var	36	22,2
En az bir arkadaşım var	1	0,65
Hiç yok	1	0,65
Toplam	162	100

Tablo 2.5'te öğretmen adaylarını % 76,5' inin sosyal düzeyde kendilerini etkin olarak algıladıkları görülmektedir. Sosyal bir ortam olan üniversitelerde öğretmen

adaylarının sosyal düzeyde etkileşim oranı benzer yargılara sahip olmalarını da beraberinde getirecektir.

Tablo 2.6 : Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumlarına Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.

Öğretmenliğe ilişkin tutum	N	%
Benim için ideal	54	33
Benim için uygun	76	47
Fikri yok	15	9
Benim için uygun değil	17	11
Toplam	162	100

Tablo 2.6 incelendiğinde öğretmen adaylarının % 67' sinin öğretmenliği kendileri için ideal bir meslek olarak görmedikleri ancak % 47' sinin öğretmenliğin kendileri uygun bir meslek olabileceğini düşündükleri görülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümün de öğretmen adaylarını bazı psiko – sosyal özelliklerine göre (okudukları bölüm , cinsiyetleri , kendi siyasal tercihleri , kendilerini akademik açıdan algılamaları , öğretmenliğe yönelik tutumları) bilime yönelik tutumları arasında bir ilişkinin olup olmadığı irdelenmeye çalışılmıştır. Elde edilen verilerin sayısal istatistikleri ve sonuçları genelde tablolaştırılarak verilmiş ve sonuçları yorumlanmıştır .

Tablo 3.1 : Katılımcıların Okudukları Bölüme Göre Ölçeği Değerlendirmeleri.

DEĞER BOYUTU	N	X	Ss	OSH	F	P
Fen Bilgisi Öğretmenliği	81	59,49	5,392	,599	,119	,731
Sınıf Öğretmenliği	81	58,45	5,128	,570		
KATILIM BOYUTU						
Fen Bilgisi Öğretmenliği	81	19,30	4,259	,473	0,68	,795
Sınıf Öğretmenliği	81	16,41	4,671	,519		
ZORLULUK BOYUTU						
Fen Bilgisi Öğretmenliği	81	14,75	2,171	,241	1,924	,167
Sınıf Öğretmenliği	81	14,53	2,351	,261		
TOPLAM	162					

Öğretmen adaylarının okudukları bölüme göre ölçeği değerlendirmelerinde Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının, ağırlıklı olarak Fen Bilgisi derslerini almaları ve bu dersleri, laboratuvar uygulamaları ile zenginleştirmeleri gibi nedenlere bağlı olarak onların lehine anlamlı bir fark beklenirken tablo 3.1’ de görüldüğü gibi okunulan bölüm ile ölçeğin değerlendirmeleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır.

Tablo 3.2 : Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Ölçeği Değerlendirmeleri

DEĞER BOYUTU	N	X	Ss	OSH	F	P
Kız	96	59,66	4,827	,493	1,479	,226
Erkek	66	57,96	5,748	,708		
KATILIM BOYUTU						
Kız	96	18,02	4,286	,438	4,379	0,38
Erkek	66	17,63	5,235	,644		
ZORLUK BOYUTU						
Kız	96	14,83	2,045	,209	5,709	0,18
Erkek	66	14,36	2,528	,311		
TOPLAM	162					

Katılımcıların cinsiyetlerine göre ölçeği değerlendirmelerinde yani bilime yönelik tutumlarında anlamlı bir fark beklenmezken Tablo 3.2 incelendiğinde, katılım ve zorluk boyutlarında bayan aday öğretmenler lehine bir farkın olduğu görülmektedir. Bu fark toplumda var olan kadın ve erkek rollerinden kaynaklanıyor olabilir. Yani kadınların erkeklere oranla sosyal boyutta daha geri planda kalmaları, erkeklerin daha başat olmaları, bilimle uğraşan insanların çoğunluğunu erkeklerin oluşturması gibi nedenler, kadınların bu durumu değiştirme isteklerinin sonucu olarak, bilime yönelik katılım ve zorluk boyutlarında bir farklılığa neden olmuş olabilir.

