

**T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİNDEKİ BAŞARILARININ
BİLİMSEL EPİSTEMOLOJİK İNANÇLARINA VE CİNSİYETİNE GÖRE
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ayşe SATMAZ

**ÇANAKKALE
Ocak,2019**

T.C.
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimlerindeki Başarılarının Bilimsel Epistemolojik İnançlarına ve Cinsiyetine Göre İncelenmesi

Ayşe SATMAZ
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman
Dr. Öğretim Üyesi Elmaziye T. TEMİZ

Çanakkale
Ocak, 2019

Taahhütname

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimlerindeki Başarılarının Bilimsel Epistemolojik İnançlarına ve Cinsiyetine Göre İncelenmesi” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.



30/01/2019

Ayşe SATMAZ

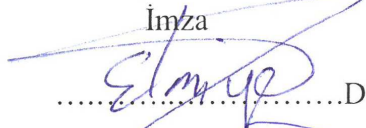
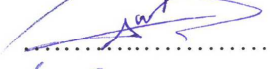

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Onay

Ayşe SATMAZ tarafından hazırlanan çalışma, 30./01./2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Referans No : 10138158.

Akademik Unvan	Adı SOYADI	İmza	
Dr. öğretim Üyesi :	Elmaziye T. Temiz.		Danışman
Dr. öğretim Üyesi:	Mustafa Aydın BAŞAR.		Üye
Dr. öğretim Üyesi:	Menekşe ESKİCİ		Üye

Tarih:

İmza: 

Prof.Dr. Salih Zeki GENÇ

Enstitü Müdürü

Önsöz

Eğitim kişinin kendini gerçekleştirme sürecinde adım adım ilerlediği yol olarak ifade edilebilir. Bu yolda n yaşantılardan getirdiğimiz inançlarımız bazen bizi başarıya götürürken bazen de başarısızlığa götürür. Bu bağlamda bireylerin bilimsel epistemolojik inançlarının geliştirilmesi eğitim ğretim faaliyetlerinin içerisinde yer alması nitelikli etkinlikler düzenlemede faydalı olacaktır.

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini sürekli hissettiğim, değerli vaktini ayırıp bana her zaman yol gösteren saygıdeğer danışmanım Dr. Elmaziye TRE TEMİZ'e Eğitim Bilimleri Bölümü araştırma görevlisi Burcu BİLİR'e süreçteki katkılarından dolayı, bana her konu da destek olan moral ve güven veren arkadaşlarım Ahu GÜDÜCÜ, Serap TEKELİ ve Dr. Rabia Sultan GÜNEŐ KOÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Bu uzun süreçte her zaman yanımda olan destek veren annem babam abim ve ablama, ve varlıkları ile bana huzur, mutluluk ve yaşama sevinci veren canım oğullarım Mehmet Alp ve Emir Alp'e kucak dolusu sevgiler, teşekkürler...

anakkale, 2019

Ayşe SATMAZ

Özet

8. Sınıf öğrencilerinin Fen Bilimlerindeki Başarılarının Bilimsel Epistemolojik

İnançlarına ve Cinsiyete Göre İncelenmesi

Bu araştırmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerindeki başarılarının bilimsel epistemolojik inançları ve cinsiyetine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada alt sorular düzeyinde bilimsel epistemolojik inanç düzeyinin, bilimsel epistemolojik inançla cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkinin, Merkezi Sınav (TEOG) Sınavı fen bilimleri başarı puanlarının cinsiyet değişkenine göre dağılımı ve Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inançları arasındaki ilişkinin ortaya konması da amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim öğretim yılında Çanakkale il merkezindeki tüm ortaokullarda eğitim gören öğrenciler oluştururken, örnekleme ise kolay ulaşılabilirlik ve zaman açısından Çanakkale il merkezindeki altı ortaokul oluşturmuştur. Veriler bu altı okuldan rast gele seçilen şubelere devam eden 361 sekizinci sınıf öğrencisinden toplanmıştır. Öğrencilerin bilimsel epistemolojik inanç düzeyini belirlemek için Elder (1999) tarafından geliştirilen, Acat, Tüken ve Karadağ (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan “Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği” ve öğrencilerin ikinci dönem girdikleri Merkezi Sınavın fen bilimleri sonuçları kullanılmıştır.

Araştırma nicel araştırma deseninde olup ilişkisel tarama modelindedir. SPSS 21. kullanılarak gerçekleştirilen verilerin analizinde; normallik testlerinin ardından araştırma sorularına yönelik frekans ve yüzdeler hesaplanmış, ortalama ve standart sapma puanları belirlenmiş, Mann Whitney U-testi Kruskal-Wallis testi yapılmıştır.

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin alt boyutlarında; “akıl yürütme”, “bilgi üretme” ve “bilginin değişirliği” nde yüksek düzeyde, “bilginin kaynağı” nda orta düzeyde, “otorite ve doğruluk” ta ise düşük düzeyde inançlara sahip oldukları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarının cinsiyet değişkenine göre kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı puanlarında ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Öğrencilerin Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inançları arasında ters yönde ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Merkezi Sınav (TEOG), epistemoloji, bilimsel epistemolojik inanç



Abstract

The Evaluation of 8th Grade Students' Achievements in Science According to Scientific Epistemological Beliefs and Gender

In this study, it is aimed to examine the achievements of 8th grade students in science by their scientific epistemological beliefs and gender. The aim of this study is to determine the relationship between scientific epistemological belief level, scientific epistemological belief and gender variable, Central School Exam (TEOG), Science success scores according to gender variables, and the relationship between scientific epistemological beliefs of the Central Exam.

The population of this study was all the secondary schools in the center of Çanakkale province, during the 2016-2017 academic year, while the sample was consist of six secondary schools in the center of Çanakkale, because of easy accessibility and time. The data were gathered from 361 8th grade students who were studying at randomly selected branches of these schools. “The Scientific Epistemological Beliefs Scale”, which was developed by Elder (1999) and adapted to Turkish by Acat, Tüken and Karadağ (2010) and the students' TEOG science test results that the students had in the second term were used in order to determine the level of scientific epistemological belief of the students.

The research is in the quantitative research design and in the relational screening model. In the analysis of the data using SPSS 21; After the normality tests, the frequencies and percentages for the research questions were calculated, mean and standard deviation scores were determined, and the Mann Whitney U-test Kruskal-Wallis test was performed.

According to the findings of the research, in the sub-dimensions of the scientific epistemological beliefs of the students, the results that students have high level beliefs at “reasoning “, “knowledge generation” and “change of information ”, midlevel beliefs at “source of information” and low level beliefs at “authority and accuracy” have been founded.

There is a significant difference in scientific epistemological beliefs of students according to gender variable in favor of female students. There was no significant difference in the achievement scores of the students in the Central Exam according to the gender variable. There is a negative relationship between scientific achievement scores and scientific epistemological beliefs of students.

Keywords: TEOG exam, epistemology, scientific epistemological belief



İçindekiler

Onay	i
Önsöz.....	ii
Özet	iii
Abstract	v
İçindekiler.....	vii
Tablolar Listesi.....	x
Şekiller Listesi.....	xii
Kısaltmalar Listesi.....	xiii
Bölüm I.....	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Amacı	5
Araştırmanın Önemi	5
Sayıtlılar	6
Kapsam ve Sınırlılıkları	6
Kavram ve Terimler	7
Yapılandırmacı Yaklaşım.....	7
Fen Bilimleri	7
Merkezi Sınav	7
Epistemoloji	7
Epistemolojik İnanç.....	7
Bilimsel Epistemolojik İnanç	7
Alanyazın	8
Epistemolojik inançlar ile ilgili yapılan çalışmalar.....	8
Merkezi sınavlar ile ilgili yapılan çalışmalar	12

Bölüm II	17
Fen Bilimleri Programı.....	17
Fen Okur – Yazarlığı.....	19
Temel Eğitimde Ortaöğretime Geçiş Sistemi.....	20
TEOG Sınav Sistemine Geçişin Kısa Tarihçesi	20
TEOG Sınav Sistemi Nedir?	22
TEOG Sınav Sisteminin Amaçları	22
TEOG Sınavında Merkezi Ortak Sınavlar	23
TEOG Sınav Sisteminde Mazeret Sınavları.....	24
TEOG Sınav Sisteminde Puanlama Esasları	24
TEOG Sınavının Uygulanması.....	24
Epistemolojik İnançlar	25
Epistemolojik İnanç Kuramları	26
Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli	26
Kadınların Bilme Yolları Modeli	27
Tartışmacı Uslamlama Modeli	28
Epistemolojik Yansıtma Modeli.....	28
Yansıtıcı Yargı Modeli.....	29
Schommer’ın Dört Boyutlu Modeli	29
Bilimsel Epistemolojik İnanç	32
Bölüm III.....	35
Araştırmanın Modeli	35
Çalışma Evreni ve Örneklem	35
Veri Toplama Araçları	37
Verilerin Toplanması.....	41

Verilerin Çözümlemesi	41
Bölüm IV.....	43
Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	43
Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	46
Katılımcıların Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Verilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Ulaşılan Bulgular	47
Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	48
Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	49
Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	49
Bölüm V: Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....	52
Tartışma.....	52
Sonuç.....	56
Öneriler.....	57
Uygulayıcılara öneriler.....	57
Araştırmacılara öneriler.....	57
Kaynakça.....	59
Ekler	67
Ek A: Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği.....	67
Ek B :Anket Çalışması İzin Belgesi	68
Ek C: Anket Çalışması İzin Belgesi	69
Ek Ç: Anket Çalışması İzin Belgesi	70
Ek D: Ölçek Kullanım İzni.....	71

Tablolar Listesi

Tablo Numarası	Başlık	Sayfa Numarası
1	Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	37
2	Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutları ve Maddeleri.....	39
3	Öğrencilerin Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Değerlendirilmesinde Esas Alınan Aritmetik Ortalama Tablosu.....	40
4	Öğrencilerin Merkezi Sınav Fen Bilimleri Başarı Değerlendirilmesinde Esas Alınan Aritmetik Ortalama Tablosu.....	40
5	Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Toplam Puanları Açısından Normallik Tablosu.....	41
6	Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutlar Açısından Normallik Tablosu.....	42
7	Merkezi Sınavın 2. Dönem Fen Bilimleri Başarı Puanları Açısından Normallik Tablosu.....	42
8	8. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinden Aldığı Ortalama ve Standart Sapma Puanları Tablosu.....	44
9	Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Alt Boyutlarının Ortalama ve Standart Sapmaları.....	45
10	Cinsiyete Göre Mann Whitney U testi Sonuçları.....	46
11	Öğrencilerin Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutlarda Cinsiyet Değişkeni Mann- Whitney U testi Tablosu.....	47
12	Öğrencilerin Merkezi Sınav Fen Bilimleri Başarı Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Sonuçları	48

13 Öğrencilerin Merkezi Sınav 2 Fen Bilimleri Başarı Puanları ile Cinsiyet Değişkenleri Mann –Whitney U testi Tablosu.....	49
14.Katılımcıların Bilimsel Epistemolojik İnanç Düzeyleri ile Merkezi Sınav Fen Bilimleri Başarı Puanları Arasındaki İlişki Tablosu	50
15. Merkezi Sınav Fen Bilimleri Başarı Düzeyleri ile Bilimsel Epistemolojik İnançlara Göre U Testi Sonuçları.....	51



Şekiller Listesi

Şekil Numarası	Başlık	Sayfa Numarası
1	Shommer'in Bağımsız Epistemolojik İnanç Sistemi.....	31
2	Conley ve Diğerleri (2004)'nin Bilimsel Epistemolojik İnançlar modeli.....	33



Kısaltmalar Listesi

BEİÖ	: Bilimsel Epistemolojik İnanç Ölçeği
EARGEG	: Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi
LGS	: Liselere Giriş Sınavı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
OKS	: Ortaöğretim Kurumları Sınavı
ÖSYM	: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
SBS	: Seviye Belirleme Sınavı
SO	: Sıra ortalaması
ST	: Sıra toplamı
TEOG	: Temel eğitimden orta öğretime geçiş sınavı

Bölüm I

Giriş

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları, sayıltı, tanımlar ve alan yazında yer alan konuyla ilgili araştırmalar yer almaktadır.

Problem Durumu

İçinde yaşadığımız çağda bilimsel ve teknolojik alanlardaki hızlı değişim ve gelişmelerin eskiye oranla çok hızlı olması ülkelerin her alanda birbiri ile rekabet etmesine neden olmaktadır. Bu nedenle dünya ülkelerinin bilim ve teknolojiadaki hızına yetişmek önemli olmakla birlikte, bilgi ve teknolojiyi üretmeyi ve geliştirmeyi daha önemli hale getirmektedir. Bilgi ve teknolojiye önde olmak için de eğitim ve öğretime önem verilmesi gerçeğini unutmamak gerekir.

Bilgi ve teknolojiye gelişmeler ilk olarak akla fen bilimleri ve fen öğretimini getirmektedir. Fen bilimleri, dış ortamları tanımak ve tanımlamak üzere gözlem yapma, yapılan gözlemleri açıklamak üzere hipotezler kurma ve kurulan hipotezleri geçerli ve bilimsel metotlarda kullanmaktır (NOAA, 2005).

Son zamanlarda eğitim alanında kabul edilen bir gerçek varsa o da yaparak yaşayarak öğrenmedir. Ancak okullarımızda bu pek uygulanmamaktadır. Özellikle fen derslerini yaparak yaşayarak öğrenmek, öğrenenlerin güdü ve isteklerini, soru sorma becerilerini arttırarak hazır cevaplara ulaşmamalarını sağlar. Ayrıca öğrenciler soru sormayı, problem belirlemeyi, gözlem yapmayı, hipotez kurmayı, veriler toplayıp, verileri analiz edip sonuca ulaşmayı öğrenirler (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Kaptan ve Korkmaz'a(2001) göre; ülkemizde 2000'li yıllarla birlikte geleneksel eğitim yöntemlerinin yerini, öğrenciyi merkeze alan, öğrenme sürecinde öğrencinin aktif olmasını sağlayan yeni programlar almıştır. Değişen fen bilimleri programında hazır bilgiyi sunan programın aksine, bilgiye ulaşma ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik

ünitelere yer verilmiştir (Demirbaş ve Yağbasan, 2005). Bu yeni program ile bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, yapıcı, farklı ve eleştirel düşünebilen, problemleri belirleyip çözüm önerileri sunabilen, edindiği bilgiyi sunup paylaşabilen, özgüveni yüksek bireyler yetiştirilmesi hedeflenmiştir (MEB, 2001). Bu program ile konuların günlük hayatla ilişkisi kurulmuş, kitapların içeriği genişletilerek deney sayısı artırılmıştır (Çepni ve Çil, 2011).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında bireyler bilişsel, duyuşsal, sosyal ve psikolojik olarak süreçte aktif bir şekilde yer almaktadır. Esasen bireylerin öğrenme konusundaki fikirleri, davranışları, duyguları, inançları, bilgiyi kazanma yolları, psikolojik durumları ve sosyal ilişkileri, eğitim öğretimin bütün kademelerinde göz önünde bulundurulması gereken önemli etkenlerdendir. Eğitim-öğretim sürecinde herhangi bir konu alanında öğrencinin başarısını tespit etmek amaçlanıyorsa, bu etkenler göz önünde bulundurulmalıdır.

Dünden bugüne değişen öğretim programları incelendiğinde hepsinin nitelikli bir insan yetiştirme amacıyla olduğu söylenebilir. Bu amaca ulaşmak için, var olan programın sistematik bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Bu ise programın amaç, içerik, öğretme öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme boyutlarının bir araya gelmesi ile mümkün olur. Programın en son aşaması olan ölçme ve değerlendirmenin yapılaş amacı; öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyini, öğrenme ihtiyaçlarını, eksikliklerini, başarı seviyelerini, ilgi ve yeteneklerini belirlemektir (Kaşıkçı, Bolat, Değirmenci ve Karamustafaoğlu, 2015).

Ölçme ve değerlendirme Türkiye’de yerel ve merkezi kurumlar tarafından yapılmaktadır. Yerel ölçme ve değerlendirme öğretmenler tarafından öğrencilerin ders içi etkinlikleri ve yazılıları değerlendirilerek yapılırken; merkezi ölçme ve değerlendirme ortaöğretime geçiş için MEB, yükseköğretime geçiş için ise ÖSYM tarafından yapılmaktadır.

Ölçme ve değerlendirme eğitim öğretim faaliyetleri içerisinde birçok amaç için yapılmaktadır. Eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin hangi kazanımları öğrenip öğrenemediklerini, hangi kazanımın daha çok öğrenildiği, hangisinin daha zor öğrenildiği

tespit edilir. Bunun yanında öğrenci başarısı ve eksikliklerin giderilmesi için de ölçme ve değerlendirme yapılmaktadır. Ölçme ve değerlendirme sonucunda elde edilen veriler; veliler, öğretmenler ve yöneticiler tarafından öğrencilerin ölçme yapılan derslerden başarılı olup olmadıkları veya bir üst sınıfa geçip geçmemeleri ile ilgili kararların verilmesinde kullanılmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda geçmişten günümüze kadar pek çok sınav türü uygulanmış ve uygulanmaya devam etmektedir.

Türkiye’de sınav sistemleri hemen hemen her yıl değişikliğe uğramakta ve içinde bulunduğumuz çağın ihtiyaçlarına göre revize edilmektedir. Her eğitim öğretim yılında çeşitli isimlerde ilköğretimden ortaöğretime geçiş sınavları uygulanmıştır. 1998-2007 yılları arasında ortaöğretim kurumlarına öğrenci yerleştirmek amacı ile Ortaöğretim Kurumları Sınavı (OKS) yapılmıştır. OKS 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren kademeli olarak uygulanan yeni eğitim öğretim programı ile uyumlu olmamasından dolayı, 2008 yılından itibaren 6, 7 ve 8. sınıflarda her yıl uygulanacak olan Seviye Belirleme Sınavı (SBS) olarak değiştirilmiştir (Sarier, 2010). SBS ile öğrencilerin stres ve kaygı düzeyleri çoğalmış, öğrenciler daha çok dershanelere yöneldiği için veliler için maddi yük artmış, sınavda soru sorulan derslerin dışındaki alanlara ilgi azalmış, okullar sınav için öğrenci hazırlayan kurumlar haline dönüşmüştür. Öğrencilerin her türlü sosyal etkinlikten uzaklaştıkları tespit edilmiştir. MEB tarafından geliştirilen bu sistem var olan sorunlara çözüm getirmediği için SBS 2010 yılı itibari ile kademeli olarak kaldırılarak; sadece 8. sınıf öğrencilerine her yarıyıl döneminde bir kere olmak üzere toplamda bir yılda iki sınav şeklinde uygulanacak olan Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş (TEOG) Sınavına dönüşmüştür.

