

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ BİLİM DALI

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN EPİSTEMOLOJİK İNANÇ DÜZEYİ
ÇOMÜ EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selçuk KOSA

ÇANAKKALE
AĞUSTOS, 2018

T.C.
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı

Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Düzeyi
ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Örneği

Selçuk KOSA
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman
Doç. Dr. İlknur MAYA

Çanakkale
Ağustos, 2018

Taahhütname

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Düzeyi, ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Örneği**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve değerlere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

29.08/2018

Selçuk KOSA

İmza



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Onay

Selçuk KOSA tarafından hazırlanan çalışma, 29.08.2018 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Yeterlik tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Referans No: 10142642

	Akademik Unvan	Adı SOYADI	İmza
Danışman	Doç.Dr.	İlknur MAYA	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi	Adil ÇORUK	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi	Menekşe ESKİCİ	

Tarih:

İmza: 

Prof. Dr. Salih Zeki GENÇ

Enstitü Müdürü

Önsöz

Günümüzde, teknolojik gelişmeler sayesinde bilgiye ulaşım ve insanların birbirlerine ulaşımı çok hızlanmıştır. Bilginin üretildiği bir noktaya ulaşabilmek, akıllı teknolojik ürünler sayesinde çok kısa sürebilmektedir. Bu gelişmeler eğitim ve öğretim sisteminde, -eğitim şartlarında olmasa da- bilgisel anlamda eşitlik sunabilmektedir. Fakat dünyada ve ülkemizde bilim adına yapılan öğretim çok büyük farklılıklar göstermese de, bu öğretimlerin çıktılarının çok büyük farklılıklar göstermesi eğitim sistemi kavramının çıktılar üzerinden tekrar sorgulanmasını akla getirmektedir. Anlaşılan odur ki, insanları doğru bir yaşama güdüleme amacı olan bilim öğretiminin de bazı muhalifleri mevcuttur. Bilimin muhalifleri, bilimin kendine tezat oluşturacak şekilde revize olmayı ve hatayı kabul etmeyen öğretiler olabilir ancak. Bu durumda yaşamdaki en doğru yol gösterici olan bilimin önündeki engellerin ek bir yöntemle kaldırılması gerekebilir. Epistemolojik inançların olgunlaştırılması, bilimin ve mantığın önünün açılması için gerekli bir ek yöntemdir.

Yüksek lisans eğitimime başladığım günden itibaren, çalışmalarımın her aşamasında yanımda olan, desteğini esirgemeyen öğretmenim ve tez danışmanım olan Doç. Dr. İknur Çalışkan Maya'ya ve Eğitim Yönetimi ve Denetimi ana bilim dalında görev yapan öğretmenlerime teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Çanakkale, 2108

Selçuk KOSA

Özet

Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Düzeyi

ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Örneği

Bu çalışmanın amacı, ÇOMÜ Eğitim Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyini tespit etmek ve sınıf düzeyinin öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyine olan etkisini belirlemektir. Çalışmada, nicel desenli tarama modeli kullanılmıştır. Bu çalışmanın örneklemini, 2016-2017 eğitim ve öğretim yılında ÇOMÜ Eğitim Fakültesinde 1. sınıfta eğitim gören 254 ve 4. sınıfta eğitim gören 254 öğrenci olmak üzere toplamda 508 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmanın amacı doğrultusunda seçilen ve Oksal, Şenşekerci ve Bilgin (2006) tarafından geliştirilen 23 maddelik Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde, aritmetik ortalama, Mann Whitney U testi ve Spearman Sıra Farkları korelasyon hesabı gibi istatistiksel analiz teknikleri kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular ile aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. ÇOMÜ Eğitim Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi; Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeğine göre “Gelişmiş”, “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutuna göre “Olgunlaşmamış”, “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutuna göre “Gelişmiş”, “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutuna göre “Gelişmiş” ve “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutuna göre “Zayıf” olarak tespit edilmiştir.

2. ÇOMÜ Eğitim Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi, sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin, genel olarak epistemolojik inanç düzeyleri ve “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutuna göre epistemolojik inanç düzeyleri arasında dördüncü sınıflar lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Diğer taraftan, birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin “Rasyonel Topluma

İnanç”, “Batıl Ritüellere İnanç” ve “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutlarındaki epistemolojik inanç düzeyleri arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

3. ÇOMÜ Eğitim Fakültesi öğrencilerinin, olgun epistemolojik inançlarını temsil eden “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” ve “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutlarındaki epistemolojik inanç düzeyi ile zayıf epistemolojik inançları temsil eden “Batıl Ritüellere İnanç” ve “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutlarındaki epistemolojik inanç düzeyleri arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

4. ÇOMÜ Eğitim Fakültesi birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin; genel olarak epistemolojik inançları ve “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç”, “Rasyonel Topluma İnanç”, “Batıl Ritüellere İnanç” ve “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutlarındaki epistemolojik inanç düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Epistemolojik inançlar, bilim, mantık, üniversite öğrencisi, batıl inanç, doğüstü güç.

Abstract

The Epistemological Beliefs of University Students COMU Education Faculty Sample

The aim of this study is to determine the epistemological belief level of the students of the Faculty of Education and to determine the effect of the grade level on the students' epistemological belief level. Quantitative patterned descriptive model was used in the study. The sample of this study consisted of 508 students, in first grade 254 students and 4th grade 254 students who were educated in 2016-2017 academic year at COMU Faculty of Education. The 23-item Center Epistemological Beliefs Scale developed by Oksal, Şenşekerci and Bilgin (2006) was used as the data collection tool for the purpose of the study. In the analysis of the data, statistical analysis techniques such as arithmetic mean, Mann Whitney U test and Spearman Correlation calculation were used.

The following findings were obtained with the findings:

1. COMU Faculty of Education students' epistemological belief level; it was determined, according to the Central Epistemological Beliefs Scale as "Mature", according to the sub-scale of "Belief to Science as a Source of Knowledge" as "Immature", according to the sub-scale of "Belief to Rational Society" as "Mature", according to the sub-scale of "Belief to Superstition Rituals" as "Mature", according to the sub-scale of "Belief to Supernatural Powers" as "Weak".

2. There is a significant difference between the epistemological belief levels of the first and fourth grade students of COMU Faculty of Education according to generally epistemological belief levels and the sub-scale of "Belief to Science as a Source of Knowledge", in favor of the fourth graders. There is no significant difference between the epistemological belief levels of the first and fourth grade students in the sub-scales of "Belief to Rational Society" and "Belief to Superstitious Rituals" and "Belief to Supernatural Powers".

3. COMU Faculty of Education students' epistemological belief level in the subscales "Belief to Science as Source of Knowledge" and "Belief to Rational Society" that represent mature epistemological beliefs was found a significant relationship and inverse between subscales of "Belief to Superstition Rituals" and "Belief to Supernatural Powers".

4. COMU Faculty of Education students' epistemological belief level at the first and fourth grade, no significant relationship was found according to generally epistemological belief levels and subscales of the "Belief to Science as Knowledge Source" and the "Belief to Rational Society" and the "Belief to Superstitious Rituals" and the "Belief to Supernatural Powers".