Tablo 3.3 : Katılımcıların Sosyo – Ekonomik Düzeyleri İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	2	,0862	,0431	,0015	,9985
Gruplar Arası	159	4473,815	28,1372		
Toplam	161	4473,9012			

Tablo 3.3 incelendiğinde katılımcıların sosyo- ekonomik düzeylerine göre ölçeği değerlendirmelerinde bir fark ortaya çıkmamıştır. Zaten sosyo- ekonomik düzey ile bilime yönelik tutum arasında bir fark beklenmemiştir.

Tablo 3.4 : Katılımcıların Kendi Siyasal Tercihleri İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	6	236,48	39,41	1,71	,1223
Gruplar Arası	143	3292,29	23,02		
Toplam	149	3528,77			

Bireyin sahip olduğu dünya görüşü ve değer sistemi bireyin davranışları üzerinde etkili olacaktır. Dolayısıyla katılımcıların ölçeği değerlendirmelerinde bir farklılığın ortaya çıkması beklenmektedir. Tablo 3.4 incelendiğinde katılımcıların kendi siyasal tercihlerine göre ölçeği değerlendirmelerinde bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Katılımcıların kendi siyasal tercihlerine göre ölçeği değerlendirmelerinde farklılığın ortaya çıkmaması; katılımcıların sosyal düzeyde birbirleriyle etkileşim yoğunluğunun sonucu olarak ,benzer yargılara sahip olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Tablo 3.5: Katılımcıların Kendilerine Yönelik Akademik Algılamaları İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	3	80,689	26,896	,967	,4097
Gruplar Arası	158	4393,212	27,805		
Toplam	161	4473,901			

Katılımcıların kendilerine yönelik akademik algılamaları ile ölçeği değerlendirmeleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 3.6 : Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları İle Ölçeğin Değer Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	3	590,69	196,89	8,01	,0001
Gruplar Arası	158	3883,21	24,58		
Toplam	161	4473,90			

Katılımcıların öğretmenliğe yönelik tutumları ile ölçeğin alt boyutlarından değer boyutuna ilişkin değerlendirmeleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Tablo 3.7 katılımcıların öğretmenliğe yönelik tutumlarını göstermektedir.

Tablo 3.7 : Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları.

Öğretmenliğe Yönelik tutum	N	X	Ss
Benim için ideal	54	60,24	4,46
Benim için uygun	76	59,15	4,97
Fikrim yok	15	53,20	6,56
Hiç uygun değil	74	59,29	4,8

$P < .05$

Tablo 3.8: Katılımcıların Kendi Siyasal Tercihleri İle Ölçeğin Katılım Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	6	161,96	26,99	1,2705	,2746
Gruplar Arası	143	3038,23	21,2464		
Toplam	149	3200,19			

Katılımcıların kendi siyasal tercihleri ile ölçeğin alt boyutlarından katılım boyutunu değerlendirmeleri arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo 3.9: Katılımcıların Kendilerine Yönelik Akademik Algılamaları İle Ölçeğin Katılım Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	3	36,763	12,25	,553	,646
Gruplar Arası	158	3498,248	22,14		
Toplam	161	3535,011			

Katılımcıların kendilerine yönelik akademik algılamaları ile ölçeği katılım boyutunda değerlendirmeleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 3.10 : Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları İle Ölçeğin Katılım Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	3	139,68	46,56	2,49	,094
Gruplar Arası	158	3995,33	21,49		
Toplam	161	3535,01			

Katılımcıların öğretmenliğe yönelik tutumları ile ölçeğin alt boyutlarından katılım boyutuna ilişkin değerlendirmeleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır.

Tablo 3.11: Katılımcıların Kendi Siyasal Tercihleri İle Ölçeğin Zorluk Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	6	41,92	6,986	1,45	,20
Gruplar Arası	143	689,41	4,821		
Toplam	149	731,33			

Katılımcıların kendi siyasal tercihleri ile ölçeğin alt boyutlarından zorluk boyutuna yönelik değerlendirmeleri arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo 3.12: Katılımcıların Kendilerine Yönelik Akademik Algılamaları İle Ölçeğin Zorluk Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	3	41,63	13,875	2,81	,04
Gruplar Arası	158	779,61	4,94		
Toplam	161	821,24			

Katılımcıların kendilerine yönelik akademik algılamaları ile ölçeğin zorluk boyutuna yönelik değerlendirmeleri arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur. Tablo 3.13 katılımcıların kendilerini akademik yönden algılamalarına göre ölçeği değerlendirmelerini göstermektedir.