Merkezi Sınav sadece 8. sınıf öğrencilerine I. Dönem ikinci yazılı olarak Kasım ayının son haftasında, II. Dönem de ikinci yazılı olarak Nisan ayının son haftasında Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, İngilizce, T.C İnkılap Tarihi ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi derslerinden ayrı ayrı olarak yapılmıştır. Sınavlar iki ayrı günde üçer oturum şeklinde

yapılarak; öğrencilere her sınav için 40 dk., her oturum sonrası 20 dk. dinlenme süresi verilerek uygulanmıştır. Bu sınav sistemi ile mevcut sorunlar giderilmek istenmiştir. Merkezi Sınavda fen bilimleri dersi önemli bir yere sahiptir. Öğrenciler fen bilimleri dersinde öğrendiklerini gerek sınavlarda, gerekse günlük yaşantılarında kullanmaktadırlar. Birey ön yaşantılarıyla edindiği bilgileri teorik bilgilerle içselleştirdiğinde daha anlamlı öğrenmeler gerçekleştirebilmektedir. Bu durumda kişinin ön yargıları ve inançları devreye girmektedir.

Kaleci ve Yazıcı (2016)'ya göre; "Bireylerin sahip oldukları inançların davranışları üzerindeki etkisinden dolayı, nitelikli öğrenmeler açısından inançların dikkate alınması gerekmektedir". İnanç bireyin çeşitli konular, kişiler hatta nesnelere ilgili öznel bir kanaati veya yorumdur denebilir. Örneğin bir öğrencinin "matematik bana göre değil, bende sayısal kafası yok veya bu kadar matematik öğreneceğim de ne olacak" tarzında bir inanca sahip olması; derse yeterince dikkatini vermemesi, motivasyonunun düşük olması gibi davranışlara sebebiyet verebileceğinden bu inanç matematik dersindeki akademik başarısını olumsuz etkileyecektir. Yani eğitim öğretim sürecinde, inançların davranışları yönlendirebilmede önemli bir etken olduğu görülmektedir. Yine inançların değişebileceği veya değiştirilebileceği noktasından hareket edildiğinde, öğrencileri öğrenmede daha etkin hale getirmesi ve öğrenmeyi nitelikli kılması da mümkün görünmektedir. Öğrencilerin ders başarıları artabilir ve hayat boyu öğrenme alanları için daha yetkin olmaları sağlanabilir. Öğrenme üzerinde etkili olduğu kabul edilen inançlardan biri de epistemolojik inançlardır. Epistemolojik inançlar, bireylerin bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili kişisel inançlardır (Erdamar ve Alpan, 2011). Öğrencilerin ders içi ve ders dışı durumlarında bilimsel bilgiyi etkin olarak kullanabilmeleri bilimsel bilgiye bakış açıları ile doğru orantılıdır.

Bu sebeple öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarının ve öğrendiklerini günlük yaşantıda kullanmalarının farklı olması epistemolojik inançlarının da farklı seviyelerde olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Öğrenme sürecinde epistemolojik inançlar bu kadar

önemli yer tuttuğu için bu araştırma problemi ; “Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi”dir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı; ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin Merkezi Sınavın fen bilimleri başarılarının bilimsel epistemolojik inançlarına göre incelenmesidir. Bu genel amaç çerçevesinde;

1. 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin boyutlarına ilişkin düzeyleri nasıldır?
2. 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlar cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
3. Katılımcıların fen bilimleri başarı düzeyleri nasıldır?
4. 8. sınıf öğrencilerinin Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı puanları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
5. Öğrencilerin Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inanç düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

sorularına cevap aranmaktadır.

Araştırmanın Önemi

Bilim ve teknolojinin gelişmesi ile beraber bu değişime uyum sağlayan çağdaş bireylerin toplumda yer edinebilmesi için eğitim sistemleri, karar verici yöneticiler tarafından sürekli gelişim ve değişim sürecine tabi tutulur. Bu nedenle yeterli donanıma ulaşmaları için eğitim sisteminin en önemli öğeleri olan öğretmen ve öğrenciler üzerinden sürekli araştırma yapılması gerekir. Eğitim sisteminin donelerine bakılarak eğitimin kalitesi artırılabilir. Eğitim programlarının ve eğitim öğretim süreçlerinin değerlendirilmesinde öğrenci başarısının değerlendirilmesi de önemli bir yer tutar. Bu bağlamda ülkemizde değerlendirme

süreçlerine göz attığımızda, kademeler arası geçişte merkezi değerlendirmenin yapıldığı görülmektedir. Bu uygulamalardan öğrencilerin karşısına ilk Merkezi Sınav çıkar. Merkezi Sınavda Fen bilimleri dersi önemli bir yer tutmaktadır. Liselere girişte ağırlıklı ortalamaya katkısı fazla olan derslerden birisidir. Merkezi Sınavlarda cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin başarı durumları değişmektedir. Bu sınav sonucuna göre öğrenciler eğitim hayatlarına yeni bir yön vermektedirler.

Bireylerin epistemolojik inançları yaşantılarındaki olaylara bakış açılarını, öğrenmeye yönelik ilgi ve isteklerini etkilemektedir. Bu nedenle eğitim-öğretim kazanımları belirlenirken epistemolojik inançları da dikkate alarak planlama yapılmalı ve uygulanmalıdır.

Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri başarılarının, bilimsel epistemolojik inançları cinsiyete göre incelenecektir. Çıkan sonuçlar doğrultusunda öğretmenlere, öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarını geliştirmede farkındalık sağlayacak ve bilimsel epistemolojik inançlar konusunda araştırma yapacaklara yön vermesi amacıyla da kaynak teşkil edecektir.

Sayıtlar

1. Öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlar düzeyini belirlemek için kullanılan ölçeğin yeterli olduğu,
2. Merkezi Sınav sonuçlarının öğrencilerin gerçek başarılarını yansıttığı,
3. Uygulanan veri toplama araçlarına öğrencilerin verdiği yanıtların gerçeği yansıttığı,
4. Alan yazın taraması sonucunda ulaşılan kaynakların çalışmanın verimliliği açısından yeterli olduğu varsayılmaktadır.

Kapsam ve Sınırlılıkları

Bu araştırma, 2016-2017 eğitim öğretim yılı Çanakkale il merkezinde yer alan 6 ortaokulda okuyan 361 8. sınıf öğrencisinden oluşan örneklemden toplanan verilerle Merkezi

Sınavın ikinci dönem fen bilimleri başarı puanları ve 25 maddeden oluşan Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği ile sınırlıdır.

Kavram ve Terimler

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili kavramlar ve terimler açıklanacaktır.

Yapılandırmacı Yaklaşım

Öğrenenlerin bilgiyi aktif bir şekilde edindikleri var olan zihin şemaları ile öğrenmeye yön verdikleri, önceki öğrenmeleri ile birleştirerek bireysel bir şekilde yapılandırdıkları bilgileri özümstedikleri bilginin öğrenenin var olan değer yargıları ve deneyimleri tarafından oluşturulduğu anlayışına dayanan yaklaşımdır (Erdem ve Demirel , 2002).

Fen Bilimleri

Fen bilimleri fiziksel çevreyi, tabiatı ve olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlemlenmemiş olayları tahmin etme gayretleri olarak tanımlanabilir (Kaplan, 1999).

Merkezi Sınav

2013-2014 eğitim öğretim yılından, 2017-2018 eğitim öğretim yılına kadar, Türkiye’de uygulanan Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavıdır.

Epistemoloji

Bilgi bilimi olarak ifade edilmektedir. Bilginin doğası, nereden elde edildiği, sınırları, doğruluğu, güvenilirliği, elde edilme ve ifade biçimlerini inceleme, araştırma ve sorgulamayı konu alan felsefe dalıdır (Demir ve Acar, 1992).

Epistemolojik İnanç

Bilgi ve bilmenin doğasına ilişkin inançlardır (Conley, Pintrich , Vekiri ve Harrison, 2004).

Bilimsel Epistemolojik İnanç:

Bilimin ne olduğu, özellikleri, yöntemleri ve nasıl öğretilmesi gerektiğine ilişkin inançları kapsar (Öztürk, 2016).

Alanyazın

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili, Türkiye’de ve yurt dışında gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilmektedir.

Epistemolojik inançlar ile ilgili yapılan çalışmalar. Özmen (2017) çalışmasında epistemolojik yönden zenginleştirilmiş öğretim metodunun, 9. sınıf öğrencilerinin fizik ile ilgili kişisel epistemolojileri ve fizik dersi ısı ve sıcaklık ünitesindeki başarılarını incelemektedir. Çalışmasının sonucunda, örtük olarak epistemolojik boyutların eğitime dahil edilmesinin öğrencilerin fizik dersi başarısını arttırdığını tespit etmiştir.

Evcim (2010) ise gerçekleştirdiği çalışmasında ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları ile fen bilimleri kazanımlarının günlük yaşantılarında kullanabilme düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın sonucunda bireylerin epistemolojik inançlarıyla fen bilimleri dersinde edinmiş oldukları kazanımları günlük hayatta kullanabilmeleri arasında yüksek düzeyde bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Araştırma grubunu oluşturan 8. sınıf öğrencilerinin 7 ve 8. sınıf SBS puanları ile epistemolojik inançları arasında yüksek düzeyde bir ilişkinin var olduğunu tespit etmiştir.

Araştırma konumuzla bağlantılı diğer bir çalışmada Aşut (2013) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin epistemolojik inançlarının fen bilimlerine ilişkin başarı ve fen bilimlerine yönelik motivasyon düzeylerini incelemiştir. Bilimsel epistemolojik inançlar açısından üstün yetenekli öğrencilerin orta düzeyde bir gelişmişlik gösterdiğini tespit etmiştir. Benzer şekilde Schommer ve Dannel (1997) üstün yetenekli lise öğrencileri ile yürüttüğü çalışmalarında bilginin kaynağı, öğrenmenin hızı, öğrenmeye ilişkin yetenek ve bilginin değişmezliği boyutlarında orta düzeyde bir gelişmişlik olduğunu ifade etmişlerdir.

Alan yazında bu araştırmanın konusu ile ilgili yapılan diğer bir çalışma ise, Sadıç ve Çam (2015) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları ile PISA sınav sonuçları ve fen okur yazarlığı arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çalışmalarının sonucunda ise öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançları ile cinsiyet özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bu alanda yapılan diğer bir çalışma ise, Demir ve Akınoğlu (2010) tarafından yapılmıştır. Çalışmalarında, bireylerin sahip oldukları epistemolojik tutumlarının geliştirilip geliştirilemeyeceği incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda epistemolojik inançların geliştirilmesi için bireysel çaba ve farkındalık gerektiği, aile ilgisi ile yaygın ve örgün kurumlarda verilebilecek bu yöndeki eğitim öğretim çalışmaları ile sağlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk (2016) ise Abu Dhabi öğrenim gören öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının, bilimsel bilginin doğasına yönelik görüşlerini ve tutumlarını incelemiştir. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının geleneksel bilim ve fen bilimleri öğretimi anlayışına sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Araştırmada öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları literatürle aynı yönde bir sonuç vermesine rağmen, inançların geleneksel bakış açısını yansıttığı olumsuz bir durumu ortaya koymaktadır. Bu durum ise öğretmen adaylarının bilgiye ve bilime dair inançlarının geliştirilmesi gerektiğini ortaya koyar niteliktedir.

Alan yazında ki diğer bir çalışma ise Kızılkılıç(2016)'nın ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarının Merkezi Sınavla olan ilişkisini incelediği çalışmadır. Çalışmanın sonucunda katılımcıların bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin alt boyutları bazında en çok akıl yürütme, en az ise otorite ve doğruluk boyunda inançlara sahip olduğunu tespit etmiştir. Yine çalışmasında cinsiyet değişkenleri açısından bilimsel epistemolojik inançlar ve tutumlar arasındaki ilişkiyi anlamlı olarak ifade etmiştir.

Damar (2013) çalışmasında epistemolojik ve üst-bilişsel olarak iyileştirilmiş 7E öğrenme döngüsünün 10. sınıf öğrencilerinin fizik başarısına ve epistemolojik anlayışlarına etkisini araştırmıştır. Sonuç olarak geleneksel yöntemin düşük epistemolojik anlayış gösteren

çocukların başarısını arttırmada daha etkili olduğunu, ancak epistemolojik ve üst-bilişsel olarak iyileştirilmiş 7E öğrenme döngüsünün diğer öğrenciler için daha yararlı olduğunu tespit etmiştir.

Dere (2018) çalışmasında epistemolojik inanaçlar ile dil öğrenme inançları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasının sonucunda katılımcıların naif ve sofistike epistemolojik inançlara sahip olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca katılımcıların içgörülü veya zararlı dil inançları olduğunu, iki inanç türü arasındaki ilişkiye dair incelemede ise epistemolojik inançlar ile dil öğrenme inançlarının çoğunlukla ilişkisiz olduğunu tespit etmiştir.

Alandaki diğer bir çalışma ise, Boğar (2018) tarafından yapılmıştır. Çalışmasında, farklı başarı düzeylerinde olan 6. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarını incelemiştir. Çalışmasının sonucunda öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarına ilişkin; bilginin doğası ve bilmenin doğası olmak üzere iki tema; bilginin kesinliği, bilginin gelişimi, bilginin kaynağı ve bilginin doğrulanması olmak üzere dört kategori ortaya çıktığını göstermiştir.

Munis (2017) çalışmasında ise üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile dil öğrenmeye dair inançlarını incelemiştir. Çalışmasının sonucunda üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile dil öğrenme inançları arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Alan yazında epistemolojik inançlarla ilgili yapılan diğer bir çalışma ise Yüksel (2016) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Fenbilgisi öğretmen adaylarının çevresel ahlaki muhakeme örüntülerinin epistemolojik inançlar ve değerlerle ilişkisini incelemiştir. Araştırmasının sonucunda epistemolojik inanç ve değerlerin odak noktalarına göre değişiklik gösterdiğini tespit etmiştir.

Pamuk (2014) ise çalışmasında öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarının yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı, epistemolojik inançlar, öz-düzenleme becerileri ve

öğretmen özellikleri ile olan ilişkisini araştırmaktır. Çalışmasının sonucunda epistemolojik inançları yüksek olan öğrencilerin fen bilimleri dersinde de yüksek başarı gösterdiğini tespit etmiştir.

Bektaş (2011) araştırmasında öğrencilerin kimya ve kimya dersine karşı epistemolojik inanışları üzerine 5E öğrenme modelinin, düz anlatım yöntemine kıyasla, anlamlı bir etkisinin olup olmadığını ve öğrencilerin bilimin doğasını anlamaları üzerine 5E öğrenme modelinin ve düz anlatım yönteminin nasıl bir etkisinin olduğunu incelemektedir. Çalışmasının sonucunda öğrencilerin epistemolojik inançlarının cinsiyete göre önemli bir farklılık göstermediğinin tespit etmiştir.

Tucel (2016) araştırmasında argümentasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının 8. sınıf öğrencilerinin fen başarılarına üst bilişlerine ve epistemolojik inançlarına etkisini incelemiştir. Çalışmasının sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmediğini belirtmiştir.

Epistemolojik inançların çeşitli değişkenlere göre incelendiği bu çalışma Kurt (2009) tarafından yapılmıştır. Çalışmada cinsiyetin, sınıf seviyesinin ve eğitim gördükleri alanların öğrencilerin epistemolojik inançları üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırmasının sonucunda dört önemli sonuç elde etmiştir; epistemolojik inançlar çok boyutludur ve cinsiyet, sınıf seviyesi ve alanlara göre değişir. Bir diğer sonuç kızların erkeklere göre, bilginin doğruluğu ile ilgili daha gelişmiş inançlara sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca sonuçlar, epistemolojik inançların zamanla değiştiğini desteklemektedir. 10. sınıf öğrencilerinin, 6 ve 8. sınıf öğrencilerine göre daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğunu belirlemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, eğitim gördükleri alanların, öğrencilerin epistemolojik inançları üzerinde istatistiksel bir farklılığa neden olduğunu ve sayısal alanda eğitim gören öğrencilerin, sözel alandaki öğrencilere göre daha gelişmiş inançlara sahip olduğunu tespit etmiştir.

Bu alandaki diğerk bir çalışma ise Özkan (2008) tarafından yapılmıştır. Çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları, öz-düzenleme becerileri ve fen başarıları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Öğrencilerin epistemolojik inanaçlarının çok boyutlu doğasını desteklediğini ve epistemolojik inançların sosyo kültürel alanlardan etkilendiğini tespit etmiştir.

Görüldüğü gibi bilimsel epistemolojik inançlar ile ilgili çeşitli örneklemlerde yapılan çalışmalarda cinsiyet sınıf seviyesi gibi değişkenler ele alınmıştır.

Merkezi sınavlar ile ilgili yapılan çalışmalar. Karaca, Bektaş ve Armağan (2015) yapmış oldukları bu çalışmada 8. Sınıf öğrencilerinin ortaokul programında yer alan ancak TEOG sınavında sorulmayan fen bilimleri konularına ilişkin öğrenci görüşlerini incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin sınavlarda sorulmayan konulara da ilgili, merak ettikleri konuları araştırdıklarını tespit etmişlerdir. TEOG sınavında sorulan fen konularına iyi hazırlandıklarını iyi bir liseye gitmek için fen bilimleri dersinin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Akademik başarısı düşük öğrencilerin ise sınav kaygılarının çok yüksek olmasından, aynı zamanda fen bilimleri konularının zor olduğu düşüncesi olduğundan fen bilimleri konularına karşı ilgisiz oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

TEOG sınavı ile ilgili yapılan diğerk bir çalışma ise Akkaya, Özbay ve Köksal (2016) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının TEOG sınavı içerik bilgisi açısından, 8. Sınıf üstün yetenekli olan ve olmayan ortaokul öğrencileri ile karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak üstün yetenekli öğrencilerin, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ve öğretmen adaylarına göre daha üst düzey içerik bilgine sahip olduğunu tespit etmişler. Üstün yetenekli olmayan öğrenciler ve öğretmen adaylarının ise birbirine yakın içerik bilgisine sahip oldukları vurgulanmıştır.