Keywords: Epistemological beliefs, science, logic, college student, superstition, supernatural power

İçindekiler

Taahhütname.....	i
Onay.....	ii
Önsöz.....	iii
Özet.....	iv
Abstract.....	vi
İçindekiler.....	viii
Tablolar ve Şekiller Listesi.....	xi
Kısaltmalar Listesi.....	xiii
Bölüm I: Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı.....	3
Problem Cümlesi.....	4
Alt Problemler.....	4
Araştırmanın Önemi.....	5
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
Varsayımlar.....	6
Tanımlar.....	6
İlgili Alanyazın.....	7
Aristoteles – Nedensellik.....	7
Descartes-Olguculuk.....	10
Immanuel Kant – Metafizik.....	14
Auguste Comte – Pozitivizm.....	20
Gottlob Frege - Mantıksal Pozitivizm.....	24
Thomas Khun – Paradigma.....	26

Richard Mayer - Öğretim Stratejileri.....	30
İlmekler.....	30
İç bağlantılar.....	30
Dış bağlantılar.....	31
Schommer-Aikins - Bilişsel Esneklik.....	32
Epistemolojik İnançlar İle İlgili Araştırmalar.....	34
Epistemolojik İnançlar ve Eğitim İlişkisi.....	37
Bölüm II: Yöntem.....	39
Araştırmanın Modeli.....	39
Evren ve Örneklem.....	39
Veri Toplama Araçları.....	40
Verilerin Toplanması.....	43
Verilerin Analizi.....	43
Bölüm III: Bulgular.....	46
Birinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	46
İkinci Alt Probleme Ait Bulgular.....	47
Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular	48
Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular.....	49
Bölüm IV: Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....	51
Tartışma.....	51
Sonuç.....	57
Öneriler.....	58
Uygulayıcılara yönelik öneriler.....	58
Araştırmacılara yönelik öneriler.....	58
Kaynakça.....	59

Ekler	65
Ek A : Araştırma İzin Yazısı.....	65
Ek B : Araştırmada Kullanılan Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeği.....	66
Ek C : Özgeçmiş.....	68



Tablo ve Şekiller Listesi

Tablo Numarası	Başlık	Sayfa
1	Evren Bilindiğinde Kuramsal Örneklem Büyüklükleri.....	39
2	Örneklem Grubundaki ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Öğrencilerin Sınıflara Göre Gruplandırılması.....	40
3	Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeğindeki Olumlu Boyutlar İçin Düzey Aralıkları.....	42
4	Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeğindeki Olumsuz Boyutlar İçin Düzey Aralıkları.....	43
5	Kolmogorov Smirnov Normallik Testi Sonuçları.....	44
6	Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Katılım Durumları ve Epistemolojik İnanç Düzeyleri.....	46
7	Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Düzeyleri Arasındaki Farklılık.....	47
8	Üniversite Öğrencilerinin, “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç”, “Rasyonel Topluma İnanç”, “Batıl Ritüellere İnanç”, “Doğüstü Güçlere İnanç” Alt Boyutlarındaki Epistemolojik İnanç Düzeyleri Arasındaki İlişki.....	48
9	Birinci ve Dördüncü Sınıf Üniversite Öğrencilerinin, Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeği ve “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç”, “Rasyonel Topluma İnanç”, “Batıl Ritüellere İnanç”, “Doğüstü Güçlere İnanç” Alt Boyutlarındaki İnanç Düzeyleri Arasındaki ilişki.....	49

Şekil Numarası	Başlık	Sayfa
1	Bilgi ve yargı türlerinin etkileşimi	17
2	Epistemolojik inançların bilgi işleme sürecine etkisi.....	34



Kısaltmalar Listesi

ÇOMÜ	: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
MEİÖ	: Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği
BKOBİ	: Bilgi kaynağı olarak bilime inanç
RTİ	: Rasyonel topluma inanç
BRI	: Batıl ritüellere inanç
DGİ	: Doğaüstü güçlere inanç



Bölüm I : Giriş

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıklar, varsayımlar, ve tanımlar yer almaktadır.

Problem Durumu

Eğitimin birçok hedefi vardır. Bunlardan biri de, karar verme kavramından ayrımla, insanların kendi sentetik yargılarını oluşturabilmelerini sağlamak olmalıdır. Zira bilim denilen kavram, ilk etapta, var olan şeylerin sentetik yargılarla kodlanmasıdır (Kant, 2007). Sonrasında analitik bilgilerle ispatlanması gelir. Aksi takdirde, değişmeksizin var olan bilgiler ya da otoritenin öngörülerini bilim olarak kabul edilebilir (Perry, 1970). Descartes (2017)'e göre bir alandaki tüm bilgiler öğrenildikten sonra sağlam bir yargıda bulunulamıyorsa bilim yapılmış değil, tarih öğrenilmiş olur. Kant (2007) bu noktada, öğrenmeye ve donatılmaya yetenekli olursa da, yargı yetisinin öğrenilemeyeceğini iddia eder. Khun (1970)'a göre yargı yetisi, var olan bilgidan bilgi üretmek değil, var olan bilgiyi, hakim olan paradigmayı sallayacak kadar değiştirebilmektir.

Newton'dan önce, milyonlarca insan her şeyin yere düştüğünü görmüştür ama kimse "Kütle çekim diye bir şey var." diyememiştir. Archimedes'den önce herkes suyun üstünde bir tas yüzdüğünü görmüştür ama kimse "Suyun kaldırma kuvveti var." diyememiştir. Copernic'den önce herkes gökyüzüne bakıyordu ama kimse "Dönen güneş değil, dünyadır." diyememiştir. Bu insanların çok bilgili oldukları için bu yargılara vardığı iddia edilemez. Çünkü Kant (2007)'in da bahsettiği gibi insanlık tarihinde, çok bilgili olmasına rağmen en basit konularda dahi doğru ve yanlış ayırt edememiş insanlar azımsanamayacak kadar mevcuttur. Öyleyse sadece bilgi aktarımının insanlara yargı yetisi kazandıramadığı ifade edilebilir.

Eğitimin diğer hedef ve önemli sorunlarından biri de, verilen bilginin toplum çıkarları yerine kişisel çıkarlar için kullanılmasıdır. Bu durumda kişinin muhteşem bilgi donanımı, toplumsal açıdan büyük bir yıkım getirebilmektedir. Çünkü birey menfaatleri ile toplum menfaatleri her zaman çakışır (Freud, 2011).

Perry (1970), bireylerin, yargı yetisi kazanabilmesi ve kolektif aklı destekleyecek doktrinlere sahip olabilmesi için epistemolojik inançlarının olgunlaşması gerektiğini vurgulamış ve bununla ilgili bir şema hazırlamıştır. Şema, sırasıyla Düalizm, Kompleks Düalizm, Görecelilik ve Göreceli Bağlılık olmak üzere dört boyuttan ve dokuz basamaktan oluşmaktadır:

- Basamak 1: Tüm problemler otoriteye bağlılık ile çözülür, doğruyu yanlış otorite belirler.
- Basamak 2: Problemlerin farklı cevapları algılanır fakat gerçek dışı olarak görülür.
- Basamak 3: Otoritenin bazı cevaplara sahip olmadığı algılanır fakat tehdit olarak görülmez.
- Basamak 4: Mutlak bilgiler üzerinde şüpheye düşülür ve bir konu hakkında herkesin kendi düşüncesine sahip olma hakkı tanınır.
- Basamak 5: Tüm bilgiler bağlamsal ve göreceli olarak algılanır ve bu basamakta kişisel cevaplar analiz edilmeye ve diğer bilgiler ile bağlar aranmaya başlanır.
- Basamak 6: İki değerli mantık (Binary Judgment) kullanılarak tüm seküler amaçlar kabul edilir ve güçlü bir bakış açısına ihtiyaç duyulur.
- Basamak 7: İlk tecrübe olarak, kişisel deneyimler ve tercihlere dayanan bir bakış açısına bağlılık gelişir.
- Basamak 8: Bu bakış açısı özgürlük-kısıtlama, genişleme-daralma, karasızlık-sonuçlanma gibi gerilimler ile test edilir ve sorumluluk meseleleri tartışılır.