Tablo 3.13 : Katılımcıların Kendilerini Akademik Yönden Algılamaları

Akademik Algı	N	X	Ss
Çok başarılı	8	12,62	1,68
Başarılı	64	14,87	2,14
Orta	86	14,71	2,31
Başarısız	4	13,50	2,38

P<.05

Tablo 3.14 : Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları İle Ölçeğin Zorluk Boyutuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Ortalama Kareler	F	P
Gruplar İçi	3	65,77	21,92	4,58	,004
Gruplar Arası	158	755,47	4,78		
Toplam	161	821,24			

Katılımcıların öğretmenliğe yönelik tutumları ile ölçeğin alt boyutlarından zorluk boyutuna ilişkin değerlendirmeleri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Tablo 3.15 katılımcıların öğretmenliğe yönelik tutumlarına göre ölçeği değerlendirmelerini göstermektedir.

Tablo 3.15: Katılımcıların Öğretmenliğe Yönelik Tutumları

Öğretmenliğe Yönelik tutum	N	X	Ss
Benim için ideal	54	15,40	2,14
Benim için uygun	76	14,52	1,99
Fikrim yok	15	13,60	3,02
Hiç uygun değil	17	13,64	2,31

P < .05

Öğretmen adaylarının 108'i (%67'si) öğretmenliği kendileri için ideal bir meslek olarak görmedikleri, ancak, 76'sı (%47'si) öğretmenliği kendileri için uygun bir meslek olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bugün sıradan saydığımız birçok şey için, rahat bir yaşam için, sağlık, eğlence için bilime ihtiyacımız vardır. Ayrıca insan için yaşam çevresini giderek tüm evreni anlamak köklü bir ihtiyaçtır. İnsanların bu ihtiyaçlarını giderecek çeşitli karar kaynaklarından birisi olan, sistemli ve tutarlı bilgilerle olay ve oluşumları açıklama işlevine sahip bilim, uygulamalarımızın da temelini oluşturmaktadır.

Mesleki yaşamlarından öğrencilerine bilimsel değerlendirme becerisi kazandırmayı amaçlayan öğretmen adaylarının, sistemli ve tutarlı bilgilerle ve olguları anlama, açıklama ve kontrol etme işlevleri olan bilime yönelik olumlu tutumlar geliştirmiş olması beklenir.

Bu araştırmada II. sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliği ve II. sınıf Sınıf Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumları ile bazı psiko-sosyal özelliklerinin ilişkisi belirlenmeye çalışıldı. Ölçek olarak “International Science Study Survery” kullanıldı.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre:

Öğretmen adaylarının öğretmenliğe yönelik tutumu ile bilime yönelik tutumlarında, bilimin değeri ve zorluk boyutlarına yönelik olarak $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre ölçeği değerlendirmelerinde yani bilime yönelik tutumlarında anlamlı bir fark beklenmezken, katılım ve zorluk boyutlarında bayan aday öğretmenler lehine bir fark ortaya çıkmıştır. Bu fark toplumda var olan kadın ve erkek rollerinden kaynaklanıyor olabilir. Yani kadınların erkeklere oranla sosyal boyutta daha geri planda kalmaları, erkeklerin daha başat olmaları, bilimle uğraşan insanların çoğunluğunu erkeklerin oluşturması gibi nedenler, kadınların bu durumu değiştirme isteklerinin sonucu olarak, bilime yönelik katılım ve zorluk boyutlarında bir farklılığa neden olmuş olabilir.