İncikabı, Pektaş, ve Süle (2016) çalışmalarında orta öğretim kurumları seçme ve yerleştirme sınavlarında yer alan fen bilimleri ve matematik soruları programlarda belirlenen öğrenme alanları doğrultusunda PISA 2012 program çerçevesinde ele alınan problem çözme süreçleri, problemin doğası ve problemin bağlamı bakımından değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda fen bilimleri sorularının çözümünde temsil ve formüle etme süreçlerinden yararlanıldığı görülmüştür. Araştırmada soru dağılımlarının belli başlı konularda yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Bakırcı ve Kırıcı (2018)'nin ise araştırmaları iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada TEOG sınavına ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin değerlendirmeleri yer alırken, ikinci aşamada ise kaldırılan TEOG sınavına ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda fen bilimleri öğretmenleri, TEOG sınavının öğrenci motivasyonunu arttırdığını, aynı zamanda öğretmen öğrenci ve veli işbirliğine katkı sağladığını tespit etmişlerdir. TEOG sınavının kaldırılmasına ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinde ise, TEOG sınavının kaldırılmasının öğrenciler üzerinde olumlu etki oluşturduğunu, her öğrencinin sınavsız bir şekilde her hangi bir liseye yerleşeceğini ve bu durumdan ailelerin mutlu olduğunu ifade etmişlerdir. Yeni gelen sistemle ilgili belirsizliklerin olmasının da öğretmen, öğrenci ve velilerde kaygıların oluştuğunu tespit etmişlerdir.

Aslan (2017) ise çalışmasında öğrencilerin TEOG sınavı başarılarını okul dışı bazı değişkenler üzerinden çözümlenmiştir. Çalışmanın sonucunda okul dışı değişkenlerin önemli bir kısmını, ailenin sosyo ekonomik ve kültürel durumuna ilişkin değişkenler olduğunu belirlemiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda ailenin ekonomik düzeyi arttıkça, ebeveynlerin eğitim seviyesi yükseldikçe, ailenin çocuğun eğitimi için ayırdığı bütçe arttıkça TEOG sınavının başarısında da arttığını tespit etmiştir.

Çelikel (2016) ise araştırmasında TEOG sınavının matematik dersi akademik başarısı ile matematik dersi öğretim süreci üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda

öğrencilerin matematik dersi, TEOG sınavı başarıları ile akademik başarıları arasında yüksek, pozitif yönde ilişki tespit etmiştir.

Bu alanda yapılan diğer bir araştırmayı ise Çiftçi (2018) yapmıştır. Araştırmada TEOG sınavının, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersine yansımaları hakkında öğretmen görüşlerini ortaya koymuştur. Çalışmanın sonucunda TEOG sınavının DKAB dersinin planlanmasını, öğretim sürecini, en önemlisi de ölçme değerlendirme işlemlerini olumsuz etkilediğini tespit etmiştir.

Böyük (2017) çalışmasında ortaokul 8. sınıf fen bilimleri öğretim programı ve 2015-2016 eğitim dönemi Merkezi Sınavı fen bilimleri sorularının kazanımları ile içerik açısından tutarlılığını incelemiştir. Çalışmanın sonucunda 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılı TEOG sınavı sorularının 8. sınıf FBÖP’de yer alan kazanımların bir kısmı ile ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Akay (2017) araştırmasında ise TEOG sınavlarında öğrenci başarısına etki eden temel faktörleri incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, okulların bulunduğu mahallelerin sosyo-ekonomik düzeyinin okul başarısı üzerinde etkili olduğu, öğrenci ve veli değişkenlerinin TEOG sınavı başarılarında anlamlı fark oluşturduğunu tespit etmiştir.

Koyuncu (2017) ise çalışmasında TEOG sınavı özelinde, geniş ölçekli sınavlarda çoktan seçmeli soruların yanında klasik soruların kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşlerini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin TEOG sınavı klasik soruların kullanılmasının objektiflik ve puanlamasının kolay olması gibi avantajlarının olmasının yanında şans başarısı gibi dez avantajlarının olduğu, bunun yanında öğrencilerin klasik soruların puanlamasının objektif olamayacağı, soruların değerlendirilmesinde puanlayıcı güvenilirliğinin sağlanmasının zor olacağı sonucunu elde etmiştir.

Sarıcı (2016) çalışmasında ise aile içi mutluluk ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmasının sonucunda anne-baba mesleğinin ailenin gelir düzeyinin

öğrencilerin TEOG sınavı başarılarında etkili olduğu, kardeş sayısının ve cinsiyetin başarı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Karaman (2015) çalışmasında orta öğretime geçişte geçmişte uygulanan sınavlar LGS, OKS, SBS ve OGES sınavlarının tarihsel gelişimi ve farklılıkları ile TEOG sınav özelliklerini incelemiştir. Çalışmasının sonucunda MEB'in yayınladığı sınav başarı sıralaması ile elde edilen sıralama arasında anlamlı farklılıklar olduğu, ancak alt ve üst sıralamalarda bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir.

Süer (2014) çalışmasında öz düzenleme becerilerinin TEOG sınav başarılarını ne derece yordadığını incelemiştir. Çalışmasının sonucunda öz-yeterlilik ve kaygı değişkenlerinin TEOG sınavını yordamada anlamlı olduğu, bunun yanında öz düzenleme ve içsel değer boyutlarının TEOG sınavı puanlarını yordamada etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Aksoy (2018) ise araştırmasında TEOG sınavı ile okuma alışkanlığı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. Çalışmasının sonucunda ise araştırmaya katılan öğrencilerin okuma alışkanlıklarının orta düzey olduğu, TEOG sınavı başarıları ile okuma alışkanlıkları arasında olumlu yönde bir ilişkinin olduğu okuma alışkanlığı arttıkça TEOG sınavı başarı düzeyinin arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Başer (2017) araştırmasında ise TEOG sınavı içerisindeki fen teknoloji dersi sorularını incelemiştir. Araştırmanın sonucunda TEOG sınavı fen ve teknoloji soruları kazanımları öğrenci ders ve çalışma kitaplarındaki etkinliklerle uyumlu ve bu sınavı kazanmak için gerekli yeterliğe sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yoldaş (2016) ise çalışmasında TEOG sınavı ilişkin öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmasının sonucunda öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre TEOG sınavı kademeli geçiş sınavlarına göre daha olumlu olduğu, TEOG

sınavının öğrenciler üzerindeki baskı stres ve kaygıyı azalttığı, bununla birlikte öğrencilerin öğretmenlere göre TEOG sınavına daha olumlu yaklaştığını tespit etmiştir.

Görüldüğü gibi TEOG sınavı ile ilgili çeşitli örneklerle yapılan araştırmalarda yaş, cinsiyet, okulun sosyo-ekonomik çevresi gibi değişkenler ele alınmıştır. Fen Bilimleri programı, öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin yer aldığı çalışmalar da yapılmıştır.



Bölüm II

Kavramsal Çerçeve

Bu bölümde fen öğretimi, Merkezi Sınav sistemi ve bilimsel epistemolojik inançlar, hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir.

Fen Bilimleri Programı

Fen programları ile ilgili olarak ilk önce fen nedir? sorusunu cevaplamak yerinde olur. Fen; doğal çevreyi araştırmaya yönelik bir süreç ve bu süreçten elde edilen düzenli bilgiler bütünüdür (Çilenti, 1985). Fen bilimlerinin gelişmesi için, bilimsel sorun olarak ifade edeceğimiz bir sorunun oluşması gerekir ve sorun belirlendikten sonra takip edilecek yol; gözlemlere deneye ve kontrole dayanan yöntemdir. Bilgi çağına yaşandığı 21. yy da bireylere direkt bilgiyi aktarmak yerine bilgiyi öğrenme yolları verilmelidir. Bu ise üst düzey düşünme becerileri kazanma ile mümkün olmaktadır. Ezberden çok anlamlandırarak öğrenme, meydana gelen yeni durumlarla ilgili problem çözme becerileri ve bilimsel yöntem süreci ile ilgili becerileri gerektirir. Bu bağlamda öğrencilere bilimsel becerilerin kazandırıldığı derslerin başında fen bilimleri dersi gelmektedir. Bu derste öğrencilerin içinde yaşadıkları dünyayı, evreni bilimsel açıdan ele alıp incelemeleri hedeflenir. Öğrencilerin hayata kolaylıkla uyum sağlamaları içinde yaşadıkları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine ve mümkün olduğunca olaylar arasında neden sonuç ilişkilerini kurarak sonuç elde etme metotlarını öğrenmelerine bağlıdır.

21. yy' da bireyler birçok bilimsel sorun hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Fen ve teknolojinin günlük hayatımıza katkıları çok fazladır. Olumlu katkıları hayatımızı kolaylaştırırken, olumsuz katkılarının acılarını çekeriz. Teknoloji denilince aklımıza akıllı telefonlar, bilgisayar ve elektronik araçlar gelmektedir. Teknoloji farklı disiplinlerle elde edilen bilgi kavram ve becerilerin birleştirilmesi ile elde edilen araçların veya materyallerin gündelik hayatımızı kolaylaştırmasıdır. Gelecek yüzyıldaki yaşam koşullarına uyum, tüm

eğitim seviyelerinde yeni amaçlar, programlar ve ğretim yöntemleri getirecektir. Çevreden çıkan gerçek problemler ve sorular fen öğretimine yön verir. Öğrenciler günlük hayatlarında karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilecekleri dersler görmelidirler.

Eğitimcilerin kabul ettiği en iyi öğrenme yöntemlerinden biri de yaparak yaşayarak öğrenmedir. Ama çoğu okul bu gerçeğin uygulanması için gerekli fiziki donanımlara sahip değildir. Deney yoluyla öğrenilen fen bilimleri dersi öğrencilerin ilgi ve isteklerini arttırmaktadır (Gner, 1997). Deney yoluyla öğrenilen ders sayesinde öğrencilerin soru sorma becerileri gelişir ve hazır cevaplara ulaşmaları engellenmiş olur. Öğrenci deneyleri ile yapılan fen bilimleri sayesinde ğrenci soru sormayı, problem belirlemeyi ve akranları ile ortak çalışarak çözüm üretmeyi öğrenir (Çepni, 2006).

Fen bilimlerini, teknoloji, “fen ve toplum” vurguları ile öğretmek, kavramların daha iyi öğrenilmesini sağlamaktadır (Kaptan, 1999). Fen bilimleri dersi süreç becerileri ile öğretilirse öğrencilerde bu becerileri kazanır ve günlük hayatlarında kullanırlar. Böylelikle ğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve yaratıcılıkları gelişir. Okul programlarında fen bilimleri dersi genellikle üç amaçla konulur.

1. Fen bilimleri konularında genel bilgi vermek(fen okur- yazarlığı).
2. Fen bilimleri dersi aracılığıyla zihin ve el becerileri kazandırmak.
3. Fen ve teknoloji alanlarındaki meslek eğitimine temel oluşturmak.

Fen bilimleri eğitiminin beş amacı vardır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Bilimsel bilgileri bilme ve anlama; bir alana dair bilgileri bilme ve anlama, fen bilimlerinin felsefesini ve tarihini anlama.

2. Araştırma ve keşfetme (Bilimsel süreçler); bilim insanlarının düşünce biçimlerini, çalışmalarını öğrenmek için bilimsel araştırma, psikomotor ve bilişsel becerileri kullanma.

3. Hayal etme ve yaratma; hayal kurma, hayal edilenleri görebilme, objeleri fikirleri düzenleme, problem ve bilmece çözme ve bir şeyi yapar gibi davranma. Sırdan olmayan fikirler üretme ve düşündüklerini model üzerinde tasarlama.

4. Duygulanma ve değer verme; fen bilimlerine okula öğretmenlere ve kendine dair pozitif davranışlar geliştirme, bireylerin duygularına heyecanlarına duyarlı ve saygılı olma. kişisel değerlere toplumsal sorunlara ve çevre sorunlarına ilişkin kararlar verme.

5. Kullanma ve uygulama; bilimsel kavramların günlük hayatta kullanıldıklarını görme. Teorik olarak öğrenilen bilgilerin ve becerilerin teknolojik problemleri çözmeye kullanma. Bilimsel yayınları takip edip yayınlanan bilgileri anlama ve değerlendirme ve son olarak da fen bilimlerini diğer bilimlerle anlamlandırma.

Fen bilimleri dersinin amaçları arasında fen okur- yazar bireyler yetiştirmekte yer alır. Aşağıda bu amacın detaylarına yer verilmiştir.

Fen Okur – Yazarlığı

Fen öğretiminin en önemli amaçlarından biri de öğrencilerin fen kavramlarını kalıcı bir şekilde anlamalarını sağlamak ve hedeflere ulaşabilmeleri için bilişsel öğretim tekniklerini kullanmak ve bireylerin konuyu anlamalarını sağlayarak ezberden uzaklaştırmaya çalışmaktır.

21. yy'da yapılandırmacı öğrenme teorisi tüm dünyada eğitimin yönlendirici paradigması olmuştur (Köseoğlu, Tümay, 2015). Yapılandırmacı öğrenme teorisi, öğrenmeyi anlamak ve etkin öğretim yaklaşımları geliştirmek için faydalı bir çerçeve sağlamaktadır. Yapılandırmacı öğrenme teorisine göre, öğrenme bireylerin kendi anlayışlarını kendisinin yapılandığı aktif bir süreçtir. Bireylerin ön yaşantılarından edinmiş oldukları bilgileri, epistemolojik inançlarına göre şekillendirdiği bir zihinsel etkinlikler bütünüdür. Yapılandırmacı yaklaşım ile birlikte; bireyler bilgiyi kendileri yapılandırır, ön bilgileri öğrenmeyi etkiler ve bireylerin öğrenmelerine sosyal etkileşimler önemli rol oynar.

Temel Eğitimde Ortaöğretime Geçiş Sistemi

Bu kısımda TEOG Sınav sisteminin tarihçesi, TEOG Sınav sistemi nedir? TEOG Sınavının amaçları, TEOG Sınav sisteminin puan hesaplaması ve TEOG Sınavının uygulanma sistemi üzerinde durulacaktır.

TEOG Sınav Sistemine Geçişin Kısa Tarihçesi

Kişileri belirli amaçlar doğrultusunda yetiştirmek olan eğitim, her toplumda çeşitli aşamalardan oluşur. Örgün eğitim olarak ifade edilen ve bireylerin okul çatısı altında eğitim aldığı ilk aşama ilkokuldur. İlkokulda bireylerin temel görevi okuma yazma becerileri, okuduğunu anlama ve temel matematiksel işlemleri yapabilmek, günlük hayatta karşılaşılan problemlerle baş edebilmelerini sağlayabilmektir.

Türk eğitim sisteminde zorunlu eğitim uzun yıllar boyunca beş yıl olarak kalmıştır. Ancak eğitim sisteminde zaman içinde meydana gelen değişikliklerle beraber 2012 yılından itibaren 4+4+4 şeklinde uygulanmak üzere zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmıştır. Bununla birlikte okul öncesi eğitim adı altında anaokulları veya anasınıfları eğitimi de mevcuttur.

Ülkemizde uzun yıllar boyunca (1960'lara kadar) ortaöğretimden mezun öğrenci sayısı az olduğu için, üniversiteye geçiş sınavsız olmuştur. Zaman içindeki okul ve öğrenci sayısındaki artışa bağlı olarak üniversite ve ortaöğretime geçiş sınavla yapılmaya başlanmıştır.

Lise eğitimine sınavla geçişin gereklilik haline gelmesi ile birlikte Milli Eğitim Bakanlığı(MEB), tarafından merkezi sınav uygulaması başlatılmıştır. Bu sınavlar; Liselere Giriş Sınavı(LGS), Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme Sınavı(OKS), Seviye Belirleme Sınavı(SBS) gibi isimler altında uygulanarak bir üst seviye için öğrencilerin geçişi sağlanmıştır. Bu süre içerisinde net bir sisteme karar verilmemiş olması sebebiyle, 2004 yılında LGS kaldırılmış yerine OKS sınavına geçilmiştir. OKS sınavı da 2007 yılında kaldırılarak ilköğretim 6. Sınıftan başlanılarak SBS sınavına geçilmiştir. Bu sınavında ömrü uzun

olmamış ve 2011 yılında genel bir sınava dönüşmüştür. 2013 yılında bu sınav sistemi de değişmiştir.

2013 yılında SBS sınavının kaldırılması ile birlikte 2014 yılında Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavına geçilmiştir. TEOG Sınavına göre öğrenciler merkezi tek sınava girecekler ve aldıkları puanlara göre bir üst okula yerleştirileceklerdir. TEOG Sınavında puanlar aşağıda ifade edildiği şekilde hesaplanmaktadır (MEB, 2015).

Ortaöğretim kurumlarına yerleştirmek için gerekli puan; 6, 7 ve 8. sınıf başarı puanlarının % 30'u ile 8. sınıfta uygulanan merkezi ortak puanlarının %70'inden oluşacaktır. 6. ve 7. Sınıftaki tüm notlar öğretmenler tarafından verilecektir. 8. sınıfta altı temel dersten üç yazılısı olan derslerin ikinci yazılısı, iki yazılısı olan derslerin ilk yazılısı, ortak Merkezi Sınavla yapılacaktır. Geri kalan derslerin sınavları öğretmenler tarafından yapılacaktır. Başarı puanı hesaplanırken bütün derslerin yazılı ve performans notlarının ortalaması alınarak o derse ait başarı puanı hesaplanacaktır. 6, 7 ve 8. sınıfların başarı puanı 300 üzerinden, merkezi ortak sınavların puanı 700 üzerinden hesaplanarak ortaöğretime yerleştirmeye esas puan bu iki puanın ortalaması olarak 500 puan üzerinden hesaplanacaktır(MEB, 2015).

TEOG Sınavı sisteminin önemini şu şekilde açıklayabiliriz. Bireylerin üniversite eğitimi alabilmeleri için lise eğitimi önemli bir yer tutar. Liselere girişim sınavla olması öğrencilerin üniversite eğitimi için kendilerine avantaj sağlayacak, liselere geçişteki bir ön basamak olarak bu sınavların önemini arttırmaktadır. Yapılan araştırmalar gösteriyor ki büyük şehirlerdeki fen lisesi mezunlarının iyi üniversitelere yerleşme oranları daha fazladır. Bu nedenle öğrenciler liselere girişteki sınavlardan başarılı olmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu sebeple orta öğretime geçiş sınavları öğretmen öğrenci ve velilerin gündemini oluşturmaktadır.