- Basamak 9: Bakış açısının tükenmesi durumunda yeni kavramlar ile sürekli gelişimi sağlar, bu bakış açısı kişisel hayatın ifade edildiği bir faaliyet olduğu için bir kimlik doğrulaması olarak görülebilir.

Bu bağlamda, eğitimin iki çok önemli konusu olan yargıya varma yetisi ve kolektif aklın gelişiminin, epistemolojik inanç basamaklarında yükselme ile doğru orantılı olduğu düşünüldürse, epistemoloji ve eğitimin ayrılmaz bir ikili olması gerektiği söylenebilir. Bu bilgiler ışığında araştırmada, epistemoloji ve eğitim ilişkisi incelenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Eğitim, içinde birçok parçaları olan bir sistemdir. Eğitim ile bireylerde istendik davranışlar oluşturulmak istenir, kişilerin mantık seviyesinin yükseltilmesi amaçlanır, bireylerin olgun epistemolojik inançlar kazanması sağlanmaya çalışılır...(Turgut, 1995). Bunların hepsi bireylere aktarılan bilgiler sayesinde sağlanır. Bilgi, yaşanan her an, her harekettir. Yaşanmışlık ile bu bilgilerin geldiği yer insanlığın geçmişi olacaktır. Öyleyse eğitim için tarihin aktarımıdır denebilir. Maalesef tarih, doğru ve yanlış yaşanmışlıklarla doludur. Khun (1970), Bilimsel Devrimlerin Yapısı yapıtında, paradigmayı değiştirip bilimsel devrim yapmış olan bilginin, geçmişteki paradigma kavramlarının yanlışlanması sonucu oluştuğunu belirtmiştir. Tarihten gelen bilginin doğru ya da yanlış ayırımını yapabilmek, epistemolojik inançların olgunlaşmasıyla yakından ilgilidir. Epistemoloji ve eğitim ilişkisi üzerine ilk araştırmaları yapan Perry (1970), düalist inanç boyutunda yükselen bireylerin, doğru ve yanlış ayırt edebilen kendi yargılarını oluşturabilecek epistemolojik olgunluğa erişemeyeceğini belirtmiştir. Bu bilgiler ışığında araştırmanın amacı, öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyini belirlemek, öğrencilerin alt boyutlardaki inanç düzeyleri arasındaki ilişkiyi ölçmek ve sınıf düzeyinin epistemolojik inanç olgunluğuna olan etkisini tespit etmektir.

Problem Cümlesi

Üniversite öğrencilerinin, epistemolojik inanç düzeyi nedir? Üniversite sınıf düzeyinin, öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyine etkisi nasıldır?

Alt Problemler

1. Üniversite öğrencilerinin, epistemolojik inanç düzeyi nedir? Öğrencilerin, epistemolojik inanç düzeyi,
 - a) Genel olarak, Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği'ne,
 - b) “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutuna,
 - c) “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutuna,
 - d) “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutuna,
 - e) “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutuna göre nasıldır?
2. Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi, sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? Üniversite sınıf düzeyinin, öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyine etkisi,
 - a) Genel olarak Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği'ne,
 - b) “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutuna,
 - c) “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutuna,
 - d) “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutuna,
 - e) “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutuna göre nasıldır?
3. Üniversite öğrencilerinin, alt boyutlardaki epistemolojik inanç düzeyleri arasındaki ilişki,
 - a) “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutuna,
 - b) “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutuna,
 - c) “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutuna,
 - d) “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutuna göre nasıldır?

4. Üniversite öğrencilerinin, epistemolojik inanç düzeyi ile sınıf düzeyi arasındaki ilişki,
- Genel olarak Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği'ne,
 - “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutuna,
 - “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutuna,
 - “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutuna,
 - “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutuna göre nasıldır?

Araştırmanın Önemi

Eğitim sisteminde, konu alanlarını incelemeksizin sadece bilgi aktarımını öngören öğretim ve öğrenim stratejilerinin, insanlara doğru-yanlış ayırımını yaptıracak yargı yetisini ve bilginin toplumsal çıkar için kullanılması gerektiği inancını kazandırabileceği düşüncesi tekrardan sorgulanmalıdır. Bu tip problemlerin çözümü için bilgi aktarımının yanında bilgi çıkarımı da gereklidir. Bu konu epistemoloji bilimin alanına girmektedir. Bu bağlamda, iki çok önemli konu olan yargıya varma yetisi ve kolektif aklın gelişiminin, epistemolojik inançların olgunlaştırılmasından geçtiği düşünülürse, eğitimde epistemolojik inançlar konusunun önemi daha iyi anlaşılabilir. Bu araştırma ile eğitimde epistemolojik inançların gelişiminin önemine vurgu yapılmak istenmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin Eğitim Fakültesi'nde tüm bölümlerde öğrenim gören 508 üniversite öğrenci ile sınırlıdır.
- Araştırmada kullanılan ölçme araçları, “Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği” ile sınırlıdır.

Varsayımlar

- Üniversite öğrencilerinin, veri toplama aracı maddelerine verdiği cevaplarda samimi oldukları varsayılmaktadır.
- Veri toplama aracının, üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyini hatasız ölçtüğü varsayılmaktadır.
- Örneklem grubu, araştırma evrenini yansıtmaktadır.

Tanımlar

Epistemoloji: Bilimsel bilginin ne olup ne olamayacağını ortaya koyan, bilimler felsefesini bilimsel yöntem araştırması çerçevesinde değil de ilkelerin belirlenmesi çerçevesinde ele alan inceleme alanıdır (Timuçin, 2004).

İnanç: Doğrulanmamış düşüncedir. Kant'a göre inanç bir bilgi biçimi değildir (Timuçin, 2004).

Mantık: Doğruyu ortaya koymak için güvenilir, düşünsel işlem biçimleri belirlemeye dayanan bilimdir (Timuçin, 2004).

Bilim: Olguların yasalarına ulaşmak için konulmuş bir düzenli bilgiler ve yöntemler toplamıdır (Timuçin, 2004).

Rasyonel: Akla uygun, aklın kurallarına dayanan, ölçülü, ussal, hesaplı olan şeydir (Türk Dil Kurumu, 2009).

Batıl: Doğru ve haklı olmayan, çürük, temelsiz, asılsız, geçersiz olan şeydir (Türk Dil Kurumu, 2009).

Doğaüstü: Doğa yasalarına uymayan, doğa yasaları ile açıklanmayan, tabiatüstü şeylerdir (Türk Dil Kurumu, 2009).