Öğretmen adaylarının okudukları bölüm, sosyo-ekonomik düzeyleri, anne-babalarının eğitim düzeyleri, ailesinin ve kendisinin siyasal tercihi, yaşanılan yer,

kendisini sosyal ve zihinsel açıdan algılamaları ile bilime yönelik tutumlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, bazı psikososyal özelliklerin öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarında anlamlı düzeyde etkili olmaması bu psikososyal faktörlerin etkisiz olduğu anlamına gelmez. Ampirik araştırmalarda kuramsal bilgilerin doğrulanmaması, kuramsal yargıların yanlışlığını göstermez. Konunun bilimsel olarak açıklanması ve aydınlatılması için yeni araştırmalar yapılmalı, bu ve benzeri araştırma değişik öğrenim düzeylerindeki öğretmen adaylarında ve öğretmenlerde uygulanabilir.

KAYNAKLAR

- Akyıldız, H. (1994) *Davranış İlgili Kavramlar*, İzmir: Nesa Ofset.
- Akyıldız, H.(1981) *Lise İmam Hatip Lisesi Son Sınıf Öğrencilerinin İnsan Doğasına İlişkin Görüşleri*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), A.Ü. Eğitim Fakültesi yayınları, Ankara
- Akyıldız, H. ve Akyıldız, F.(1995) *Ağız ve Diş Sağlığı Ürünlerinin Tanıtım ve Tüketimi Açısından Tutumların Doğası ve Değişimi*, İzmir: I. Ulusal Diş Hekimliği Kongresinde Sunulan Bildiri.
- Ayhan, M.(1998) *Bilim, Tarih ve Metodoloji*, Ankara : Sis Yayıncılık
- Aytaç, G. (1992) *Goethe Derki*, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları
- Bayet, A. (2000) *Bilim Ahlakı*, çev: Vedat Günyol, İstanbul : İş Bankası Yayınları
- Bozkurt, N.(1998) *Bilimler Tarihi ve Felsefesi*, Sarmal Yayıncılık
- Çalışlar, A. (1997) *Felsefe Sözlüğü*,İstanbul: Cem Yayınları.
- Einstein, A. (1999) *Fikirler ve Tercihler*, çev: Z. Elif Çakmak, Arion Yayınları
- Eyüpoğlu, İ.Z. *İnsanın Boyutları*. İstanbul:Payel Yayınları
- Freedman, J.L., S., D.O., Carlsmith, J.M.(1993) *Sosyal Psikoloji* , çev: Ali Dönmez. Ankara : İmge Kitapevi
- Gül, F. (1998) *Bertrand Russell'da Bilim, Felsefe ve Din*, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli
- Hoodbhoy, P.(1997) *İslam ve Bilim*, İstanbul: Cep Yayınları
- Kağıtçıbaşı, Ç.(1996) *İnsan ve İnsanlar*, İstanbul: Evrim Yayınları
- Karasal, N. (1999) *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Kaya, B.(1994) *Bilim, Teknoloji ve İnsan*,(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Mayor, Federico ve Forti A. (2000) *Bilim ve İktidar*, çev: Mehmet Küçük, Ankara: Tübitak Yayınları
- Medevar, P.B. (2000) *Genç Bilim Adamına Öğütler*, çev: Nermin Arık, Ankara: Tübitak Yayınları