Son on yılı kapsayan sınav sistemlerine bakıldığında sürekli bir değişim söz konusudur. 2017-2018 eğitim öğretim yılında TEOG Sınav sistemi de değişikliğe uğramış yerine Liselere Giriş Sınavı(LGS) gelmiştir.

TEOG Sınav Sistemi Nedir?

TEOG Sınav sistemi MEB tarafından yapılan süreci değerlendirme olarak ortaya çıkmış ve şekillenmiştir. Daha önce SBS sınavı ile başlayan eğitimi tek bir sınavla değerlendirmek yerine, eğitim süreci içerisinde daha geniş bir zamana yayılarak başarılarının ortalamasının elde edilmesine dayanan bir sistemi benimser. Geçmişte yapılan sınavlar tek bir sınavla öğrenci başarısını ölçmeye ve bir üst eğitim kademesine geçişi hedeflemektedir. TEOG Sınav ile bu anlayış değiştirilerek öğrenci başarısının geniş bir zaman içerisindeki aşamaları dikkate alınarak öğrencinin üç yıl içerisindeki başarı puanının ortalamasına göre ortaöğretime yerleştirilmeleri amaçlanmıştır.

TEOG Sınav Sisteminin Amaçları

TEOG Sınav sisteminin amaçlarını şu şekilde ifade etmek mümkündür.

- Öğrenci, öğretmen ve okul arasındaki etkileşimi güçlendirmek
- Öğretmenlerin ve okulun daha aktif hale getirilmek
- Eğitim programlarının tüm Türkiye’de ortak zamanlı hale getirmek
- 8. Sınıf öğrencileri için önemli bir sorun haline gelen sınav kaygısını geniş bir zaman yayarak sınav kaygısını en aza indirmek
- Öğretmenlerin performanslarını arttırmak
- Öğrencilerin okul dışındaki eğitim kurumlarına yönelmelerini en aza indirmek
- Öğrenci başarısını sürece yayarak objektif yöntemlerle izlenmesini ve değerlendirilmesini sağlamak
- Öğrencilere ortak sınav ile ilgili telafi imkanı sağlayarak öğrencilerin stresini azaltmak

- Öğrencilerin okul devamsızlıklarını azaltmak

TEOG Sınav sisteminin amaçlarından yola çıkılarak birkaç nokta üzerinde durulması yerinde olacaktır. Günümüz eğitim sistemi öğrenci merkezli bir anlayışı benimsemektedir. TEOG Sınav sisteminde öğrencilerin değil de öğretmenlerin aktifliğinin artırılması bir çelişkidir. Son yıllarda eğitim programlarında öğrenci merkezli eğitim ön plana çıkmaktadır. Fen bilimleri dersi başta olmak üzere diğer derslerde ezberden uzak direkt bilgi değil de bilgiye ulaşma yollarının öğretilmesi, bilginin bireyin yaşamışlıklarından süzerek elde edilmesi anlayışı benimsenmektedir. Eğitim programlarında böylesi bir anlayış değişikliğini benimsedikten sonra ezber ve bilgi aktarımını güçlendirecek öğretmenin aktifliğinin artırmak amacıyla öğrencinin etkinliğini arttıran eğitim anlayışı çelişmektedir.

TEOG Sınav sisteminin amaçları arasında yer alan diğer bir madde ise öğrencilerin okul dışındaki eğitim kurumlarını yönelmelerini en aza indirmektir.

TEOG Sınavında Merkezi Ortak Sınavlar

TEOG Sınav ile birlikte merkezi ortak sınavlar da uygulanmaya başlamıştır. Merkezi ortak sınavlar iki ayrı dönemde yapılmak üzere iki oturum şeklinde düzenlenmiştir. Birinci gün üç sınav, ikinci günde geri kalan üç dersin sınavı yapılmaktadır. Sınavlarda her ders için 20 soru sorulmakta ve 40' ar dakika olmak üzere toplam 120 dakika sınav süresi verilmektedir. Sınavın ikinci günü de her ders için 40'ar dakikadan 120 dakika sınav süresi verilmektedir (MEB, 2014).

Öğrencilerin TEOG Sınavında sorumlu olduğu dersler şunlardır.

- Türkçe
- Fen Bilimleri
- Matematik
- T.C İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük
- Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi

- Yabancı Dil

TEOG Sınav Sisteminde Mazeret Sınavları

TEOG Sınavı diğer merkezi sınavlardan ayıran bir özelliği de mazeret sınavlarının yapılmasıdır. TEOG Sınav yapıldığı günlerde geçerli mazeretini belgeleyen öğrenciler, belirlenen tarihlerde ve bakanlığın belirlediği okullarda sınavlara girmeleri mümkündür. Bu tarihlerde sınavlara giremeyen öğrencilere ikinci bir hak verilmemektedir. Bu öğrenciler TEOG Sınavına girmedi sayılmaktadır.

TEOG Sınav Sisteminde Puanlama Esasları

TEOG Sınav her soru eşit puana sahiptir. Cevapların yazılı olduğu optik kâğıtlar iki ayrı optik okuyucu tarafından kontrol edilmektedir. Yanlış cevap sayısının, doğru cevap sayısı üzerine etkisi bulunmamaktadır. Doğru cevap sayısı üzerinden ham puan elde edilmektedir. Öğrencilerin dönem puanı hesaplanırken; (doğru cevap sayısı / soru sayısı) x 100 formülü kullanılmaktadır. Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin ortak sınav puanlarının hesaplanmasında ortak sınavlar sonucunda alınan puan ile o döneme ait ağırlıklı sınav puanı hesaplanır. 700 puan üzerinden hesaplanan bu puan liselere yerleştirilme puanına dahil edilir (MEB, 2014).

Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin liselere yerleştirilme puanları, üç ayrı puanın bir araya getirilmesi ile hesaplanır. 6 ve 7. Sınıf başarı puanlarına ile 8. sınıfta girdikleri ortak sınavlardan aldıkları ağırlıklı başarı puanları eklenir. Elde edilen puan ikiye bölünür ve liselere yerleştirilme esas puanı elde edilir bu puan 500 puan üzerinden değerlendirilir (MEB, 2015).

TEOG Sınavının Uygulanması

Altı temel dersten yapılan TEOG Sınavı başladıktan ilk 15 dakika içinde sınava geç kalan öğrenciler alınırken, 15 dakika sonra gelen öğrenciler alınmamaktadır. Ayrıca geç kalan öğrencilere ek süre verilmemektedir. Sınav başladıktan sonra ilk 20 dakika ve son 5 dakika kimsenin çıkmasına izin verilmemektedir (MEB, 2015).

Ülkemizde nitelikli bir liseye girmenin Merkezi Sınavla yapılması öğrenci ve velileri dersane ve özel derslere yönlendirmektedir. TEOG Sınavı öğrenci başarısının tek bir sınav yerine geniş zamana yayılması, öğrenci ve velilerin okul dışı kurumlara yönelmesi azaltmıştır.

Epistemolojik İnançlar

Yunanca episteme (bilgi) ve loga (bilim/kuram) sözcüklerinin birleşiminden oluşan epistemoloji terimi bilindiği gibi felsefenin bilgi sorununu ele alan; bilgi nedir, bilginin kaynakları nelerdir, insanlar nasıl bilir gibi çeşitli soruları yanıtlayan çalışma alanını nitelendirmektedir (Deryakulu, 2004). O halde epistemolojinin konusu bilimdir. Bilgi felsefesi olarak da adlandırılır. Analitik ve düşünsel olan epistemoloji bir bakımdan birinci dereceden bir faaliyeti inceleyen ikinci dereceden bir yöntemi oluşturmaktadır (Simard, 2003). Epistemoloji bilimsel bilginin ne olduğunu sorgular, bilginin akıl yoluyla mı, yoksa doğa üstü güçler yardımıyla mı kazanıldığını, aklın gerçeği arayan bir yetenek mi, yoksa doğuştan getirilen bir depo mu? olduğu, gibi sorulara cevap arar. Epistemoloji neyi bilebiliriz, varlıkları gerçekte oldukları gibi mi, yoksa kendi algıladığımız şekli ile mi algılarız gibi sorulara cevap arar. Epistemoloji bilgiyi arttırmak yada örneğin galaksileri, eklembacaklıları gözlemleyerek veya keşfedilmemiş deneysel sahalara oluşturmakla ilgilenmemektedir. Epistemoloji, bilginin doğrudan kazanılması yerine doğrudan bilginin kendisi ile ilgilenmektedir. Epistemoloji sınırları belirlenmiş dört analiz ve düşünme alanı sunmaktadır (Simard, 2003).

Bu alanları şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Bilimsel teori ve kavramların niteliği
2. Bilimsel teori ve kavramların kapsamı ve konusu
3. Bilimsel metot
4. Bilimsel teşebbüsün değeri ve sınırları

Genel olarak ifade etmek gerekirse epistemoloji bilimsel araştırma ile onun ürünü olan bilimsel bilgiyi inceleyen bilim dalıdır.

Epistemolojik inançlar son yıllarda eğitimde önemli yer tutmaktadır. Epistemolojik inançlar özellikle bireyin bilgi edinmesini ve yapılandırmasını etkilediği gibi yaşam boyu öğrenmesi içinde etkilidir (Hofer, 2001). Bireylerin bilgiye olan inançları onların akademik başarıları ve bilgiyi edinme şekillerini etkiler ve geçmiş deneyimleri ile edindikleri bilgilerle ilişkilidir. Araştırmalar gösteriyor ki öğrencilerin epistemolojik inançları onların performansını başarılarını ve eğitimlerinin şekillenmesini etkilemektedir (Başbay, 2013).

Epistemolojik inançlar bir gelişim süreci içinde düşünülerek farklı kuramlar geliştirilmiştir. Perry ile başlayan eğitimde epistemolojik inançlar birçok bilim insanında çalışma konusu olmuştur.

Epistemolojik İnanç Kuramları

Bireylerde epistemolojik gelişimin nasıl bir yol izlediğini araştıran ve bu gelişimi kavramsal olarak modellerle açıklamayı deneyen çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli

William Perry bireylerin epistemolojik gelişmeleri ile ilgili ilk çalışmayı yapan araştırmacıdır. Perry (1970), Harvard Üniversitesi'nde büyük bir kısmı erkek olan bir grup öğrencinin üniversiteye ilk başladıklarında ve son sınıfa geldiklerinde bilgi ile ilgili inançlarındaki değişimi incelemiştir; öğrencilerin üniversiteye bilginin mutlak ve kesin, basit, kolay anlaşılır, birbiriyle ilişkisiz parçalardan oluşan bir yapıya sahip ve uzmanlar tarafından oluşturulup öğrencilere aktarılan bir şey olduğuna inanarak geldiklerini, son sınıfa doğru ise, bilginin mutlak ve kesin olmayacağına, yani duruma göre doğru ya da yanlış olabileceğine, birbiriyle ilişkili birçok parçadan oluşan karmaşık bir yapıya sahip olduğuna ve akıl yoluyla ya da deneysel kanıtlara dayanılarak birey tarafından üretildiğine inandıklarını saptamıştır. Perry elde ettiği bulgulara dayanarak bireylerin epistemolojik gelişimini açıklayan bir model

olunmuştur. Bu modele göre bireyler epistemolojik gelişim düzeyleri bakımından; (1) bilginin ya doğru ya da yanlış olarak kabul edildiği ve doğru bilgiye ancak uzmanların sahip oldukları inancının benimsendiği ikici (dualist) konumdan, (2) bilginin kesin ve mutlak olmadığının anlaşılmasına başlandığı, fakat dış ortamda bilinecek değişmez bir gerçekliğin var olduğuna kısmen inanıldığı, daha sonra uzman kişilerin bilgisinin bile kesin olamayacağını kavrandığı ve bireyin kendi görüşünü oluşturma hakkının olduğunun düşünüldüğü çoğulcu (multiplicity) konuma, oradan (3) bir bilginin yada fikrin ancak eldeki bağlama göre doğru yada yanlış olabileceğinin kabul edildiği, bireyin kendini etkin bir anlam konumundan da (4) bilgini göreceliliğini kabul edilmesiyle birlikte bireyin esnek biçimde belirli bir görüşe yada bakış açısına güçlü biçimde inancının söz konusu olduğu bağlılık konumuna doğru gelişimsel bir seyir izlemektedir.

Kadınların Bilme Yolları Modeli

Belenkly, Clinchy, Goldberger ve Tarule (1986), ise üniversite öğrencisi kadınların epistemolojik gelişimlerini incelemişler ve oluşturdukları modellerinde kadınların epistemolojik gelişimlerini beş temel gelişimsel konuma ayırmışlardır. Birinci konumdakiler, sessizlik konumunda olarak ifade edilmiştir. Bu konumdaki kadınlar pasif bir biçimde uzmanların her ifade ettiğini doğru kabul etmekte, bilginin mutlak ve kesin olduğuna inanmaktadır. İkinci konumdakiler, bilgi alma konumunda olarak ifade edilmektedir. Bu konumdaki kadınlar bilginin kaynağının kendileri dışında olduğuna inanmakta ve her sorunun tek bir doğru yanıtı olduğuna inanmaktadırlar. Bu nedenle bilgi alma konumundaki kadınlara göre bilgi ya doğru yada yanlıştır. Üçüncü konumdakiler, öznel bilgi konumunda olarak ifade etmektedirler. Bu konumdaki kadınlar, bilginin kaynağı olarak artık kendilerini, kendi düşünce ve kişisel deneyimlerini görmeye başlamışlardır. Dördüncü konum ise işlemsel bilgi olarak ifade edilmektedir. Bu konumdaki kadınlar, hedefleri doğrultusunda muhakeme, akıl yürütme, sistematik çözümlenme ve eleştirel düşünme gibi yöntemleri kullanarak yaşadıkları

deneyimleri yorumlamaktadır. Beşinci konum ise yapılandırılmış bilgi, bu konumdaki kadınlar; bilginin eldeki verilere göre uzman kişi tarafından oluşturulduğuna inanmaktadırlar.

Tartışmacı Usullama Modeli

Kuhn (1991), gençlik yetişkinlik ve yaşlılık olarak bireylerin epistemolojik gelişmelerini incelemiştir. Oluşturduğu modelde kişilerin epistemolojik yaklaşımlarını mutlakçılar, çoğulcular, ve değerlendirmeciler olmak üzere üç kategoride ele almıştır. Mutlakçılar, bilgiyi mutlak ve kesin görmekte, uzmanların bilgisinin kesin olduğunu düşünmektedirler. Çoğulcular uzmanlığa şüphe ile yaklaşmakta, uzmanların bilgisinin kesinliği ve mutlaklığını zaman zaman aralarında görüş ayrılığı yada tutarsızlıklar olması sebebiyle red etmekte, uzman bilgisi yerine olgulara ilişkin kendi duygu ve düşüncelerinin gücüne inanmakta ve kendi fikirlerinin de uzmanların ki kadar mantıklı veya geçerli olabileceğine inanmaktadır. Değerlendirmeciler ise kesin ve mutlak bilgi diye birşeyin olabileceğini red etmekte, ancak uzmanlığın değerine, yani uzman görüşlerinin kendi fikirlerinden göreceli olarak daha doğru olabileceğine inanmakta, bunun yanı sıra her fikrin doğruluğunun ve geçerliliğinin diğer görüşlerle karşılaştırılarak değerlendirilmesi gerektiğine inanmaktadır.

Epistemolojik Yansıtma Modeli

Baxter Magolda (1992), beş yıl boyunca eşit sayıdaki kadın ve erkek üniversite öğrencilerini inceleyerek elde ettiği verilere dayanarak bir model geliştirmiştir. Bu modelde öğrencilerin bilginin ne olduğu ve bilmenin nasıl gerçekleştiğine dair dört farklı epistemolojik yaklaşım ortaya koyduklarını tespit etmiştir. Modele göre mutlak konumdakiler, bilginin kesin olduğuna ve uzmanların tüm cevapları bildiğine inanmaktadırlar. Geçiş konumundakiler uzmanların her şeyi bilemeyeceklerini fark etmişler ve bilginin değişmez olamayacağını kabul etmeye başlamışlardır. Bağımsız konumundakiler, bilginin tek sağlayıcısının uzmanlar olmasını sorgulamakta ve kendi fikirlerinin de eşit seviyede geçerli olabileceğini

düşünmektedirler. Bağlamsal konumdakiler ise, var olan duruma dayalı olarak eldeki bulguları değerlendirmekte ve kendi bireysel bakış açılarını yapılandırmaktadırlar.

Yansıtıcı Yargı Modeli

King ve Kitchener (1994), ise 15 yıllık bir süreçte, liseden orta yaş yetişkinlere kadar uzanan geniş bir yaş aralığındaki fertlerin sorun çözme sırasında düşünme biçimlerini tespit etmek amacıyla yaptığı araştırmanın sonrasında, fertlerin epistemolojik gelişimlerini yedi aşamadan oluşan bir modelle açıklamışlardır. İlk üç aşaması yansıtma öncesi düşünmeyi, dört ve beşinci aşamaları yarı yansıtıcı düşünmeyi, altıncı ve yedinci aşamalarda ise tam yansıtıcı düşünmeyi içermektedir. Buna göre epistemolojik gelişim düzeyinin birinci aşamasında, bilginin kesin ve mutlak olduğuna ancak fertler tarafından doğrudan gözlem yoluyla öğrenilebileceğine, ikinci aşamasında bilginin kesin ve mutlak olduğuna ancak bilginin gözlemler yoluyla değil uzmanlardan öğrenilebileceğine inanmaktadırlar. Üçüncü aşamasında fertler uzmanlardan öğrenilen bilgilerin mutlak ve kesin olduğuna kişisel değerlerin ya da fikirlerin mutlak ve kesin doğrular olamayacağına inanmaktadırlar. Beşinci aşamada ise fertler bilginin kişisel algılama ve değerlendirme kriterlerine bağımlılığı sebebiyle bağlama özgü ve öznel olduğuna, altıncı aşamada ise fertler bilginin çeşitli kaynaklardan öğrenilen bulguların değerlendirilmesine dayalı biçimde kişisel olarak özümsemiğine inanmaktadırlar. Yedinci aşamada ise, bilginin etkili biçimde kişisel olarak eldeki konuya veya probleme ilişkin data ya da delillerin araştırılması ve bunların değerlendirilmesi sürecinin bir ürünü olduğuna inanmaktadırlar.