İlgili Alanyazın

İlgili alanyazın taramasında, geçmişten günümüze, epistemolojiye yön vermiş, gelişiminde katkıları olan ve özellikle bu tezin ölçek boyut ve maddelerinin yorumlanmasında bilinmesi fayda sağlayacak kuramlar ve önermeler, sahiplerinin bakış açısı altında ve çağa ışık tutacak şekilde analiz edilmeye çalışılmıştır.

Aristoteles – Nedensellik

Aristoteles (2017), Metafizik yapıtında insanda üç faaliyetten söz etmiştir; bilme, deneyim ve yaratma. Bilmek için, nedensellik, başka bir deyişle, olayları birbirine bağlayan sebepler aranır ve bunları bulmak gerekir.

Bilmek için bir uğraşı ve deneyimde bulunmak gerekecektir muhakkak; bunun sonucunda bir yaratıcılık diğer deyişle bir üretim meydana gelecektir ki, bu üretimin getirisi yeni bilgiler ile döngü başa dönecek, güncel tabir ile bilme-uygulama- üretim üçlüsü tekrarlanacaktır. Burada dikkati çeken nokta; soyut değil, somut üretimlerin olması bu döngüyü hayatta kılacak noktalardan biridir (Barreu, 2010).

Aristoteles (2017), bilme eyleminde bilinmesi gereken materyal evreni, sadece madde anlamında cismani bir büyüklüğe sahip olarak konumlandırmanın yetersiz kalacağını, cismani olmayan bir tarafın da olduğunu ifade etmiştir. Aristoteles'e göre bilme yetisi ruhtan gelmektedir ve ruhu ruh yapan akıldır. O'na göre ruh zorunlu olarak bir tözdür, entellekheidir, yani uzay ve zamandan bağımsız gerçeklik ilkesidir (Çotuksöken, 2015). Churcland (2012)'a göre bu durum, felsefi dilde ontolojik bir zihin-beden sorunu olarak bilinir. Aslında zihinsel durumların -bilme eyleminin-, yalnızca fiziksel süreçlerden ibaret olmadıklarını, fiziksel olmayan fenomenlerin de olduğunu söylemidir.

Bilim hakikati ortaya çıkarma işidir. Aristoteles'e göre bu hem zordur hem kolay. Bunun ispatı, hiç kimse onu tam olarak ortaya dökemez ki zaten her gelen bilgi, altındakini az ya da çok çürüterek yükselir. Fakat her gelen bilginin küçük küçük de olsa eklenmeleri neticesinde hakikate yaklaşılır. Yeni bilginin kökeni, söz konusu olaylar arası nedenler olacaktır. Diğer bir anlatımla insanlar ne olduğunu bilir ama onun neyin sonucu olduğunu bilemeyebilir. Mesele o nedene yaklaşmaktır zaten. Diğer bir mesele ise bu nedenleri ortaya döktükten sonraki alışkanlıkların ve durumun değişmesi meselesidir ki, Aristoteles buna usta-çırak ilişkisi der. Usta, neyi neden yaptığını bilir, kalfa ise ilk etapta yeni alışkanlıklar kazanma peşindedir. Bilme eyleminin de bu ilişkiden uzak olmadığını söylemek çok abartı olmaz. Kimi zaman sadece alışkanlıklardan yapılır eylemler, nedensellik bunun üzerinedir, kimi zaman bilerek yapılır ve bilme-deneyim-üretim döngüsüne göre usta konumuna ulaşılır (Öktem, 2004). Aristoteles'e göre bir şeyin tam olarak bilinmesi için şu dört soruya açıklık getirmesi gerekir (Erkızan, 2016):

1. Maddesel neden; örneğin, bir devlet ile vatandaşlar maddedir.
2. Formel neden; devlet kurumları bu maddelerin bağlantısal şeklidir.
3. Ereksel neden; iyi yaşama isteği.
4. Etkin neden; ereksel nedeni insanlar tarafından uygun gören ilke, kültür, ahlak.

Antik Yunanda bilim, haliyle bu zaman ki gibi çok fazla somut üretimde değildi (Gore, 200; Akın, 2009). Zorunlu üretim mallarının -ilkini yiyecek sonra sanayi- üretimi, bugün, inovasyon sebebiyle eskiye göre süre kapsamında kat ve kat artış göstermiştir. Belki de günümüzde bilimsel ilerlemenin muhteşem bir hız yakalamasının sebebi üretimden gelen ve ona verilen önemden gelmektedir ki üretim, öğretici gerektirmeyen doğal bilgi ve öğrenim kaynağıdır. Fakat Antik Yunan Bilgi Felsefesi, doğru-yanlış incelemesinden ayrımla, bu hıza, Aristoteles (2017)'in Metafizik kitabında belirttiği "ilk hareket ettirici" kavramı ile teğet geçebilir.

Aristoteles (2017)'in *Metafizik* kitabı, mantıklı düşünmek yolunda, özellikle analiz edilmesi gereken sorgulamalardan biridir. Zeta Bölüm 17'de, "Neden?" diye sormanın, çok olgun bir epistemolojik yaklaşımla, daima bir şeyin bir başka şeyde bulunduğunu sormak olduğu ifade edilmiştir. Bir şeyin "neden kendisi olduğunu sorma" kavramının kapsamının boş olduğunu, analitik bir çözümlemeyle, süreç halinde olan varlığın -Aristoteles'in ifadesiyle parçalardan oluşmuş ama "1" diye hitap edilebilecek varolanın-, kapsamındaki parçaları sormanın mantıklı olduğunu ileri sürmüştür ki, bunun, analitik mantığın öncülerinden Frege'ye ilham kaynağı olması muhtemeldir.

Bir şeyin, başka bir şeyde olması hem tümevarımsal hem de tümdengelsel olarak sonsuza dek sürebilir. Böylelikle pozitivist bir yaklaşımı yakalanmış olur. Örneğin, "Neden gök gürüyor?" sorusu, parçalara ayırarak tümdengelsel şekilde "Neden bulutlarda gürültü meydana geliyor?" sorusudur aslında. Yani burada sorulan bir şeyin içinde olan bir şeydir. Bulutun içinde olan bir şeyde soruların devamı olarak devam edebilir, "Neden gökten yağmur yağar?" sorusu, "Neden buluttan su düşüyor?" sorusudur. Bu sefer bulutu tanımlarken içindeki bir parçadan tümevarımsal sonuç çıkarılabilir. Hangi yöntemin seçileceği sorusu, elde var olan analitik bilgiye göre değişecektir. Ayrıca öznenin neden kendisi olması ile neden başka bir şeyin içinde ya da kapsayıcısı olması sorusu arasında, zihinde oluşan imgelemler ve gelecek soruların önünü açmak yönünden yükseliş vardır. Böylelikle nesnelere bilgisine ulaşma yolunda mesafe kat edilebilir (Çotuksöken, 2015).

Aristoteles (2017), nedenler olmadan hakikatin bilinemeyeceğini ifade etmiştir. Hakikati aramak için, elde var olan bilgilerin de hakiki olması gerektiğini savunur. Aristoteles (2017)'e göre sonra gelen şeylerin doğru olmalarının nedeni olan şey, önce gelenlerden daha doğru olmasıdır. Yani eğer yanlış yolda gidiliyorsa ilk bilgilerde yanlışlık olduğunu savunur.