- Özcan, G.(1999) *Cemil Meriç'te İlim ve İdeoloji* (:Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), PAÜ. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli
- Reid, S., Patricia F.(2001) *Arkhimedes'den Einstein'a Bilim Adamları*, çev: Levent Aysever, Ankara: Tübitak Yayınları
- Russell, B. (1995) *Sorgulayan Denemeler*, çev : Nermin Arık, İstanbul : Tübitak Yayınları
- Russell B.(1997) *Bilim ve Din*, çev : Hilmi Yavuz,İstanbul: Cem Yayınevi
- Sagan, C.(2000) *Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı*, çev: Miyase Göktepe, Ankara: Tübitak Yayınları
- Serdar, B.(1999) *Lise Öğretmenlerinin Öğrencilere Bilimsel Düşünmeyi Kazandırmaya Yönelik Tutumlar ve Görüşleri*(Yayınlanmamış Y.Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon
- Tanilli, S.(1997) *Yaratıcı Aklın Sentezi, Felsefeye Giriş*, İstanbul : Ada Yayınları
- Tolan, B. İsen G. ve Batmaz V.(1985) *Ben ve Toplum*, Ankara : Teori Yayınları
- Topdemir, H. G.(2002) *Bilim, Bilim Tarihi ve Felsefe İlişkisi Üzerine*,Ankara: *Düşünen Siyaset*, sayı:16
- Ural, Ş.(2000) *Bilim Tarihi*,Ankara: Çantay Kitapevi
- Ülkü, R.(2002) *Bilim ve Ötesi*,Ankara: *Düşünen Siyaset*, sayı:16
- Ünal, C.(1981) *Genel Tutumların veya Değerlerin Psikolojisi Üzerine Bir Araştırma*, Ankara:AÜDTCF Yayınları no:301
- Westfall, R. S.(2000) *Modern Bilimin Oluşumu*, çev: İ. Hakkı Duru, Ankara: Tübitak Yayınları
- Wolpert, L. *Bilim Sağduyuya Karşı, Bilimin Doğal Olmayan Doğası*, çev: Evcimen Perçin, İstanbul: Sarmal Yayınları
- Yıldırım, C. (1973)*100 Soruda Bilim Felsefesi*, İstanbul: Gerçek Yayınları
- Yıldırım, C.(1979) *Bilim Felsefesi*, İstanbul: Remzi Kitapevi
- Yıldırım, C.(2001) *Bilimin Öncüleri*, Ankara : Tübitak Yayınları
- Yücel, H.A.(1978) *Felsefe Dersleri*, Ankara : Kurtuluş Yayınları

ULUSLAR ARASI BİLİMSEL TUTUM ÖLÇEĞİ

	Aşağıda bireylerin bilime yönelik tutumlarını tanımlayan ifadeler verilmiştir. Lütfen her ifade için ne kadar katıldığınızı yada katılmadığınızı belirtiniz ve maddelerin tümünü yanıtlayınız. Yardımlarınız için teşekkür ederiz	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1	Bilim ülkelerin gelişiminde çok önemlidir.	TK	K	KZ	KM	HK
2	Bilimsel yatırımlar yaşam standartlarımızı geliştirir.	TK	K	KZ	KM	HK
3	Günlük yaşamdaki problemlerin çözümü için bilim kullanışlıdır.	TK	K	KZ	KM	HK
4	Bilimsel icatlar dünyayı daha karmaşık hale getirmektedir.	TK	K	KZ	KM	HK
5	Gelecekte dünyanın daha iyi bir yer almasında, bilim yardımcı olacaktır.	TK	K	KZ	KM	HK
6	Bilime harcanan para harcamaya değer.	TK	K	KZ	KM	HK
7	Modern toplumda, kaygıların çoğu bilimden kaynaklanır.	TK	K	KZ	KM	HK
8	Hükümet bilimsel araştırmalara daha fazla para harcamalıdır.	TK	K	KZ	KM	HK
9	Son birkaç yıldır bilime yapılan kamu harcamaları akıllıca kullanılmıştır.	TK	K	KZ	KM	HK
10	Yaşadığımız dünya hakkında daha fazla öğrenmek istiyorum.	TK	K	KZ	KM	HK
11	Okulu, meydan okuyucu bir kurum olarak görüyorum.	TK	K	KZ	KM	HK
12	Elde edebileceğimden daha fazla eğitim istiyorum.	TK	K	KZ	KM	HK
13	Çoğu zaman okulda sıkılıyorum	TK	K	KZ	KM	HK
14	Okul çok eğlenceli değildir.	TK	K	KZ	KM	HK
15	Okul çalışmalarından genellikle hoşlanmam.	TK	K	KZ	KM	HK
16	Okulda sunulan bilimsel düşünceler benim için oldukça ilginçtir.	TK	K	KZ	KM	HK
17	Okulda harcadığım zaman yaşamımın çok eğlenceli bir bölümüdür.	TK	K	KZ	KM	HK
18	Bilim zor bir konudur.	TK	K	KZ	KM	HK
19	Eğer doğru öğretim olursa öğrencilerin hemen hemen tümü bilimi öğrenebileceklerdir.	TK	K	KZ	KM	HK
20	Bilimsel yeterlilik için öğrenilecek oldukça fazla gerçek vardır.	TK	K	KZ	KM	HK
21	Bilimsel içerikli dersler planlanırken öğretmenimiz bizim düşünce ve önerilerimizi kullandı.	TK	K	KZ	KM	HK
22	Öğretmenlerimiz bilimsel düşüncelerin açıklanmasında, yaptıkları gösterilerle yardımcı oldu.	TK	K	KZ	KM	HK
23	Öğretmenlerimiz bilimsel içerikli dersleri benim için ilginç hale getirdi.	TK	K	KZ	KM	HK
24	Bilimin öğrenilmesinde zorluklar yaşayan öğrencilere, bilimsel içerikli ders veren öğretmenlerimiz yardımcı oldu.	TK	K	KZ	KM	HK
25	Geçen yıl bilimsel içerikli derslerimizin bir bölümü laboratuvarında yapıldı.	TK	K	KZ	KM	HK
26	Geçen yıl bilimsel içerikli derslerimizin bir bölümü sınıf dışı alanlarda yapıldı.	TK	K	KZ	KM	HK
27	Yaratıcı insan olmada bilim çok iyi bir alandır.	TK	K	KZ	KM	HK
28	Gelecekte çoğu iş bilimsel bilgi gerektirecektir.	TK	K	KZ	KM	HK
29	Gelecekteki kariyerimde okulda öğrendiğim bilimi kullanmak istiyorum.	TK	K	KZ	KM	HK
30	İyi bir iş elde etmek için, bilimsel yeterlilik çok önemlidir.	TK	K	KZ	KM	HK
31	Okuldan ayrıldığımda bir bilim öğretmeni olmak istiyorum.	TK	K	KZ	KM	HK