Schommer'ın Dört Boyutlu Modeli

Schommer araştırmalarında nitel araştırmalar nicel yöntemlerle tamamlanarak epistemolojik inanaçların çok boyutlu olarak anlaşılmasına imkan vermiş, ve epistemolojik temelli çalışmaların sonuçlarını araştırmak için gerekli araçlar sağlamıştır.

Shommer (1990) göre, bilmenin yapısına dair inanaçlar birbirinden bağımsız boyutlar olmadan açıklanamayacak kadar karmaşık yapılardır. Shommer (1990), epistemolojik inançları anlatan 63 kısa cümleden oluşan Epistemolojik İnançlar anketi geliştirmiş ve soruları yanıtlayanların bu cümleleri 1-5 arası Likert tipi bir ölçekle değerlendirmelerini istemiştir. Bu ifadelerin bazıları Perry'nin üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarını inceleyen araştırmasında Eğitsel Değerlerin Kontrol Listesi (CLEV)'den, bazıları ise Schoenfeld'in lise öğrencilerinin matematiği öğrenme inançlarından, Dweck ve Leggett'in ise ortaokul öğrencilerinin zekaya ilişkin inançlarını inceleyen çalışmalarının sonuçlarından yararlanmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarını inceleyen Shommer (1990), öncelikle epistemolojik inançların yapısını kuramsal olarak bilginin yapısı, kesinliği ve kaynağı ile öğrenme sürecinin hızı ve denetimi ile ilgili inançları kapsayan beş boyutlu bir yapı olarak kavramsallaştırmıştır (Deryakulu, 2004). Bu boyutlar şu şekildedir.

a) Bilginin yapısı boyutu: Bireyler bilimi bilginin ayrı birer parçası yada birbiri ile ilişkili ve uyumlu olmuş yapılar olarak iade ederler. Bu boyutta bilgi birbiriyle ilişkisiz basit bir yapı mıdır? Yoksa parçaları birbiriyle bağlantılı karmaşık bir bütün müdür? Sorularına dair inançları kapsar.

b) Bilginin kesinliği boyutu: Bireyler bilgiyi kesin ve değişmez olarak yada hatalı olabilen belirsiz yapılar olarak görürler. Bu boyut bilgi kesin ve değişmez midir? Yoksa duruma göre değişebilir sorularına dair inançları kapsamaktadır.

c) Bilginin kaynağı boyutu: Bazı bireyler bilgiyi uzman otorite olarak görürken bazıları ise mantık ve deneysel kanıta bağlı olarak bilginin kendiliğinden kaynaklandığına inanırlar.

d) Bilgi edinmenin hızı boyutu: Bireylerin öğrenme hızı öğrenmeyi etkiler. Bu boyutta bilgi hemen mi gerçekleşir yoksa gerçekleşmez mi yoksa yaşanmışlıklarla gerçekleşir sorularına ait inançları kapsamaktadır.

e) Zekanın doğası boyutu: Bireyler zekanın doğuştan getirilen ve değiştirilemez bir yapıda olduğuna inanırlar ya da sonradan gelişip değişebileceğine inanırlar.

Bilgiye Yönelik İnançlar

Ayrı	←	Bilginin yapısı	→	Bağlantılı
Kesin	←	Bilginin kesinliği	→	Belirsiz
Oterite kaynaklı	←	Bilginin kaynağı	→	Mantıksal

Öğrenmeye Yönelik İnançlar

Hızlı	←	Bilgi Edinmenin Hızı	→	Aşamalı
Doğuştan	←	Zekânın doğası	→	Değişen

Şekil 1. Shommer'in bağımsız epistemolojik inanç sistemi (Ambrose ve Lovett, 2014)

Shommer (1994), bir kişinin bilginin kesinliğine ilişkin çok kuvvetli inançları olabileceği gibi, bir miktar bilginin de kesin ve değişmez olduğuna dair inançlarında olabileceğini belirtmektedir. Bununla birlikte bilginin büyük bir bölümünün kesin ve değişmez olduğuna inanan bir kişi az miktarda bilgiye ait yüksek düzeyde inançlara sahip olabilir. Kişiler epistemolojik inançların bağımsız boyutlarında yüksek inançlara sahip olurken. Aynı anda bazı inançlar konusunda düşük düzey inançlara sahip olabilirler.

Shommer'in yaptığı araştırmalarla elde ettiği sonuçlar üç başlıkta toplanabilir:

a) Epistemolojik inanaçların birbirinden bağımsız boyutlardan oluşan bir sistem olduğunu bildirmiş,

b) İleri sürdüğü boyutların deneysel bir şekilde incelenmesini başlatmış,

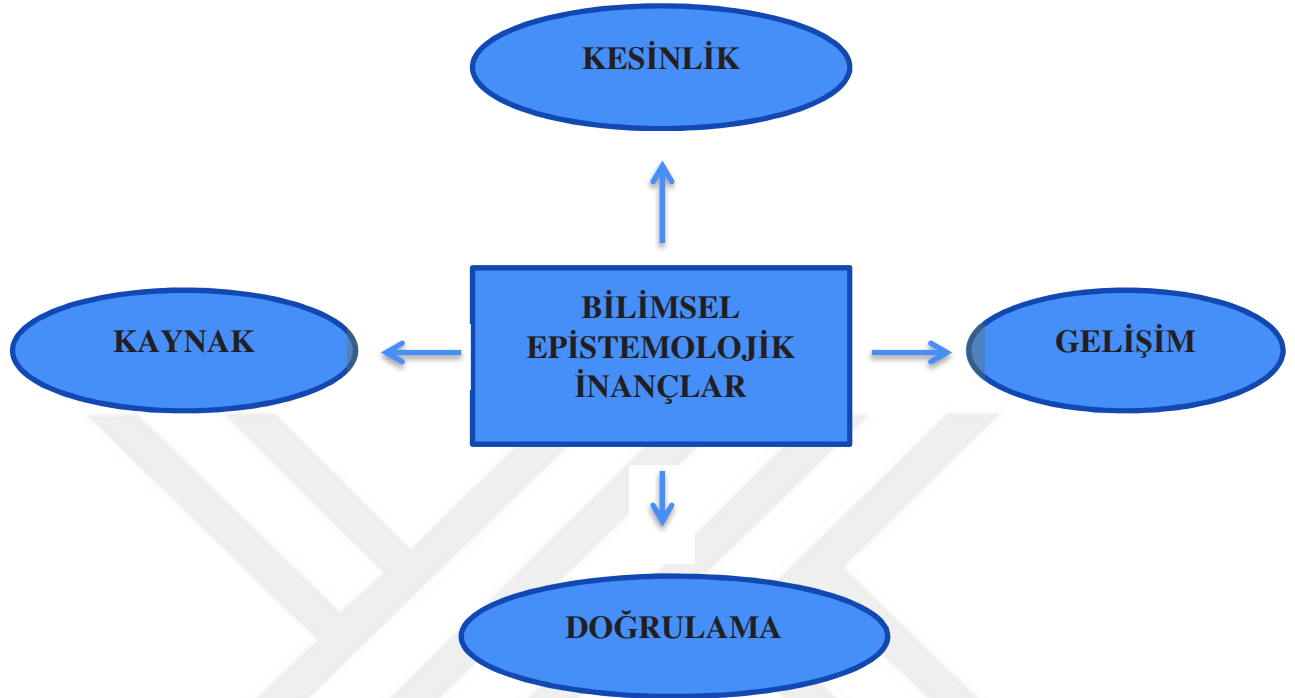
c) Epistemolojik inançları akademik performans ve sınıf öğrenmesi konuları ile bağlayarak önemli bir çalışmaya liderlik etmiştir (Hofer ve Pintrich, 1997).

Bilimsel Epistemolojik İnanç

Epistemolojik inançlar; bilgi nedir, bilgi nasıl öğrenilir ve öğrenme gerçekleşirken kişinin sahip olduğu inançları ifade etmektedir (Deryakulu, 2004). Epistemolojik inançları belirli bir alana ait olarak ele alan ve epistemolojik inançların disiplinlere göre farklılık oluşturduğuna dair farklı çalışmalar bulunmaktadır (Buehl ve Alexander, 2001; Hofer B., 2000). Bu sebeple genel epistemolojik inançlar yerine alana özgü epistemolojik inançlara yönelinmiştir. Bireylerin bilimsel anlamaları, bilimsel bilgiyi yordamaları önemlidir. Bilimsel epistemolojik inançlar; bilim tarafından üretilen bilginin nasıl olduğu, nasıl oluştuğu ve özellikleri ve kullanıldığı yöntemle ilgili inançları içermektedir (Deryakulu ve Bıkmaz, 2003). Bilimsel epistemolojik inançlar, bireylerin bilimsel bilgiyi algılanmasında, yorumlama ve değerlendirilmesinde önemli bir faktör olarak görülmektedir (Yenice ve Özden, 2013).

Bilimsel epistemolojik inançlarla ilgili çalışma yapan Elder, (1999 akt: Özbay, 2016) çalışmasında iki boyutlu bir yaklaşım izlemiştir. Yaptığı araştırmanın birinci boyutunda ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarını ölçmüş bununla birlikte öğrencilere, bilimin amacına ve bilim yapmada kendilerinin ve bilim insanlarının görüşlerine yönelik açık uçlu sorular sormuştur. Çalışmanın ikinci boyutunda ise öğrencilerin epistemolojik inançları ile fen bilimlerini öğrenmeleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Öğrencilerin epistemolojik inançları ve bilimsel süreç becerilerini öğrenmeleri arasındaki bağlantıyı göstermek için performansa dayalı değerlendirmeler kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda fen bilimlerini öğrenme ile epistemolojik inançlar arasındaki ilişkiye bakıldığında fen bilimleri dersinde daha iyi puan alan öğrencilerin daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğunu tespit etmiştir.

Conley ve diğerkleri (2004)'nin, bilimsel epistemolojik inançlar modeli şekil 2'deki gibidir.



Şekil 2. Conley ve diğerklerinin Bilimsel Epistemolojik İnançlar modeli (2004)

Geleneksel (pozitivist) bilim anlayışında, bilgi kesin ve değışmezdir. Gözleme ve deneye dayalı bilgiler içerir. Bu bilim anlayışına göre, bireylerin akıl yoluyla erişebildiğı, yöntemlere dayalı, alan merkezli, düzenli ve tutarlı nesnel ve kanıtlanabilir gibi özelliklere sahiptir (Çuçen, 2001). Ancak yapılandırmacı bilim anlayışında bilgi öznel, bireyler tarafından yapılandırılır ve bilimsel bilgiler zamanla değışebilir. Yapılandırmacı bilim anlayışına göre bilimsel bilgi şu özelliklere sahiptir (Akerson ve Volrich, 2006).

- Bilimsel bilgi güvenilir bilgidir.
- Bilimsel bilgi durağan değıldir.
- Bilimsel bilgiyi elde etmek için tek bir yol yoktur.
- Bilimsel bilginin geliştirilmesinde yaratıcılık önemli rol oynar.

- Bilimsel teoriler ve kanunlar arasında ilişki vardır.
- Sosyal ve kültürel ortamlar bilimsel bilginin gelişiminde rol oynarlar.
- Bilim nesnel bilgi için uğraşsa da bilimsel bilginin gelişiminde öznel bir öğe vardır.

Pozitivist eğitim anlayışından Post modern eğitime geçişte ülkemiz eğitim sistemi de etkilenmiştir. 2004 yılında eğitim sisteminde değişikliğe gidilerek ilköğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşım anlayışı benimsenmiştir. Yapılandırmacı eğitim anlayışında birey öğrendiği bilgileri daha önceki bilgileri ile yorumlayarak yeniden inşa eder. Bu yaklaşımla eğitim alan bireylerin derslerde öğrendikleri bilgileri gündelik hayatla ilişkilendirmeleri gerekir. Eğitim sistemlerindeki yapılandırmacı yaklaşım, bilimsel bilgilerin bireyler tarafından oluşturulmasını ve eğitim öğretim faaliyetlerinde etkili bir şekilde kullanılmasını gerektirmektedir.

Bölüm III

Yöntem

Yöntem bölümünde araştırmanın modeli, çalışma evreni ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin çözümlenmesi hakkında bilgi verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inançları arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla betimsel yaklaşım ve genel tarama modeli içerisinde yer alan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Genel tarama modelleri, sayı bakımından çok olan bir evrende, evrenin tümü veya ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir. Amaç evren hakkında genel bir yargıya varabilmektir (Bailey, 1982). Genel tarama modellerinden birisi de ilişkisel tarama modelidir. Bu modelde iki veya daha fazla değişken arasında ilişki ve bu ilişkinin derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. En az iki değişken arasında bağımsız değişkene göre gruplar oluşturularak bağımlı değişkene göre gruplar arasında fark olup olmadığı incelenir (Karasar, 1995). Bu çalışmada öğrencilerin fen bilimleri başarılarının cinsiyet ve bilimsel epistemolojik inançlara ölçeğine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bağımsız değişkenler cinsiyet ve bilimsel epistemolojik inançlar bağımlı değişken ise fen bilimleri dersi başarısıdır.

Çalışma Evreni ve Örneklem

Bu araştırmanın çalışma evreni 2016-2017 eğitim öğretim yılında, Çanakkale il merkezinde yer alan MEB'e bağlı 10 devlet okulunun 8. sınıfında öğrenim gören toplam 1417 öğrenci oluşturmaktadır. Evrenin örnekleme ise MEB'e bağlı il merkezindeki altı okulun 8. sınıfında öğrenim gören toplam 361 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın zaman ve çalışma koşulları bakımından ulaşım kolaylığı nedeniyle böyle bir belirleme yapılmıştır. Bu bakımdan

rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Rastgele örnekleme yöntemi, evreni temsil eden bir örnekleme seçilerek, evrene genellemeler yapmaya imkân verir (Creswell, 2014). Örneklemin, maliyet ve kolay erişilebilirliği nedeniyle eğitim araştırmalarında çoğunlukla kullanıldığı görülmektedir. Ancak evrenin temsil edilebilirliği açısından sınırlılığı olduğu, bu açıdan araştırma bulgularının bu durum göz önünde tutularak yorumlanması gerekliliği dikkate alınmalıdır (Muijs, 2004).

Araştırmada kullanılacak örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde % ± 5 duyarlılık için $t=2$ güven düzeyinde, $PQ=(.50)(.50)=.25$ olarak belirlenmiş ve yeterli örneklemin belirlenmesinde aşağıdaki formül kullanılmıştır (Balcı, 2011).

$$n = \frac{t^2(PQ) / d^2}{1 + (1/N)t^2(PQ) / d^2}$$

N= Evren büyüklüğü

n:= Örneklem büyüklüğü

d:= Tolerans düzeyi (.05 ya da .01)

t= Güven düzeyinin tablo değeri (t: 1.96 veya 2.58)

PQ= (.50) (.50) = .25 maksimum örneklem büyüklüğü için örneklem yüzdesi

$$n = \frac{2^2 \cdot 0.25 / 0.05^2}{1 + (1/1417) \cdot 2^2 \cdot 0.25 / 0.05^2} = 312$$

Örneklem grubunun cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’te sunulmuştur.

Tablo 1

Örneklem Grubunun Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Kız	181	50.1
Erkek	180	49.9
Toplam	361	100

Tablo 5’te belirtildiği gibi bu araştırmaya katılan öğrencilerin %50.1’ni kız, % 49.9’nu erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Bu durumda araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet değişkenine ait dağılımlarının dengeli olduğu söylenebilir.

Veri Toplama Araçları

8. Sınıf öğrencilerinin fen bilimlerindeki başarılarının bilimsel epistemolojik inançları ve cinsiyetine göre incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada bir adet veri toplama aracı kullanılmıştır. 25 sorudan oluşan 5’li likert tipi Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği ve 2016-2017 eğitim öğretim yılı ikinci dönem Merkezi Sınavın fen bilimleri başarı sonuçları kullanılmıştır. 11 Mart 2017-30 Haziran 2017 tarihleri arasında uygulanan veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Araştırmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inanç düzeylerini belirlemek amacıyla Elder (1999), tarafından geliştirilen, Acat, Tüken ve Karadağ (2010), tarafından Türkçeye uyarlanan “Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği” (Ek A) kullanılmıştır. Ölçeğin kültürümüze uyarlama çalışmalarında ilköğretim okullarında eğitim gören 212 öğrenci örneklem grubunu oluşturmuştur. Ölçeğin madde toplam ve madde kalan korelasyonlarından elde edilen ilişim katsayılarının 0.08’in üzerinde olduğu ve tüm maddelerin istatistiksel olarak manidar olduğu saptanmıştır. Maddelere ilişkin ayırt edicilik güçleri % 27 alt ve üst grup ortalamaları arasında tüm test maddeleri için $p < 0.01$ düzeyinde

manidardır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçek beş alt boyuttan oluşmaktadır (Acat, Tükan ve Karadağ, 2010):

a) Otorite ve Doğruluk: Bilimsel bilgi doğrudur ve otoriteden gelir. Bu alt boyutta gelişmemiş inançlar yer alır. Ölçekteki madde örneği, öğretmenlerin söylediği her şey doğrudur.

b) Bilgi Üretme Süreci: Bu alt boyuta göre bilimsel bilgi empirik (deneysel) kökenlidir. Bu alt boyut gözlem deney ve ispatlara dair inançları içerir. Ölçekteki madde örneği bilim insanları yeterince çaba gösterirlerse cevaplayamayacakları soru yoktur.

c) Bilginin Kaynağı: Bu alt boyut bilimsel bilginin öğretmenler ve kitaplar yolu ile öğrenebileceğine dair inançları içerir. Ölçekteki madde örneği, bilimsel kitapların konu hakkında yazdıklarına inanmak zorundayız.

d) Akıl Yürütme: Bu alt boyutta bilimsel bilginin gözlem ve mantığa dayandığına bilim insanlarının akıl yürütme süreçlerini kullandığına dair inançları içerir. Ölçekteki madde örneği, bilimsel deneyler hakkında ki fikirler olayların/olguların nasıl işlevsellik kazandığını düşünmekten kaynaklanır.

e) Bilginin Değişirliği: Bu alt boyutta bilimsel bilginin kesin olmadığı değişebileceğine dair inançları içerir. Ölçekteki madde örneği, bilim insanları bilimdeki doğrular hakkındaki fikirlerini bazen değiştirebilirler.