Aristoteles'e göre daimi gerçekliklerin nedenlerinin de daima doğru olması gerekmektedir. Kendi anlatımıyla, her bir şeyin var olmaya ilişkin durumu nasılsa, onun

hakikatle ilişkisinin de öyle olduğunu belirtir ve onun ne olduğu, şeyler arası ilişkisi içerisinde ne iş yaptığıyla süreçsel olarak ortaya konulabilir (Tunalı, 2016)..

Aristoteles, metafizik terimini hiç kullanmamasına rağmen, ölümünden sonra öğrencilerine verdiği ders notlarını derleyen Rodoslu Andronikos'un ardılları ile bu isim uygun görülmüştür. Erken modern çağda, bir çözümsel yöntem olacak olan metafizik, Yunancada hem “önce” hem de “sonra” anlamına da gelir. Her iki manada da fizik biliminin, bilgisine ulaşamayacağı alan bahsedilmektedir (Erkızan, 2016).

Descartes - Olguculuk

Antik Yunan zamanı, fizik ve metafizik ayrımıyla, usçuluk ve olguculuğun arasını bulmaya çalışan felsefe bilimi, ortaçağ batı felsefesinde, batı felsefesinin kurucusu kabul edilen Descartes ile birlikte, metafizik boyutunda düalizme, fizik boyutunda da yavaş yavaş pozitivizme giden yolda kuşkuculuğa kaymıştır (Husserl, 2016; Topdemir, 2017; Türkyılmaz, 2004). Öyle ki Descartes (2017a), “kendilerinden çok ufak da olsa kuşku duyulan tüm nesnelere, ilk etapta, yanlış gözüyle bakmak gerekir” şeklinde iddialı bir önerme ortaya atmıştır.

Aydınlanma çağının ünlü filozoflarından Descartes'ın şüphecilik akımı ile o ana kadarki sahip olunmuş bilgilerin doğruluğu sorgulanmaya açılmıştır. Çocukluğunda edindiği zorunlu -spontane- toplumsal ve öğretilen bilgiler, kendine göre hiç sağlam olmayan ilkeler üzerine kuruludur ve O'nun düşünsel isyanı mantıksız yargılara karşı mücadele ile her şeye sil baştan başlamak için büyük bir sorumluluk duygusu hissetmesiyle başlamıştır (Külcü, 2000).

Descartes (2017a), kendine göre doğruluğu kesin olan matematik ile bilgiyi ölçmeye çalışmıştır. O'na göre bütün insanlar eşit akla sahip ve kimse birbirinden daha akıllı değildi. Doğruyu yanlıştan ayırt etme farklılığının, düşüncelerin değişik yollardan sevk edilmesi ve farklı şeylerin göz önünde bulundurulmasından kaynaklandığını belirtir. Diğer bir deyişle

bakış açısı, yani paradigma farklılığındandır. Descartes (2017b): “Zira iyi bir zekaya sahip olmak yetmez, asıl olan onu iyi kullanmaktır, , eğer her zaman doğru yolu izlersen yavaş da olsan doğru yoldan sapan hızlılardan daha fazla ilerlersin” diyerek doğru-yanlış ayırımının önemini belirtmiştir.

Descartes’ın bilim ve din bağdaşıklığı sağlama gayreti, Aristoteles’te olduğu gibi ilk hareket ettiricinin zorunluluğu savı temelindedir. Halbuki, bu iki kavramı kendi anlatımları ile çoktan ayırtmıştır. Descartes (2017a)’ın iki önermesi muhteşem olgun epistemolojik inanca açar kendini:

1. Sıfır değerinde boşluk denilen bir hacim olamaz bu evrende. Çünkü bir uzam değeri olan boşluk sıfır değerinde olamaz.
2. Bölünmez hiçbir parça olamaz, yani evren sonsuz parçacıkların dalgalanmasıdır.

Bu sayede farklı bir bakış açısına kapıyı aralamıştır; şöyle ki, her yöne giden sonsuzluk evreninde töz hangi parçacığa konabilir? Descartes’ın bu bakış açısından sonra düalizm ve bilim, Descartes’a rağmen yavaş yavaş yollarını ayırmıştır (Öktem, 2004)

Antik Yunan’dan Orta Çağ’a kadar fırtınalı geçen bilim yolculuğu Descartes ile birlikte son bulmuştur. Bundan sonra doğa biliminin, özler üzerine düşünmek yerine deneyimle gelişeceği öngörülmüştür. Orta çağda düalizmin sanal bilgisini derinleştiren bilim, modern çağda maddenin şifrelerini çözerek ve onun daha gelişmiş formlarını üreterek gelecektir. Descartes’tan sonra artık doğa, bir makinadır ve bilim, bu makinayı kullanma ve yeni makinalar üretme sanatı olacaktır (Bumin, 2010).

Descartes (Descartes, 2017c), kirli bilgiyle mücadele karşılığında epistemolojik inançlarımızı güçlendirmeyi sistematize edecek, günümüz içinde geçerliliğini fazlasıyla muhafaza eden yirmi bir kural önermiştir:

1. Yargılar, akli galip getirecek şekilde yönetilmeli.
2. Zihin, kesin ve kuşku götürmez bilgilerle meşgul edilmeli.

3. a. Araştırma konusu, başkalarının düşündükleri ya da kişinin kendi kuşkularına göre değil, açık ve seçik görülen veya kesin olarak elde edilebileceği düşünülen şey üzerine seçilmeli.
b. Herhangi bir konuda sağlam bir yargıda bulunulamıyorsa, Platon ve Aristoteles'in bütün akıl yürütmelerine hakim olursa bile bilim yapılmış değil sadece tarih öğrenilmiş olunur.
c. Şeylerin gerçekliği hakkındaki yargılara herhangi bir varsayım karıştırmaktan kesinlikle kaçınılmalı.
4. Gerçeğin araştırılmasında, itina ile gözlemlendikleri takdirde yanlışın doğru olarak varsayılmasının önüne geçecek ve aklın, gücünü boş yere harcamaksızın, bilgisini kademe kademe artırarak ulaşabilme yetisinde olduğu her şeye doğru bilgi düzeyinde yükselmesini sağlayacak kesin ve basit kurallar diye tanımlanabilecek bir yönteme ihtiyaç vardır. Bu yöntem, yanlış olanı doğru varsaymamalı ve her şeyin bilgisine ulaşmaya çaba göstermeli.
5. Tüm yöntem, aklın gerçeklere varmak için çabasını yönlendirmek zorunda olduğu konuların sırasına ve konumuna dayanır. Bunun için anlaşılmasız ve muğlak önermeleri kademe kademe daha basite indirgemek, sonra da bunların bilgisinden hareket ederek aynı şekilde diğer önermelerin bilgisine varılmalı.
6. Gerçeklerin birbirinden çıkarımında, basit şeyleri karmaşık şeylerden ayırmak, önce en basit olanı bulmak ve tüm diğer konuların bu en basit olandan az, çok ya da eşit biçimde nasıl uzaklaştıklarını anlamak gerekli.
7. Bir konuda bilim yapılabilmesi için, o konuya ait düşünce hareketiyle bağlı olan tüm konuların baştan sona incelenmesi ve yöntemli bir sıralama içinde bunların dökümünün yapılması gereklidir.