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Cinsiyetiniz
Kız () Erkek ()
2. Bölümünüz
Fen Bilgisi () Sınıf Öğretmenliği ()
3. Annenizin eğitim düzeyi:
Okur Yazar Değil () İlkokul mezunu () Lise mezunu () Üniversite mezunu ()
4. Babanızın eğitim düzeyi:
Okur Yazar Değil () İlkokul mezunu () Lise mezunu () Üniversite mezunu ()
5. Yaşamınızda en uzun süre bulunduğunuz yerleşim yeri:
Kırsal kesim () Kasaba () Kent () Metropol ()
6. Ailenizin sosyo-ekonomik düzeyi:
Alt () Orta () Üst ()
7. Ana-babanızın siyasal durumunu değerlendirecek olursanız:
Devrimci () Sos. Demokrat () Liberal ()
Muhafazakar () Milliyetçi () Dindar () İlgisiz ()
8. Kendi siyasal konumunuzu değerlendirecek olursanız:
Devrimci () Sos. Demokrat () Liberal () Muhafazakar () Milliyetçi ()
Dindar () İlgisiz ()
9. Genel olarak akademik düzeyde kendinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?
Çok başarılı () Başarılı () Orta () Başarısız ()
10. Sosyal açıdan kendinizi değerlendirdiğinizde;
Çok arkadaşım var () Birkaç arkadaşım var () En az bir arkadaşım var ()
Hiç yok ()
11. Zihinsel olarak kendinizi değerlendirdiğinizde;
Çok zeki birisiyim () Oldukça zeki birisiyim ()
Orta düzeyde bir zekaya sahibim () Zeki sayılmam ()
12. Öğretmenliğe ilişkin tutumunuz:
Benim için ideal () Benim için uygun ()
Fikrim yok () Benim için uygun değil ()

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı:Cengiz Aslan

Ana Adı:Menşure

Baba Adı:Satılmış

D. Yeri ve Tarihi:Amasya,1977

Lisans Eğitimi ve Mezuniyet Tarihi:Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf
Öğretmenliği Bölümü,2000

Çalıştığı Yer ve Adresi : İstanbul,Küçükçekmece İ.T.O. Kanarya İlköğretim
Okulu