Acat, Tükan ve Karadağ (2010)', a göre bilimsel epistemolojik ölçeğin boyutlarına ilişkin maddeler şu şekilde dağılım göstermiştir.

Tablo 2

Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutları ve Maddeleri

Faktörler	Maddeler
Otorite ve doğruluk	1, 5, 12, 15, 16, 20, 23, 24, 25
Bilgi üretme süreci	3, 4, 7, 8, 11, 18
Bilginin Kaynağı	6, 10, 13, 14
Akıl Yürütme	2, 21, 22
Bilginin Değişirliği	9, 17,19

Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin beş alt boyuttaki öz değeri 13.193 ve açıklanan varyans yüzdesi de 52.77'dir. Ölçeğe ait maddelerin faktör yük değerleri ise 0.49 ile 0.79 arasında değişmektedir. Cronbach alpha katsayısı alt ölçeklerde 0.57 ile 0,86 arasında ve ölçeğin geneli için 0.82 olarak hesaplanmıştır. Bulgular, Acat, Tüken ve Karadağ (2010)'a göre ölçeğin yeterli bir iç tutarlılık gösterdiğini ilköğretim okulu öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarının ölçümünde yeterli bir geçerlilik taşıdığını göstermektedir.

Bu çalışmada Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Cronbach alpha iç tutarlılık güvenilirlik katsayısının ölçek toplamı için .859 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca otorite ve doğruluk alt boyutlarında .705; bilgi üretme süreci alt boyutlarında .574; bilginin kaynağı alt boyutlarında .625; akıl yürütme alt boyutlarında .644; bilginin değişirliği alt boyutlarında .657 Cronbach alpha değerleri bulunmuştur.

Öğrencilerin Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeylerinin belirlemek amacıyla, ölçeğin aralık genişliği "dizi genişliği/ yapılacak grup sayısı" (Tekin, 1996) formülünden yararlanılarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarının değerlendirilmesinde esas alınan ortalama aralıkları tablo 3 'de sunulmuştur.

Tablo 3

Öğrencilerin Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Değerlendirilmesinde Esas Alınan Aritmetik Ortalama Tablosu

Puan Aralığı	Seviye
1.00-1.80	Çok Düşük
1.81-2.60	Düşük
2.61-3.40	Orta
3.41-4.20	Yüksek
4.21-5.00	Çok Yüksek

Öğrencilerin merkezi sınav fen bilimleri başarı düzeylerini belirlemek amacıyla, merkezi sınav fen bilimleri başarı puanları aralık genişliği “ dizi genişliği/ yapılacak grup sayısı” (Tekin,1996) formülünden yararlanılarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin merkezi sınav fen bilimleri başarı değerlendirilmesinde esas alınan ortalama aralıkları tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4

Öğrencilerin Merkezi Sınav Fen Bilimleri Başarı Değerlendirilmesinde Esas Alınan Aritmetik Ortalama Tablosu

Puan aralığı	Seviye
0-20	Çok düşük
21-40	Düşük
41-60	Orta
61-80	Yüksek
81-100	Çok yüksek

Verilerin Toplanması

Çanakkale Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğünden araştırma için gerekli izin onayı (Ek B) alındıktan sonra, Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı merkez ilçede bulunan altı ortaokulun 8. sınıf öğrencilerine “Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçme aracı ile ilgili açıklamalar yapıldıktan sonra öğrencilere veri toplama araçlarını doldurmak amacıyla 40 dakika verilmiştir. Veri toplama araçları dersin başlangıcında, dersin öğretmeninin de bulunduğu şekilde, gönüllü öğrenciler tarafından doldurulmuştur.

Verilerin Çözümlemesi

Bu araştırma verilerinin analizinde “SPSS 21” kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını kontrol etmek için katılımcı sayısının 30’dan fazla olduğu durumlarda tercih edilen Kolmogorov Smirnov testi uygulanmış ve verilerin tezde kullanılan ölçekten aldıkları puanlar açısından normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Katılımcıların Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği toplam puanları açısından dağılımına ilişkin normallik testi sonuçları Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5

Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Toplam Puanları Açısından Normallik Tablosu

Kolmogorov-Smirnov	İstatistik	(df)	ρ (Sig.)
BEİÖ	.085	361	.000
Toplam Puanları			

Katılımcıların Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği alt boyutları açısından dağılımına ilişkin normallik testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutlar Açısından Normallik Tablosu

Kolmogorov-Smirnov	İstatistik	(df)	ρ
Otorite ve doğruluk	.059	361	.005
Bilgi üretme süreci	.142	361	.000
Bilginin kaynağı	.085	361	.000
Akıl yürütme	.155	361	.000
Bilginin değişirliği	.133	361	.000

Normallik testi sonucu tespit edilen anlamlılık değerinin 0.05'ten küçük olması dağılımın normal olmadığını gösterdiğinden non parametrik testler kullanılabilir Büyüköztürk(2015).

Katılımcıların Merkezi Sınavın 2. dönem fen bilimleri başarı puanları dağılımına ilişkin normallik sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7

Merkezi Sınavın 2. Dönem Fen Bilimleri Başarı Puanları Açısından Normallik Tablosu

Kolmogorov-Smirnov	İstatistik	(df)	ρ
TEOG Sınavı Puanı	.167	361	.000

Bu araştırmada dağılımların normal olmadığı görüldüğü için veriler non parametrik testlerle incelenmiştir. İlk etapta aritmetik ortalama ve standart sapma puanları hesaplanmış, iki bağımsız grubun ortalama puanları arasındaki farklılığı test etmek için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Son olarak da korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar tablolastırılarak yorumlanmıştır.

Bölüm IV

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri ile ilgili tespit edilen bulgular sunulmaktadır.

Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin düzeyleri nasıl bir dağılım göstermektedir? Sorusuna yönelik bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin aldığı ortalama ve standart sapma puanları Tablo 8’de verilmiştir.



Tablo 8. 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinden Aldığı Ortalama Ve Standart Sapma Puanları Tablosu

Maddeler	\bar{X}	S
1.Bütün soruların tek bir doğru cevabı vardır.	3.42	1.42
2.Bilimsel deneyler hakkındaki fikirler merak duygusundan ve olayların olguların nasıl işlediğini düşünmekten kaynaklanır.	4.04	1.00
3.Bilimsel çalışma yapmanın en önemli yanı doğru cevabı ortaya çıkarmaktır.	3.94	1.2
4.Bilimin önemli bir kısmı evrenin nesnelere nasıl işlediği hakkında yeni fikirler ortaya çıkarmak için deneyler yapmaktır.	4.04	2.76
5. Bilim insanları bilim hakkında neredeyse her şeyi bilmektedir. Daha fazla bilinecek bir şey yoktur.	2.08	1.38
6.Bilimsel bilgi her zaman doğrudur.	3.11	1.25
7. Bilim insanları yeterince çaba harcarsa her soru için bir cevap bulabilirler	3.63	1.25
8. Buluşlarınızdan emin olmak için birden fazla deney yapmak iyidir.	4.26	1.02
9. Bilimde yer alan fikirler bazen değişir.	3.70	1.13
10. Bilimsel kitapların konu hakkında söylediklerine inanmak zorundayız.	2.48	1.24
11. Bir şeyin doğru olup olmadığını bilmek için bir cevap bulabilirler.	4.13	1.08
12. Öğretmenlerin derslerde söyledikleri her şey doğrudur.	2.64	1.30
13. Bilimsel bir kitaptan birşeyler okunduğunda bu bilginin doğru olduğuna emin olabilirsiniz	3.09	1.17
14. Bazen anlamasan bile öğretmenin bilimle ilgili söylediklerine inanman gerekir.	2.87	1.21
15.Bilim insanların bir deneyden elde ettikleri sonuç, o konu ile ilgili tek doğru cevaptır.	2.72	1.29
16.Herkes bilim insanlarının söylediklerine inanmalıdır.	2.58	1.28
17. Yeni buluşlar, bilim insanlarının doğru olarak düşündükleri şeyleri değiştirebilirler.	3.91	1.08
18. Doğru cevaplar birçok deney sonucu elde edilen kanıtlara bağlıdır.	4.16	1.04
19.Bilim insanları, bilimdeki doğrular hakkında düşüncelerini bazen değiştirebilirler.	3.72	1.05
20. Bilimde neyin doğru olduğunu sadece bilim insanları kesin olarak belirler.	2.50	1.32
21. Bir deneye başlamadan önce o deney hakkında ön bilgi sahibi olmak iyidir.	4.21	1.03
22. Bilimsel bir konu hakkında fikir sahibi olmanın iyi bir yolu olay ve olguların nedenini merak etmektir.	4.03	1.05
23. Bilim insanları, bilimdeki doğrular hakkında her zaman aynı fikirdedirler.	2.57	1.03
24. Bilim insanları asla "belki demezler, çünkü her zaman doğruyu bilirler	2.50	1.31
25. Bilimsel fikirler her zaman öğretmenler ya da bilim insanlarından gelir.	2.40	1.38
Genel Toplam	3.31	.591

Öğrencilerin cevaplarına ilişkin her maddenin aritmetik ortalaması ve standart sapması incelendiğinde en çok katıldıkları maddenin “buluşlarınızdan emin olmak için birden fazla deney yapmak iyidir” (4.26 ± 1.02) olduğu tespit edilmiştir. İkinci olarak “bir deneye başlamadan önce o deney hakkında ön bilgi sahibi olmak iyidir” (4.21 ± 1.03) ve üçüncü madde ise “doğru cevaplar birçok deney sonucu elde edilen kanıtlara bağlıdır” (4.16 ± 1.04) takip etmektedir. İlk üç sıradaki boyutlara bakıldığında, ilk ve üçüncü sırada yer alan maddelerin “bilgi üretme süreci boyutunda” ikinci sırada yer alan maddenin ise “akıl yürütme” boyutunda olduğu görülmektedir. Öğrencilerin en az katıldıkları madde ise “ bilim insanları bilim hakkında neredeyse her şeyi bilmektedir. Daha fazla bilinecek bir şey yoktur” (2.08 ± 1.38) ifadesidir. Bu maddeden sonra “bilimsel fikirler her zaman öğretmenler ya da bilim insanlarından gelir” (2.42 ± 1.43), “Bilimsel kitapların konu hakkında söylediklerine inanmak zorundayız” (2.48 ± 1.24) ifadeleri yer almaktadır. Bu maddelerden birinci ve üçüncü maddeleri otorite ve doğruluk boyutunda yer alırken ikinci madde ise akıl yürütme boyutunda yer almaktadır.

Öğrencilerin cevaplarına dair her bir alt boyutun aritmetik ortalaması ve standart sapma değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Alt Boyutlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

Ölçek boyutları	Katılımcı Sayısı	\bar{X}	SS
Otorite ve Doğruluk	361	2.60	904
Bilgi Üretme Süreci	361	4.00	743
Bilginin Kaynağı	361	2.89	884
Akıl Yürütme	361	4.09	794
Bilginin Değişirliği	361	3.78	793

Öğrencilerden alınan verilere göre, Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin alt boyutlarının aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ilişkin değerler en yüksekte en düşüğe doğru şu şekilde sıralanmaktadır: “Bilgi Üretme Süreci” (4.03 ± 0.86), “Akıl Yürütme” (3.78 ± 0.79), “Bilginin Değişirliği” (3.31 ± 0.59), “Bilginin Kaynağı” (2.91 ± 0.96) ve “Otorite ve Doğruluk” boyutu (2.61 ± 0.89)dır. Bu durumda öğrencilerin en çok katıldıkları ve tüm boyutlar içinde en gelişmiş inançlara sahip oldukları boyut “bilgi üretme süreci” iken en az katıldıkları ve tüm boyutlar içinde en az gelişmiş inançlara sahip oldukları boyut ise “otorite ve doğruluk” boyutudur.

Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin Bilimsel epistemolojik inançları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır? Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği sonuçlarına göre belirlenen bilimsel epistemolojik inançlar ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler Tablo 10’de gösterilmektedir.

Tablo 10

Cinsiyete Göre Mann Whitney U testi sonuçları

Gruplar	N	Sıra Ortalaması(SO)	Sıra Toplamı (ST)	U	P
Kız	181	195.09	35310.50	13740.500	.010
Erkek	180	166.84	30030.50		

Bilimsel epistemolojik inanç düzeyleri puanlarının cinsiyet açısından incelenmesi için yapılan ilişkisiz örneklem için Mann-Whitney U testinde kız öğrencilerin bilimsel epistemolojik inanç düzeyi ölçeği sıra ortalaması puanları (SO=195.09) erkek öğrencilerinin sıra ortalaması puanı (SO=166.84)’dan büyük olduğu görülmektedir. Sıra ortalaması puanları arasında kız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($p < .05$)

Büyüköztürk (2015). Bu açıdan bakıldığında cinsiyetin bilimsel epistemolojik inançlar üzerindeki etkisinin büyük olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Verilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Ulaşılan Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin beş alt boyuttaki, cinsiyet değişkenine göre farklılaşma göstermekte midir? sorusuna yönelik analiz sonuçları Tablo 11’ de sunulmuştur.

Tablo 11

Öğrencilerin Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Alt Boyutlarda Cinsiyet Değişkeni Mann-Whitney U Testi Tablosu

Alt Boyutlar	Gruplar	N	Sıra ortalaması(SO)	Sıra toplamı(ST)	U	P
Otorite	Kız	181	182.83	33093.00	15958.000	.738
	Erkek	180	179.16	32248.00		
Bilgi Üretme Süreci	Kız	181	199.80	36163.50	12887.500	.001
	Erkek	180	162.10	29177.50		
Bilginin kaynağı	Kız	181	187.82	33995.50	15055.500	.211
	Erkek	180	174.14	31345.50		
Akıl Yürütme	Kız	181	207.40	37540.00	11511.000	.000
	Erkek	180	154.45	27801.00		
Bilginin Değişirliği	Kız	181	181.07	32774.00	16277.000	.986
	Erkek	180	180.93	32567.00		

Öğrencilerin otorite alt boyutu ile cinsiyet değişkenine ilişkin Mann-Whitney U testinde kızların sıra ortalaması (SO= 182.83), erkeklerin sıra ortalaması ise (SO= 179.16) dır. Aralarında ($p>.05$) olduğu için anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Can, 2016). Bu açıdan bakıldığında cinsiyetin, öğrencilerin otorite alt boyutu ile ilgili inançlarına dair etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Bilgi üretme süreci alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında yapılan Mann-Whitney U testinde, kızların sıra ortalaması (SO=199.80) erkeklerin sıra ortalaması (SO=162.10) arasında

kızlar lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($p < .05$). Bu açıdan bakıldığında cinsiyetin bilgi üretme süreci alt boyutlarındaki inançlara etkisinin büyük olduğu tespit edilmiştir.

Bilginin kaynağı alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında yapılan Mann-Whitney U testinde kızların sıra ortalaması ($SO=187.82$) erkeklerin sıra ortalaması ($SO=174.14$) arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($p > .05$). Bu açıdan bakıldığında cinsiyetin bilginin kaynağı alt boyutunda cinsiyetin etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Akıl yürütme alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında yapılan Mann-Whitney U testinde kızların sıra ortalaması ($SO=207.40$) erkeklerin sıra ortalaması ($SO=154.45$) arasında anlamlı bir fark görülmektedir ($p < .05$). Bu açıdan bakıldığında cinsiyetin akıl yürütme alt boyutundaki inançlara etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Bilginin değişirliği alt boyutu ile cinsiyet değişkeni arasında yapılan Mann-Whitney U testinde kızların sıra ortalaması ($SO=181.07$) erkeklerin sıra ortalaması ($SO=180.93$) arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($p > .05$). Bu açıdan bakıldığında cinsiyetin bilginin değişirliği alt boyutundaki inançlara etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin fen bilimleri başarı düzeyleri nasıldır? Sorusuna yönelik analiz sonuçları Tablo 12 de verilmiştir.

Tablo 12

Öğrencilerin Merkezi Sınav Fen Bilimleri Başarı Puanlarına Göre Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Sonuçları

Katılımcı Sayısı	\bar{X}	SS
361	73.75	24.57

Öğrencilerin merkezi fen bilimleri başarı puanları aritmetik ortalama (73.75) ve standart sapmaları (24.57) olarak hesaplanmıştır. Bu durumda öğrencilerin fen bilimleri başarılarının yüksek düzeyde oldukları tespit edilmiştir.

Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin Merkezi Sınav Fen Bilimleri başarı puanları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?

Öğrencilerin Merkezi Sınav 2. dönem Fen Bilimleri başarı puanları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 13 'de sunulmuştur.

Tablo 13

Öğrencilerin Merkezi Sınav 2. dönem Fen Bilimleri Başarı Puanları ile Cinsiyet Değişkeni Mann-Whitney U Testi Tablosu

Gruplar	N	Sıra Ortalaması(SO)	Sıra Toplamı (ST)	U	P
Kızlar	181	186.32	33724.50	15326.500	.329
Erkekler	180	175.65	31616.50		

Merkezi Sınav 2. dönem Fen Bilimleri başarı puanları ile cinsiyet değişkeni açısından yapılan Mann-Whitney U testinde kız öğrencilerin sıra ortalaması (SO=186.32) erkeklerin sıra ortalaması (SO=175.65) arasında ($p>.05$) anlamlı bir fark görülmemektedir. Bu açıdan bakıldığında cinsiyetin Merkezi Sınav fen bilimleri başarı puanları üzerine etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin Merkezi Sınav 2. dönem Fen Bilimleri başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inanç düzeyleri arasında ilişki var mıdır? Sorusuna yönelik Kruskal-Wallis analiz sonuçları Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14

Katılımcıların Bilimsel Epistemolojik İnanç Düzeyleri ile TEOG sınavı 2. dönem Fen Bilimleri Başarı Puanları Arasındaki İlişki Tablosu

TEOG başarı	n	Sıra ort.	sd	χ^2	ρ
1	108	209.00	2	14.596	.001
2	123	181.65			
3	130	157.12			

Tabloda katılımcıların Merkezi Sınav fen bilimleri başarı puanlarının, bilimsel epistemolojik inançlara göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir, χ^2 (sd= 2, n=361) = 14.596, $\rho < .05$. Bu bulgu, Merkezi Sınav fen bilimleri başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inançlar arttırmada farklı etkilere sahip olduğunu gösterir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, en yüksek inançlara Merkezi Sınav fen bilimleri başarı seviyesi düşük okulların olduğu, bunu orta ve yüksek başarı düzeyine sahip okulların izlediği görülmektedir.