8. Araştırılan şeyler dizisinde, aklın kusursuz bir şekilde anlayamadığı tek bir bilgi bile ortaya çıkarsa orada durmak, bir sonrakini izlememek, boşuna yapılacak bir çalışmadan uzaklaşmak gereklidir.
9. Gerçeği açıkça görene kadar, aklın tüm güçleri en basit ve en önemsiz şeylerin üzerine yöneltilmeli, gerçeği açıkça ve belirgin bir şekilde görme becerisi yerleşene kadar orada uzun zaman uğraşılmalı. Karmaşık ilişkilere sahip bir olayın ilkeleri ile basit ve önemsiz görülen olayların ilkeleri aynıdır. Çünkü hepsi aynı yapıtaşlarına sahiptir.
10. Bir kişiyi, başkalarının önceden keşfettikleri şeyleri yeniden bulmaya eğitmek ve en sıradan hünerleri, özellikle de bunların oluş düzenini açıklayan veya tasarlayan hünerleri, yöntem aracılığıyla gözden geçirmek aklın pratiklik kazanması için gerekli.
11. Sezgi aracılığıyla fark ettiğimiz önermelerden başka bir önerme çıkabiliyorsa, düşüncenin yönergelerini onu bir an bile kesintiye uğratmadan izlemeli, aralarındaki karşılıklı ilişkileri düşünmeli ve her seferinde mümkün olan en fazla sayıdaki ilişkiye bir defada açık seçik akıl erdirmeli.
12. Basit önermelere dair net bir sezgiye sahip olunmalı, bilinen ile aranan birbirine karıştırılmamalı, bunun için tüm aklın güçleri kullanılmalı.
13. Bir sorunun ne olduğunu anlaşıldığı zaman, onun tüm genel kavramları, öze ait daha basite indirgenmeli.
14. On üçüncü kural cisimlerin gerçek uzamına uygulanmak zorunda olursa, bu uzam yalın şekiller aracılığıyla hayal gücünde tam olarak temsil edilmeli; bu şekilde anlayış gücü artırılmalı.
15. Cisimlerin şekillerini çizmek ve onları dış duylara sunmak, dikkatin sürekli sabitlenmesine yardımcı olabilir.
16. Önemsiz konularla karşılaşıldığında da, onları karmaşık şekillerdense çok kısa sembollerle kodlamalı.

17. Öne sürülen güçlüğü aşabilmek için, bilinen ve bilinmeyen öğelerin bazılarını soyutlayarak, kalanlar arasındaki karşılıklı bağlar gözlenmeli.
18. Soyutlama yapabilmek için sadece dört işleme (toplama, çıkarma, çarpma ve bölme) ihtiyaç vardır. Çoğu zaman çarpma ve bölmenin yapılmasına gerek olmaz.
19. Problemin çözümü için, iki farklı şekilde ifade edilen ne kadar büyüklük varsa, bu soyutlama yöntemiyle aranmalı.
20. Denklemi ortaya çıkardıktan sonra, bölme işleminin olduğu her aşamada, işlemler çarpma işlemi kullanmadan tamamlanmalı.
21. Çözülmesi gereken aynı türden birçok denklem varsa, bunlar tek bir denkleme indirgenmeli.

Immanuel Kant – Metafizik

Modern dönem öncesi bilgi konusunda, tarih boyunca tüm insanlar iki konuda ihtilafa düşmüşler ve tüm yöntemleri bu iki konuda ki kabullenmeler şekillendirmiştir (Hirscheim, 1985):

1. Bilgi insanda doğuştan var mıdır?
2. Her şeyin bilgisine ulaşabilir miyiz?

Bu iki pencereye göre aynı konuda yapılan bilim, farklı yönlerde seyrediyor. Günümüzde bunların cevapları bulunmuştur ama erken modern dönem bunların hararetli tartışmaları üzerine bilimi kurmuştur. Birinci soru antik dönemden modern döneme kadar araştırma niteliğini korurken ikinci soru ağırlıklı olarak modern dönemde masaya yatırılmıştır (Kitchener, 2004).

Empiristler, bilgi edinimini deneyim boyutuna taşımaya çalışmışlardır. Emprizm geleneğinin temel tezine göre tüm bilginin kaynağı deneyimdir (Üner, 2014). İdealistler ile empristler arasında mücadelenin anlamlı şekilde ortasını bulmaya çalışan kişi Immanuel Kant

olmuştur (Öktem, 2004). Karşıt görüşlü metafizik idealistler ise bilginin zaten var olduğunu, onun doğuştan bir töz şeklinde geldiğini Antik Yunandan bu yana söylemektedirler.

Kant (1974), ortaya attığı bilgi sınıflandırması ile adeta bu iki kesimi orta noktaya getirme çabası göstermiştir. Kant (2007) bilgimizin deneyimle geldiğinden şüphe etmemiştir, fakat O'na göre deneyim, neyin var olduğunu söylemektedir ama neden başka türlü olmadığını söylememektedir.

Deneyimlerimizden duyulara ait olan çıkarılırsa yine de geriye kökensel kavramlar ve onlardan türetilmiş yargılar kalır ki, Kant bunlara deneyimden bağımsız a priori bilgiler demiştir (Demirtaş, 2014). Diğer bir anlatımla, bilginin var olmak için insan zihnine ihtiyaç duymadığını ifade etmiştir.

Kant'a göre bilgimiz iki kökten gelir; duyular ve anlama yetisi. Duyular ile alınan etki, anlama ve yargılama yetisine dönüşür. A priori sınıflandırması yargılama yetisi ile ilgilidir ve bu yargılar olmadan bilgimizin genişlemeyeceğini savunur. Doğada ki bir A olayı bir B olayından sonra oluşur. Deneyim akla bunun gerekçesini söylemez. Dahası bu olayın kaç farklı şekilde olabileceğini de vermez. Birbirlerini takip eden B ve A olaylarının deneyimi "Neden B'nin arkasından C gelmedi?" sorusunu doğurmaz. Kant'a göre "Neden?" kavramı yargılama yetisinde a prioridir (Kant, 1974; Kant, 2007).

A priori kavramlar arı anlakta bulunan deneyimden türemeyendir. Kant (2007), başka bir örnekle matematiği göstermiştir; örnek olarak 2 veya 3 kavramlarının nesnelere gösterilmesi istenirse ne gösterilebilir. Bunların zaten var olduğunu düşünülür zihinde. "Tüm cisimler uzamlıdır" dendiğinde, tüm cisimlerin uzamlı olup olmadığı kontrol edilmez tabii ki de ama "uzam", ifade ettiği nesneyi deneye bağımsız kapsayan bir kavram olduğu için önerme deneye tabii tutulmadan doğrulanır. Öyleyse ilk olarak düşünüldüğünde kendi zorunluluğu ile düşünülen bilgi varsa a prioridir denebilir. Kant (2007), uzay, zaman, neden, matematik, geometri gibi kavramları saf aklın a priori bilgileri arasına almıştır.

Dış ve iç duyumlardan gelen malzemeyi bilgi şekline getiren, onlara bir anlam yükleyen zihinde ki a priori kalıplardır. Descartes (2017a)'ın “Hiçbir alan, uzamına verilecek pozitif tam sayı değeri sebebiyle sıfır olamaz.” önermesini, deneyime sahip olmadan nasıl kavramlaştırdığı, Kant'ı anlamaya değer bir sorudur. Bu sebeple a priori bilgilerin tüm duyu izlenimlerinden bağımsız olduğu söylenebilir (Öktem, 2004).