Test sonucu manidar çıkan durumlarda hangi ikili gruplar arasında fark olup olmadığının incelenmesi gerekir. Bu durumda Mann Whitney U- testi uygulanarak farkın kaynağı hakkında Tablo 15' de fikir edinebilir.

Tablo 15

Merkezi Sınav Fen Bilimleri Başarı Düzeyleri İle Bilimsel Epistemolojik İnançlara Göre U-Testi Sonucu

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
1	108	125.81	13587.00	5583.00	.037
2	123	107.39	13209.00		
1	108	137.69	14870.50	5055.500	.000
3	130	104.39	13570.50		
2	123	136.26	16760.50	6855.500	.050
3	130	118.23	15370.50		

Analiz sonuçlarına göre başarı düzeyi 1 ve 2 olan okullar arasında yapılan Mann-Whitney U testinde 1. düzeydeki okulun sıra ortalaması (SO= 125.81) 2. düzeydeki okulun sıra ortalaması (SO= 107.39) arasında 1. düzeydeki okullar lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($p < .05$). Bu açıdan bakıldığında başarı düzeyi ile bilimsel epistemolojik inançlar arasında ters bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Başarı düzeyi 1 ve 3 olan okullar arasında yapılan Mann-Whitney U testinde 1. düzeydeki okulun sıra ortalaması (SO= 137.69) 3. düzeydeki okulun sıra ortalaması (104.39) arasında 1. başarı düzeyindeki okullar lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($p < .05$). Bu sonuçta akademik başarı ile bilimsel epistemolojik inançlar arasında ters bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Son olarak başarı düzeyi 2 ve 3. olan okullar arasında yapılan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre 2. düzeydeki okulun sıra ortalaması (SO= 136.26) ve 3. düzeydeki okulun sıra ortalaması (SO= 118.23) bu analiz sonuçlarına göre 2. başarı düzeyindeki okullar lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($p = .05$). Bu açıdan bakıldığında fen bilimleri başarı düzeyi ile bilimsel epistemolojik inançlar arasında ters bir ilişki bulunmaktadır.

Bölüm V: Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde elde edilen bulgularla ilgili olarak tespit edilen sonuçlar, tartışma ve sonuçlara dayalı olarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

Tartışma

1. Araştırmaya katılan 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inanç düzeylerini tespit etmek amacıyla uygulanan ölçeğe verilen cevapların aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde, öğrencilerin akıl yürütme alt boyutunda yüksek inanca sahip olduğu görülmektedir. Acat, Tüken ve Karadağ (2010) Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Türk kültürüne uyarlaması çalışmalarında ve Kızıklı (2016), tarafından gerçekleştirilen bilimsel epistemolojik inançlar TEOG Sınavı ilişkin tutumlar ve TEOG Sınavı başarısı arasındaki ilişkinin analizi çalışmasının sonuçları bu araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. 2004-2005 yılından itibaren benimsenen yapılandırmacı eğitim anlayışının akıl yürütme alt boyutunun yüksek çıkmasına etkisinin göstergesi olduğu söylenebilir. Bu alt boyutta; bilimsel bilginin üretilmesi için öğrenciler daha önceden öğrendikleri bilgileri merak etmiş, sorgulama ve mantık yürütme becerilerini kullanmışlardır.

Öğrencilerin akıl yürütme boyutunda olduğu gibi, ikinci alt boyut olan “bilgi üretme süreci” boyutunda da yüksek inanca sahip oldukları görülmüştür. Bu sonuç alan yazın incelendiğinde de hem Sadıç ve Çam (2015), hem de Kızıklı (2016)’nın yapmış olduğu çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Farklı örneklemelerden elde edilen verilerin aynı sonuçlara ulaşılmasında aynı ölçeğin kullanılması ve aynı yaş grubuna uygulanmış olması etkili olabilir. Tüken (2010), yapmış olduğu çalışmada bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin bilgi üretme sürecine ilişkin öğrencilerin karmaşık inançlara sahip olduklarını belirlemişlerdir. Bu alt boyutun maddeleri arasında yer alan bilimsel bilginin deney ve gözlem yoluyla elde edilebileceğine ilişkin inançlara yönelik çalışmalar incelendiğinde Tsai (1999; akt Deryakulu ve Bıkmaz, 2003) 8. sınıfa devam eden 20

öğrencinin bilimsel epistemolojik inançları ile öğrenme yönelimleri arasındaki ilişkiyi görüşme yoluyla incelediği çalışmasında, yapılandırmacı bilimsel epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin geleneksel bilimsel epistemolojik inançlara sahip öğrencilere göre daha üst düzey düşünme becerileri kullandıklarını ifade etmiştir.

Öğrencilerin üçüncü olarak “bilginin değişirliği” boyutunda da yüksek inançlara sahip olduğu görülmektedir. Bu araştırma Tüken (2010), Sadıç ve Çam(2015), bu boyutta öğrencilerin gelişmiş inançlara sahip oldukları tespitini desteklemektedir. Tsai (1998; akt Deryakulu ve Bıkmaz ,2003). Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarını ve bilim öğrenmeye yönelik bağlantılarını inceleyen yapılandırmacı bilim anlayışını özümseyen öğrenciler, bilimsel bilgiyi bilim insanlarının yaratıcılıklarının kavrayışlarının ya da sezgilerinin değişebilen bir ürünü olarak ortaya koymuştur. Elder (1999), 5. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarını ve bilim öğrenmeye yönelik bağlantılarını incelediği araştırmasında öğrencilerin bilimin değişen doğasına ilişkin inançlarını da tespit etmiştir. Öğrencilerin inançlarında bilimin değişen doğasını anlamının etkisi olduğu sonucunu çıkarmıştır.

Öğrencilerin dördüncü olarak “bilginin kaynağı” alt boyutunda ise orta düzey inançlara sahip oldukları tespit edilmiştir. Ölçeği Türkiye’de geliştiren Acat, Tüken ve Karadağ (2010), göre bu boyutta ki inançların diğer üç boyuta göre daha az gelişmiş olduğu bu boyutun geleneksel bilim anlayışı ile öğrencilerin benzer inançlara sahip olmadığı sonucunu çıkarmıştır. Sadıç ve Çam (2015), çalışmalarında öğrencilerin bilginin kaynağı olarak dışsal kaynakları görmediklerini ve bilgileri kendilerinin yapılandırdıklarını belirlemişlerdir.

Uygulanan bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin beşinci ve son alt boyutu “otorite ve doğruluk” boyutu ile elde edilen sonuç, öğrencilerin düşük düzey inançlara sahip olduğunu göstermiştir. Bu boyut mutlak doğrunun var olduğu ve otoriteler tarafından

oluşturulduğu gibi gelişmemiş epistemolojik inançları içerdiğinden yapılandırmacılık eğitim anlayışından gelen öğrencilerin bu boyutta ki inançlarının düşük çıkmasında etkili olabilir.

2. Araştırmaya katılan öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili yapılan analizde, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek bilimsel epistemolojik inançlara sahip oldukları görülmüştür. Ölçeğin alt boyutları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde; bilgi üretme sürecinde kızlar lehine anlamlı bir fark görülürken diğer alt boyutlarda anlamlı bir fark görülmemiştir. Örnekleme cinsiyetlerin dengeli bir dağılım göstermesi bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir. Aynı zaman da merkezi sınavlarda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha başarılı olmaları ve kız öğrencilerin bilim öğrenmeye daha meraklı olmaları ile de açıklanabilir. Alanda yapılan çalışmalara bakıldığında birçok çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir. Kızıklı (2016), ölçek alt boyutlarına göre incelediği çalışmasında, otorite ve doğruluk alt boyutunda erkeklerin, bilgi üretme süreci ve akıl yürütme alt boyutlarında kız öğrencilerin daha yüksek inanca sahip olduğunu tespit etmiştir. Sadıç ve Çam (2015)'de, çalışmalarında kızların akıl yürütme alt boyutunda daha gelişmiş inanca sahip olduklarını tespit etmişler ve kızların muhakeme yeteneklerinin daha gelişmiş olabileceği şeklinde açıklamışlardır.

3. Merkezi sınav fen bilimleri başarı düzeylerini tespit etmek amacıyla 8. sınıf öğrencilerinin TEOG fen bilimleri başarı puanlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değeri incelendiğinde öğrencilerin başarılarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Alanda yapılan çalışmalara bakıldığında Özkan (2008), Tücel (2016) ve Pamuk (2014) çalışmalarında fen bilimleri başarı düzeylerini yüksek olarak tespit etmişlerdir. Bu durumu da; merkezi sınavlarda öğrencilerin sorumlu oldukları konuların az olması sebebiyle öğrencilerin bol tekrar yaparak daha hazırlıklı sınavlara girmeleri ile açıklamışlardır.

4. 8. sınıf öğrencilerinin Merkezi Sınavın fen başarı puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili yapılan araştırma incelendiğinde anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Külcü (2016), çalışmasında öğrencilerin TEOG Sınavına ilişkin tutum seviyeleri ile cinsiyet değişkeni sorgulandığında kızların erkeklere göre daha düşük tutum seviyesine sahip olduğunu belirlemiştir. Alan yazın incelendiğinde TEOG Sınavlarında kızların erkeklere göre daha başarılı olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur. Aslan (2017), öğrencilerin TEOG Sınavı başarılarının belirleyicileri çalışmasında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha başarılı olduğunu tespit etmiştir. Bu durumu da; ataerkil ailelerde yetişen ve kırsal kesimde yaşayan kız çocuklarının başarısız olduklarında okula devam etme şanslarının az olacağına bilincinde olmaları şeklinde açıklamıştır. Bu durum kız çocuklarının eğitime devam edebilmek için daha fazla çaba sarf etmeleri anlamına gelir. Çelikel (2016), TEOG Sınavının 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarıları ile matematik dersi öğretim süreci üzerindeki etkilerinin incelenmesi çalışmasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark tespit etmiştir. Denebilir ki cinsiyete dayalı bir başarı ilişkisi her konu için benzer sonuçlar vermemektedir.

5. 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inanç düzeyleri ve Merkezi Sınavın fen bilimleri başarıları arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için yapılan incelemede katılımcıların Merkezi Sınavın Fen Bilimleri Başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inançları arasında ters yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum yapılandırmacı eğitim yaklaşımıyla ders programlarının, ders kitaplarının yazılma düzeyiyle ilgili olduğu kadar, ders öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımı öğretimde benimseme ve kullanma düzeyleri ile ilgili olabilir. Bir başka deyişle üst düzey bilişsel beceri boyutlarında (analiz, sentez ve değerlendirme) ölçmeye dayalı soruların hazırlanıp hazırlanmadığı da bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir. Üst düzey düşünme becerilerinin sorgulandığı uluslararası sınavlarından olan PISA ve TIMSS (MEB, PISA 2015), sonuçlarına bakıldığında; ülkemizin son sıralarda

olması da bu durumu kanıtlar niteliktedir. Bu sebeple geleneksel eğitim anlayışının eğitim öğretim faaliyetlerinde baskın olarak devam ettiği yapılandırmacı eğitim anlayışına tam olarak geçilmediği sonucu çıkarılabilir. Tücel (2016), çalışmasında 8. sınıf öğrencilerinin fen başarılarına epistemolojik inançların etkisini incelemiştir. Ve çalışmasının sonucunda anlamlı bir fark elde edememiştir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında TEOG Sınavı ve bilimsel epistemolojik inançlar arasında anlamlı ilişkinin olduğu çalışmalarda mevcuttur. Kızıklı (2016), Evim (2010), ve Pamuk (2014), çalışmalarında TEOG Sınavı ile bilimsel epistemolojik İnançlar arasında yüksek düzeyde ilişki bulmuştur. Bu durumu da bilimsel epistemolojik inanç düzeyi yüksek olan öğrencilerin TEOG Sınavı başarıları da yüksek olacaktır şeklinde açıklamıştır.

Sonuç

1. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara bakıldığında öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin alt boyutlarında; akıl yürütme, bilgi üretme süreci ve bilginin değişirliğinde yüksek, bilginin kaynağında orta ve otorite ve doğrulukta ise düşük seviyede olduğu onucuna ulaşılmıştır.

2. 8. sınıf öğrencilerinin cinsiyet değişkeni bakımından kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek bilimsel epistemolojik inançlara sahip oldukları görülürken, ölçeğin alt boyutlarından bilgi üretme süresinde kızlar lehine anlamlı bir fark tespit edilmiş diğer boyutlarda ise anlamlı bir fark tespit görülmemiştir.

3. Fen bilimleri akademik başarıları farklı okullarda bulunan 8. sınıf öğrencilerinin yüksek çıkmıştır. Cinsiyet değişkenine göre akademik başarıda anlamlı bir fark görülmemiştir.

4. Öğrencilerin akademik başarıları ile bilimsel epistemolojik inançları arasında ters yönde bir ilişki tespit edilmiştir.

Öneriler

Gerçekleştirilen araştırma bulgularına dayalı olarak elde edilen sonuçlar doğrultusunda sunulan öneriler aşağıda verilmiştir.

Uygulayıcılara öneriler.

1. Öğrencilere bilginin bireysel olarak yapılandırıldığı ve kişisel bir süreçle üretilen ve kişiden kişiye zamanla değişebilen özellikte olduğunun farkındalığı verilmelidir.

2. Merkezi Sınav başarısı ile bilimsel epistemolojik inançlar arasındaki ilişkiden yola çıkarak öğrencilerin bilimsel epistemolojik inanç düzeylerinin farkında olmaları sağlanmalıdır.

3. Öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarını arttırmak için yapılandırmacı anlayış içerisinde bilimsel epistemolojik inançlar eğitim öğretim faaliyetlerinin her aşamasına dahil edilmelidir.

4. Öğrencilerin başarılarını değerlendirirken ezber gerektiren davranışlarını ölçmek yerine üst düzey düşünme becerilerini ve öğrenme için sarf ettikleri çabayı belirlemeye önem verilmelidir.

5. Öğretmen merkezli eğitim yerine öğrenci merkezli eğitim ön planda tutulmalıdır.

Araştırmacılara öneriler.

1. Öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarını geliştirmek için bu konuda öğretmenler ile görüşmeler yapıp varsa öğretmenlerin ihtiyaçları belirlenmelidir.

2. Ders kitaplarında öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarını geliştirmeye yönelik etkinliklere yer verilmelidir.

3. Ders kitapları veya derste kullanılan materyallerin dili farklı bakış açılı yapıda ve öğrencilerin farklı bakış açılarını geliştirici olmalıdır.

4. Öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinde de bu farkındalığın oluşturulması adına bilimsel epistemolojik inançların önemsenmesi gerektiği ve bu alanda ki yetersizlikler giderilmelidir.



Kaynakça

- Akay, E. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin TEOG başarılarına etki eden faktörlerin çok düzeyli analizi doktora tezi*. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü .
- Akkaya , G., Özbay, E., ve Köksal, M. (2016). *TEOG fen sınavının içerik bilgisi yönünden üstün yetenekli olan veya olmayan ortaokul öğrencileri ile fen bilgisi öğretmen adaylarının karşılaştırılması*. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1-16.
- Akerson, V., ve Volrich, M. (2006). Teaching nature of science explicitly in a first-grade internship. *Journal of Research in Science Teaching*, 377-394.
- Aksoy, T. (2018). *Okuma alışkanlığının temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavına etkisi*. Yüksek lisans tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ambrose, S., ve Lovett, M. (2014). *Prior knowledge is more than content: skills and beliefs also impact learning*. APA Divison 2.
- Aslan, G. (2017). Öğrencilerin temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınav başarılarının belirleyicileri: okul dışı değişkenlere ilişkin bir analiz. *Türk Eğitim Derneği Eğitim ve Bilim Dergisi*, 211-236.
- Aşut, N. (2013). *Üstün yetenekli öğrencilerin epistemolojik inançlarının fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyi ve fen başarısı ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi . Malatya.
- Aydın, M., ve Geçici , M. (2017). 6. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 213-229.
- Bailey, K. (1982). *Methods of social resarch* . New York.
- Bakırcı, H., ve Kırıcı, M. (2018). *Temel eğitimden ortaöğretim kurumlarına geçiş sınavına ve bu sınavın kaldırılmasına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin alınması*. *YYÜ Eğitim Fakültesi*, 383-416.

- Balcı, A. (2011). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Başbay, M. (2013). Epistemolojik inancın eleştirel düşünme ve üstbiliş ile ilişkisinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 249-262.
- Başer, N. (2017). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sisteminin fen bilimleri öğretimi bakımından değerlendirilmesi yüksek lisans tezi*. Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bektaş, O. (2011). *10. Sınıf öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı, epistemolojik inanışları ve fenin doğası hakkındaki görüşleri üzerine 5E öğrenme modelinin etkisi*. Doktora Tezi. Ankara.
- Boğar, Y. (2018). *6. Sınıf öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarının ve üstbilişsel farkındalıklarının başarı düzeylerine göre incelenmesi*. Doktora Tezi. Ankara.
- Bozkurt, O., ve Aydoğdu, M. (2009). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde dunn ve dunn öğrenme sitili modeline dayalı öğretim ile geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ve tutumlarına etkisi . *İlköğretim online* , 741-754.
- Böyük, E. (2017). *fen bilimleri dersi öğretim programının TEOG ve TIMSS sınavları kapsamında incelenmesi* Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi
- Buehl, M., & Alexander, P. (2001). Beliefs about academic knowledge. *educational psychology review*, 385-411.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara : Pegem Akademi.
- Can, A. (2016). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara : Pegem Akademi.
- Conley, A. ve diğerleri. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary Educational Psychology*, 186-204.