Kant dogmatizme karşı değildir, usun güvenilir a priori ilkeler sağlaması gerektiğine salık verir. Sadece bunun sorgulanmamasına karşıdır. Metafiziği bir bilim olarak sorgulamak isteyen Kant, onun skolastik olarak gelişiminden yanadır. Bu düşüncesi, Hume, Hegel gibi empristler ile çatışkısı olan, bilginin doğuştan mı yoksa deneyim ile mi gelmesi meselesine dayanır (Öktem, 2004).

Kant (1974)'ın diğer bilgi sınıflandırması a posteriori, bir bilgi deneyimden ödünç alınmış ise yapılır. Başka bir deyişle görgül bilgi; duyu organlarıyla algılanan tüm şeyler. Usun olanaklı tüm spekülâtif bilgisi sadece tecrübe nesnelere ile sınırlıdır. Kant (2007)'a göre okullar, spekülâtif bilginin er ya da geç halk arasında kaçınılmaz olarak yaratacağı çatışmaya dair skandalı kalıcı bir yolda önlemekle yükümlüdür.

Kant (1974), bilgiyi a priori ve a posteriori olarak ikiye ayırmıştır ve muhakkak ki anlıkta bunlara dayanarak varılan yargılar olacaktır, onları da analitik ve sentetik yargı olmak üzere ikiye ayırır.

Analitik yargılara ait cümlelerde, özne tam sınırları ile yüklem altına düşer. Örneğin, “Tüm cisimler uzamlıdır” -yer kaplar- cümlesinde uzam fiilinin altına tüm cisimler koyulabilir mi? Koyulabilir, zaten cisim kavramının kaplamı yer kaplamayı ifade eder. Tüm cisimler ya da bazı cisimler uzamsızdır denirse haliyle mantıksız olur. Öyleyse analitik yargılar doğrulayıcı yargılardır ve tersi akli çelişkiye düşürür (Kant, 2007).

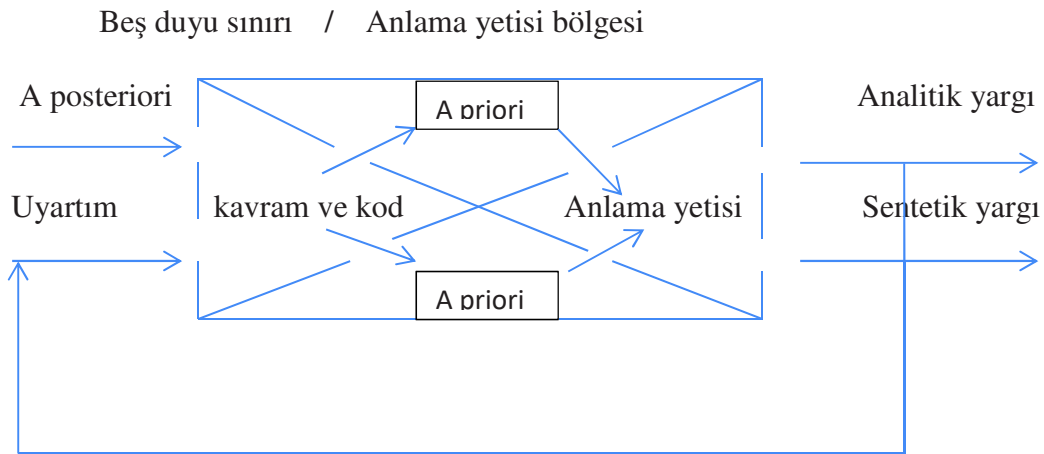
Kant (2007)'a göre analitik yargının formülasyonu şöyledir; bir şeyin aynı zamanda hem olması hem olmaması olanaksızdır. Örneğin, bir şey A, bir şey B'dir. B aynı zamanda B

olmayan olamaz, A'da aynı şekilde. Birbiri ardına ikisi olabilir, aynı anda ikisi de hem A hem B olamaz; şöyle ki, genç olan bir insan aynı zamanda ihtiyar olamaz. Bu tür yargı üretimi insana özgü değil, üzerine eklemeli analitik bilgiler çıktısıdır. Bu yargı tanımlaması aynı zamanda iki değerli mantık (Binary Judgement), yani yapay zekanın temelini atmıştır.

Sentetik yargılar, kişiye has doğru ya da yanlış olabilen ama Kant (2007) için bilişsel gücü artıran cümlelerdir, öyle ki bu cümlelerde özne fiilin kapsama alanı dışına çıkar. Kişisel görüş bildirimini mahiyeti taşıyabilir ama varsayımlar da bulunarak sonradan meydana çıkacak gerçekler adına bilgimizi genişletir. "Tüm cisimler ağırdır" cümlesinde ağırdır yüklemine altına tüm cisimleri koyulabilir mi? Ağırlık herkese göre değişeceği gibi mekanın farklılığına göre de değişir. Ağırlık, uzam gibi her zaman her yerde var olan bir kavram değildir. A veya B olayı bir zaman aralığında olmak zorundadır -a priori- ama aynı etkiye sahip olmak zorunda değildir. Kant (1974)'a göre analitik yargılar aklın bilgisini artırmaz, çünkü çelişki zaten imkansızdır ki bir araştırma konusu olsun, ama sentetik yargılar bu konuda açılım yapabilir.

Şu halde elimizde iki tür bilgi ve iki tür yargı olmak üzere 4 adet sınıflandırma bulunmaktadır. Bu kavramların, bilginin kökü olan duyular ve anlama yetisindeki etkileşimleri Şekil 1.'de gösterilmektedir.

Şekil 1. Bilgi ve yargı türlerinin etkileşimi



Kaynak: Kant, (2007)

Şekil 1’de belirtildiği üzere yargılar, tekrar anlağa girecek ve tasımlar oluşturacaktır muhakkak. Analitik yargılar, var olanın gerçek bilgisi ise sentetik yargılar için, var olanın araştırılmasına yönelik bilgidir denebilir. Eğer olumsuzluğu aklı çelişkiye düşürüyorsa bir gün bir sentetik yargının da o hale gelmeyeceği bilinemez. Sentetik yargı hatalı ise geri dönüş yaptığında gelecekte kullanılmak üzere üretilen sonraki yargılar da hatalı olacaktır. Örneğin, tarihte bir savaşın sonuçlarına dair ortaya konulan yargılar hatalı ise gelecekte bir savaşın içine giren veya seyreden bu yargılara sahip taraf, ister istemez hatalı tasımlara ve anlama yetisine sahip olacaktır ve hatalı sentetik yargının eylemi, gerçeğin analitiğine muhtemelen yenik düşüp savaşı kaybedecektir.

Kant, metafizik biliminin inşası için “Sentetik a priori bilgi var mıdır?” sorusuyla ilgilenmiş ve tüm matematik ve geometri bilgilerinin sentetik a priori olduğunu söylemiştir. Kant’a göre nesnesi gösterilemeyen kavramlar, a priori kavramlar üretilebilirse bunun adına metafizik denebilir. Doğa bilimlerinin de kendi içinde “tüm etkileşimlerde etki tepki birbirine eşit olmalıdır” gibi sentetik a priori ilkeler taşıdığını ifade etmiştir. Zaman ilerlemiyor mu ki tüm deneylerin etki tepki ölçümü yapılsın, bu imkansız tecrübenin yukarıdaki ifadesi a priori doğru olarak kabul edilebilir (Kant, 2007).