- Conley, A., Pintrich , P., Vekiri, I., & Harrison, D. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary Educational Psychology*, 186-204.
- Creswell, J., Çeviri Demir , S. (2014). *Nitel nicel ve karma yöntem yaklaşımları araştırma deseni*. Ankara: Eğiten kitap.
- Çelikel, F. (2016). *TEOG sınavının sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarıyla ilişkisinin ve matematik öğretim süreci üzerindeki etkilerinin incelenmesi* Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.
- Çepni, S. (2006). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem.
- Çepni, S., ve Çil, E. (2011). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem.
- Çiftçi , A. (2018). *temel eğitimden orta öğretime geçiş sınavının (TEOG) DKAB dersine yansımalarına ilişkin öğretmen görüşleri*. Kayseri: Ercies Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi.
- Çilenti, K. (1985). *Fen eğitimi teknolojisi*. Ankara: Nadir Yayıncılık.
- Çüçen, K. (2001). *Bilgi felsefesi*. Bursa: Asa Kitap Evi.
- Damar, S. Y. (2013). *Epistemolojik ve üst bilişsel olarak iyileştirilmiş 7E öğrenme döngüsüne dayalı öğretimin sonucu sınıf öğrencilerinin fizikteki başarılarına ve epistemolojik anlayışına etkisi* Doktora Tezi. Ankara.
- Demir , S. ve Akınoğlu, O. (2010). Epistemolojik inançlar ve öğretme öğrenme süreçleri. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi* , sayı 32, 75-93.
- Demirbaş, M., ve Yağbasan, R. (2005). *Türkiyede etkili fen öğretimi için ilköğretim kurumlarına yönelik olarak gerçekleştirilen program geliştirme çalışmalarının analizi ve karşılaşılan problemlere yönelik çözüm önerileri* . Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi , 53-67.

- Dere, Y. (2018). *Epistemolojik inançlar ile dil öğrenme inançları arasındaki ilişkiye dair bir inceleme* Doktora Tezi. Adana.
- Deryakulu, D. (2004). *Eğitimde bireysel farklılıklar*. Ankara: Nobel.
- Deyakulu, D., ve Bıkmaz, F. (2003). Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 243-257.
- Erdamar , G., ve Alpan , G. (2011). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları. *Education Sciences*, 2689-2698.
- Erdem, E., ve Demirel , Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 81-87.
- Eş, H., ve Sarıkaya, M. (2010). Türkiye ve İrlanda fen öğretimi programlarının karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 1092-1105.
- Evcim, İ. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları ile fen kazanımlarının günlük yaşamlarında kullanabilme düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki* Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Gücüm , B., ve Kaptan, F. (1992). Düünden bugüne ilköğretim fenbilsisi programları ve öğretim . *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 249-258.
- Günçer, B. (1997). İlköğretim fen öğretimi . Ankara.
- Hofer, B. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology*, 378-405.
- Hofer, B. (2001). Personal epistemology research: implications for learning and teaching. *Journal Of Educational Psychology Review*, 13(4), 353-383.
- Hofer, B., ve Pintrich, P. (1997). The development f epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Reviw of Educational Resarch*, 88-140.

- İncikabı, L., Pektaş, M., ve Süle, C. (2016). Ortaöğretime geçiş sınavlarındaki matematik ve fen sorularının pısa problem çözme çerçevesine göre incelenmesi*. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 649-662.
- Jean-Claude SİMARD, Ç. R. (2003). Epistemoloji 13. *Bilimname II,2003/2* (s. 13-21).
- Kaleci, f., ve Yazıcı, E. (2016). Epistemolojik inançlar üzerine bir derleme. http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2463-30_05_2012-21_30_43.pdf, (s. 30-43). Niğde.
- Kaplan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul : MEB.
- Kaptan, F., ve Korkmaz, H. (tarih yok). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme el kitabı modül 7*. Ankara: <https://docplayer.biz.tr/1827526-Ilkogretimde-fen-bilgisi-ogretimi.html>.
- Karaca, M., Bektaş , O., ve Armağan, F. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin merkezi sınavlarda sorulmayan fen bilimleri konularına yönelik görüşleri. *GEFAD / GUJGEF 35(1)*, 63-86.
- Karaman, E. (2015). *Okulların TEOG sınavı başarı sıralamaları: topsis çok kriterli karar verme yöntem uygulaması*. Gebze: Gebze Teknik Üniversitesi .
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaşıkçı, Y., Bolat, A., Değirmenci, S., ve Karamustafaoğlu, S. (2015). İkinci dönem teog sınavı fen ve teknoloji sorularının bazı kriterlere göre değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 225-232.
- Koyuncu, E. (2017). *temel eğitimden orta öğretime geçiş (TEOG) sınavında açık uçlu soruların kullanılmasında öğrenci görüşlerinin incelenmesi* Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Köseoğlu, F., ve Tümay, H. (2015). *Fen eğitiminde yapılandırıcılık ve yeni öğretim yöntemleri*. Ankara : Palme Yayıncılık.

- Kurt, F. (2009). *Cinsiyetin, sınıf seviyesinin, eğitim gördükleri alanların, öğrencilerin epistemolojik inançları üzerindeki etkisi Yüksek Lisans Tezi*. Ankara.
- Külcü , Ö. (2000). Kuramsal bilginin oluşumu ve toplumsal bilgiye dönüşümünde epistemoloji bilgi hizmetleri ilişkisi I . *Türk Kütüphaneciliği* 14(4), 386-411.
- MEB. (2001). *İlköğretim Genel Müdürlüğü. Milli Eğitim Müdürlüğü Tebliğler Dergisi*.
- MEB. (2006). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara.
- MEB. (2014). *MEB 2014-2015 Merkezi ortak sınavlar e-klavuzu*. Ankara.
- MEB Ortaöğretim Geçiş Yönergesi. (2015) .kasım 2018 tarihinde <http://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2015/yonerge/ortaogretimkurumlarinagecisyonergesi2015.pdf>. adresinden alındı
- Muijs, D. (2004). *Doing quantitative research in education with spss*. London: SAGE.
- Munis, M. E. (2017). *Üniversite öğrencilerinin epistemolojik ve yabancı dil öğrenmeye ilişkin inançları arasındaki ilişki Yüksek lisans Tezi*. Mersin.
- Özbay, H. (2016). *Orta okul öğrencilerinin akademik başarılarının bilimsel epistemolojik inançlar ve zihinsel risk alma davranışları ile incelenmesi*. Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Özkan, Ş. (2008). *İlköğretim öğrencilerinin fen başarıları ile ilgili bir modelleme çalışması: epistemolojik inançlar, öğrenme yaklaşımları ve öz-düzenleme becerileri arasındaki ilişkiler*. Doktora Tezi. Ankara.
- Özmen, K. (2017). *Epistemolojik yönden geliştirilmiş öğretim metodunun 9. sınıf öğrencilerinin fizik ile ilgili kişisel epistemolojilerine ve fizikteki başarılarına etkileri Doktora Tezi* . Ankara.
- Öztürk , F. (2016). Bilimsel epistemolojik inançlar, bilimsel bilginin doğası hakkındaki görüşler ve bilimsel tutumlar üzerin bir çalışma . *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi MSKU Journal Of Education* , 2148-6999 cilt volume 3 sayı 2.

- Öztürk, F. (2016). Bilimsel epistemolojik inançlar, bilimsel bilginin doğası hakkındaki görüşler ve bilimsel tutumlar üzerine bir çalışma education. *MSKU eğitim fakültesi dergisi MSKU education*, ISSN 2148-6999 Cilt-Volume3, sayı-Number 2-2016.
- Pamuk, S. (2014). *Öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarının yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı, epistemolojik inançlar, öz-düzenleme becerileri ve öğretmen özellikleri ile olan ilişkisinin çok düzeyli analizi Doktora Tezi*. Ankara.
- Sadıç , A., ve Çam, A. (2015). *Bilgisayar ve eğitim araştırmaları dergisi*, 3(5) 18-49.
- Sarıcı, M. (2016). *Aile içi mutluluk ile ortaokul öğrencilerinin TEOG sınavı başarısı arasındaki ilişki Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Nişantaşı Üniversitesi.
- Sarıer, Y. (2010). Orta öğretime giriş sınavları (OKS SBS) ve PISA sonuçları ışığında eğitimde fırsat eşitliğinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 107-129.
- Schommer , M. (1990). Effect of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 498-504.
- Süer, N. (2014). *Öz düzenleme becerilerinin TEOG sınavı üzerine etkisi Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Şeref , İ., & Yılmaz, İ. (2012). Türkçe öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları üzerine bir inceleme. *Dergi Park Akademik*, 399-418.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Tucel, S. T. (2016). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının 8. Sınıf öğrencilerinin fen başarılarına, üst bilişlerine ve epistemolojik inançlarına etkisi Yüksek Lisans Tezi*. Ankara.
- Tüken, G. (2010). *Kentlerde ve kırsal kesimde öğrenim gören öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançlarının belirlenmesi Yüksek Lisans Tezi*. Eskişehir : Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi.

Yenice, N., & Özden, B. (2013). Fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen özyeterlik algıları ile akademik kontrol odağı arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 227-250.

Yoldaş, S. (2016). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sistemi fen sınavı hakkında öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin incelenmesi Yüksek Lisans Tezi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yüksel, B. T. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevresel ahlaki muhakeme örüntüleri ve bu örüntülerin epistemolojik inançlar ve değerler ile ilişkisi. Doktora Tezi*. Ankara.



Ekler

Ek A: Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği

Adı soyadı:
Okulu :
(buraya yazdığımız kişisel bilgileriniz tarafıma gizli tutulacaktır. Hiçbir kişi veya kurum tarafından paylaşılmayacaktır.)

Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği Türkçe Formu

Madde	Bu bölümdeki maddeleri çalışma ortamınızdaki duygu ve düşüncelerinizi göz önüne alarak cevaplayınız...	Kesinlikle				
		Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılmıyorum
		5	4	3	2	1
1.	Bilimdeki bütün soruların tek bir doğru cevabı vardır.	0	0	0	0	0
2.	Bilimsel deneyler hakkındaki fikirler merak duygusundan ve olayların/olguların nasıl işlediğini düşünmekten kaynaklanır.	0	0	0	0	0
3.	Bilimsel çalışma yapmanın en önemli yanı, doğru cevabı ortaya çıkarmaktır.	0	0	0	0	0
4.	Bilimin önemli bir kısmı, evrenin/hesnelerin nasıl işlediği hakkında yeni fikirler ortaya çıkarmak için deneyler yapmaktır.	0	0	0	0	0
5.	Bilim insanları bilim hakkında neredeyse her şeyi bilmektedir; daha fazla bilinecek bir şey yoktur.	0	0	0	0	0
6.	Bilimsel bilgi her zaman doğrudur.	0	0	0	0	0
7.	Bilim insanları yeterince çaba harcarsa, her soru için bir cevap bulabilirler.	0	0	0	0	0
8.	Buluşlarınızdan emin olmak için birden fazla deney yapmak iyidir.	0	0	0	0	0
9.	Bilimde yer alan fikirler bazen değişir.	0	0	0	0	0
10.	Bilimsel kitapların konu hakkında söylediklerine inanmak zorundayız.	0	0	0	0	0
11.	Bir şeyin doğru olup olmadığını bilmek için deney yapmak iyi bir yoldur.	0	0	0	0	0
12.	Öğretmenlerin derslerde söyledikleri her şey doğrudur.	0	0	0	0	0
13.	Bilimsel bir kitaptan bir şeyler okuduğunda, bu bilginin doğru olduğuna emin olabilirsiniz.	0	0	0	0	0
14.	Bazen anlamasan bile, öğretmenin bilimle ilgili söylediklerine inanman gerekir.	0	0	0	0	0
15.	Bilim insanlarının bir deneyden elde ettikleri sonuç, o konu ile ilgili tek doğru cevaptır.	0	0	0	0	0
16.	Herkes bilim insanlarının söylediklerine inanmalıdır.	0	0	0	0	0
17.	Yeni buluşlar, bilim insanlarının doğru olarak düşündükleri şeyleri değiştirebilir.	0	0	0	0	0
18.	Doğru cevaplar, birçok deney sonucu elde edilen kanıtlara bağlıdır.	0	0	0	0	0
19.	Bilim insanları, bilimdeki doğrular hakkında düşüncelerini bazen değiştirirler.	0	0	0	0	0
20.	Bilimde neyin doğru olduğunu sadece bilim insanları kesin olarak bilirler.	0	0	0	0	0
21.	Bir deneye başlamadan önce o deney hakkında ön bilgi sahibi olmak iyidir.	0	0	0	0	0
22.	Bilimsel bir konu hakkında fikir sahibi olmanın iyi bir yolu, olay ve olguların nedenini merak etmektir.	0	0	0	0	0
23.	Bilim insanları, bilimdeki doğrular hakkında her zaman aynı fikirdedirler.	0	0	0	0	0
24.	Bilim insanları asla "belki" demezler, çünkü her zaman doğruyu bilirler.	0	0	0	0	0
25.	Bilimsel fikirler her zaman öğretmenler ya da bilim insanlarından gelir.	0	0	0	0	0



Ek B :Anket Çalışması İzin Belgesi

05 Mayıs 2017 = 15880



T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
 İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 60305806-44-E.6010353
 Konu : Anket Çalışması

28.04.2017

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
 (Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 19/04/2017 tarihli ve 48298 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe SATMAZ tarafından yapılması düşünülen anket çalışması ile ilgili alınan Makam Onayı, Komisyon Raporu ve Mühürlü Form ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

Osman ÖZKAN
 Millî Eğitim Müdürü

Ek :
 1-Makam Onayı (1 sayfa)
 2-Komisyon Raporu (1 sayfa)
 3-Mühürlü Form (1 sayfa)

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Valilik Binası 3. Kat
 Elektronik Ağ: stratejigelistirme17@mcb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Özgür AYDIN
 Tel: 0286 217 11 35-117

Ek C: Anket Çalışması İzin Belgesi



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
ÖĞRENCİ İŞLERİ DAİRE BAŞKANLIĞI


Sayı :93130991-044-E.56455
Konu : Anket Çalışması

08.05.2017

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Ayşe SATMAZ ile ilgili Çanakkale Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğünün 28.04.2017 tarih ve 60305806-44-E.6010353 sayılı yazısı ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinize arz ederim.

 e-imzalıdır

Sami YILMAZ
Genel Sekreter

Ek :

- 1 - Üst yazı (1 sayfa)
- 2 - Makam Onayı (1 sayfa)
- 3 - Komisyon Raporu (1 sayfa)
- 4 - Mühürlü Form (1 sayfa)

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Terzioğlu Yerleşkesi Rektörlük Binası B Blok Zemin Kat
2862180018

Bilgi için:Hülya ULAŞ
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:(286) 218 00 18-1073

Ek Ç: Anket Çalışması İzin Belgesi

T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 60305806-44-E.5920307
 Konu: Anket Çalışması

27.04.2017

MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ÇANAKKALE

İlgi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 19/04/2017 tarihli ve 48298 sayılı yazısı.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe SATMAZ tarafından "Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Başarılarının Bilimsel Epistemolojik İnançlarına Göre İncelenmesi" konulu tez çalışması kapsamında, 01/05/2017 - 31/05/2017 tarihleri arasında, Cevatpaşa Ortaokulu, H. Akif Terzioğlu Ortaokulu, Şinasi ve Figen Bayraktar Ortaokulu, Turgut Reis Ortaokulu, Kepez M. Akif Ersoy Ortaokulu ve Atatürk Ortaokulunda öğrenim gören öğrencilere yönelik anket çalışması yapılma isteği ilgi yazısıyla teklif edilmekte olup, Müdürlüğümüz Anket-Araştırma İnceleme Komisyonunca incelenerek uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Olurlarınıza arz ederim.

Erdal DOĞANCI
 Müdür Yardımcısı

OLUR
 27.04.2017

Osman ÖZKAN
 Millî Eğitim Müdürü

Ek : Komisyon Raporu (1sayfa)

Millî Eğitim Müdürlüğü Valilik Binası 3. Kat
 Elektronik Ağ: stratejigelistirme17@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Özgür AYDIN
 Tel: 0286 217 11 35-117

Ek D: Ölçek Kullanım İzni



Sayın Hocam merhaba Çanakkale Onsekiz Mart üniversitesi EPÖ anabilim dalında yüksek lisans yapmaktayım.Şuanda yazmakta olduğum tezim ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin TEOG Fen başarı puanları ile bilimsel epistemolojik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi için epistemolojik inançlar ölçeğine ihtiyaç duymaktayım. Araştırmalarım neticesinde M. Bahattin Acar,Gülçin Tüken ve Engin Karadağ tarafından 2010 yılında hazırlanmış olan Bilimsel Epistemolojik inançlar ölçeği Türkçe formunun amaçlarımla örtüştüğünü belirledim ve bu formu kullanmama için onayınıza ihtiyaç duymaktayım. Bu anlamda sizden acil dönüt beklemekteyim. Ölçeği kullanmamız araştırmanın hedefine ulaşabilmemiz için oldukça önem arz etmektedir.

Teşekkür eder, iyi çalışmalar dilerim

...



ben

alıcı: engin.karadadağ@hotmail.com

11 Oca [Ayrıntıları göster](#)

...

Ek D: Ölçek Kullanım İzninin Devamı



----- Yönlendirilen ileti -----

Gönderen: **ayşe satmaz**

<aysesatmaz@gmail.com>

Tarih: 11 Oca 2019 Cum, saat 07:03

Konu: Fwd: Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeği

Alıcı: engin.karadadağ@hotmail.com

<engin.karadadağ@hotmail.com>

...



Engin Karadağ

Merhaba Ayşe; Ölçeği kullanabilirsin. Kolaylıklar d...



ben

alıcı: Engin

11 Oca [Ayrıntıları göster](#)

...

Teşekkürler hocam

11 Oca 2019 Cum, saat 09:23 tarihinde

Engin Karadağ

<engin.karadag@hotmail.com> şunu yazdı:

...

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ayşe SATMAZ

Doğum yeri: Yerköy/ YOZGAT

Doğum Tarihi: 10/07/1981

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Gazi Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği (1999-2003)

Yüksek Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü,

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı (2015-2019)

Yabancı Dil: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLER

8. Sınıf Öğrencilerin Cinsiyet Algılarına Dair Metaforik Çalışma

7. Uluslararası Eğitimde Araştırmalar Kongresi, Çanakkale, Türkiye, 27-29 Nisan 2017,

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl :

Van İstasyon ilköğretim okulu (2003-2006)

Çanakkale Çan Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu (2006-2008)

Çanakkale Merkez Erenköy Ortaokulu (2008- Halen çalışıyor)

İLETİŞİM: aysesatmaz@gmail.com