Kant (1974)’a göre bilim, a posteriorinin içinde ki çelişmezlik ilkesini karşılayacak olan a priori kavramları bulmaktır. Bu sebeple tüm deneyim yargılarına sentetik demiştir. Analitik yargılar yanlış olmamaları gereği a posteriori kökten değil a priori kökten gelirler. A posteriorinin didiklenmesi sonucu a priorinin çıkması muhtemeldir fakat ilk anki a posteriori bilgiden gelen yargı sentetik yargı olarak adlandırılır. Dolayısıyla analitik a posteriori bilginin güvenilirliği düşük çıkar. Analitik ve sentetik a priori yargılar, her zaman ve mekanda saf doğru olması sebebiyle fakat öznenin yüklemine içinde olup olmaması sebebiyle mekan belirtmek suretiyle ayrılabilir. Termodinamik yasaları bu sınıflandırmaya tabi tutulabilir:

- Sıfırıncı yasa; “A ile B termodinamik dengede ve A ile C termodinamik dengedeysen, B ile C de termodinamik dengededir” ifadesi için matematiksel ispata dayanması sebebiyle a priori bilgiden üretilen bir sentetik yargı olduğu söylenebilir $(A-B=0 \wedge A-C=0 \stackrel{ise}{\Rightarrow} (A-B)=(A-C) \stackrel{ise}{\Rightarrow} B=C)$.
- Birinci yasa; “Enerji yoktan var edilemez, varken yok edilemez, sadece şekil değiştirir” ifadesinin zıttı, akli çelişkiye düşürdüğü için analitik yargı olduğu söylenebilir.
- İkinci yasa; “Hiçbir sistemin verimi 1’den büyük olamaz” cümlesinin, “1” kavramının aynı zamanda sistemin kendisini ifade etmesi sebebiyle önermenin zıttı akli çelişkiye düşüreceği için analitik bir yargı olduğu söylenebilir (Kendi değerinden büyük bir verime sahip olmak, birinci yasayla çelişir).
- Üçüncü yasa; “Bir madde mutlak sıcaklığa kadar soğutulamaz” ifadesi deneyimden gelen a posteriori bilgiden doğan bir sentetik yargıdır. Deneysel doğrulamaya dayalı, zaman ve mekana göre değişmeyeceği kesin olmayan bir sonuçtur. Bu konuda bir a priori bilgi, sıcaklık kavramının irdelenmesi sonucu çıkabilir. Var olan yasaların değişimi ise paradigma değişimini getirebilir.

Kant’ın mantık tanımlaması Descartes’e yakındır. Descartes (2017b), çok bilgi sahibi olmanın çok mantıklı olmak anlamına gelmeyeceğini belirtmiştir. Kant (2007) analitik mantığı, insan zihnindeki bilgileri deneyimden kurtararak ilk tohumlarına dek a priori kavramlarını bulana kadar didiklemek olarak tanımlamıştır. A priori, akıldan bağımsız olduğuna göre tarafsız doğru bilgiye ulaşmak insanlarda eşit ve saf bir mantığı getirebilecektir.

Kant (2007)’a göre, genel mantık, bilme becerisinin sıralı bölümlerini içeren bir plan üzerine inşa edilir; anlama yetisi, yargılama gücü, us. Bu nedenle mantık; kavramlar, yargılar ve sonuçların analizinde işlem görür. Bu açıdan bakıldığında Hawking ve Mlodinow

(2012)'un bahsettiği gibi yargıları belirleyen kavramların bilgisinin zihnin dışında var olduğunu düşünürsek sanki tüm us, yargılama ve mantık gücü yokmuşçasına cansız hayatın kurallarına göre çalışıyor görülür.

Kavramlar, bilginin hatırlanmasında bir kodlamadır. Bu kavramlar akla, a posteriori yani deneyimden de gelebilir, kodlanmış bir halin deneyimi olarak da gelebilir. Bunlar vasıtası ve anlama yetisi ile yargılar üretilir. Kant (2007), bu noktada, öğrenmeye ve donatılmaya yetenekli olursa da yargı yetisinin öğrenilemeyeceğini iddia eder. Belki de yargı gücünün kavramların analitiğinde saklı olduğunu düşünmektedir. Yargı yetisinde yetersizliğin aslında aptallık denilen şey olduğunu ve bunun için bir çıkar yol olmadığını savunur. O'na göre, bir insan, çok bilgili bir hekim, hakim veya politikacı olabilir hatta bu alanlarda eğitici olabilir ve kafası bu alanların güzel bilgi ve kuralları ile dolu olabilir ama yine de bu kuralların uygulanmasında bir sürü hata yapabilir; yargıda bulunamadığı için öğrenilmiş bilgileri tekrarlıyor olabilir, bu durumda da aklın revize olmamasından kaynaklanan sorunlar yaşayabilir. Bu konu, Frege ve Wittgenstein gibi Kant'ın ardılları tarafından detaylı olarak ele alınmıştır.

Auguste Comte – Pozitivizm

Milattan sonra 200-1000 yılları arası, çoğu filozof tarafından karanlık çağ diye nitelendirilmiştir. Bu dönemde ki baskın entelektüel aktivite teolojidir. Bilimsellik tanrının doğası olarak yorumlanıyordu. Bilimsel düşünceler çoğunlukla politik ve dinsel güçler ile güdümleniyordu, yani özgür değildi ve Platon ve Aristoteles'in eserlerinden eser yoktu. 12. yüzyılın ikinci yarısında yunan eserleri Latinceye çevrilmeye başlanmıştır. 13. Yüzyılda Thomas Aquinas, Aristoteles'in fizik çalışmalarını detaylandırmıştır ve zamanın Avrupalı akademisyenlerinin dikkatine sunmuştur; dini öğretiyi ve inançları ezmeden. Daha sonra

Copernicus, insanın görünen uzayda ki gezegen hareketlerine dair bakış açısını değiştirmiştir (Hirscheim, 1985).

Astronomi, teolojik ve metafizik alanların etkisinin olmadığı tek bilim dalıdır. Gezegenel hareketin merkezinde dünya değil güneş vardır varsayımı ile dünyasal teolojik ambiyanstan çıkmıştır (Comte, 2001).

16. ve 17. yüzyıllar yani erken modern dönemde bilimde çok büyük bir uyanış olmuştur. Teoloji ve bilim arasında tartışma filizlenmiştir. Kilisenin savunduğu töz ve ilk hareket ettirici kavramı sebebiyle kilisenin savunduğu Aristoteles'çi dünya görüşüne Copernicus saldırıya geçmiştir. Kilise konumunu teyit etmeye çalışsa da artık eskisi gibi olmayacaktır. Kant, Saf Aklın Kritiğinde teolojiyi yargılamaya başlamıştır; Hume, daha da öncesinde safsata deyip konuyu kapatmıştır (Öktem, 2004).

Teolojinin, artık Avrupa için entelektüel yetkisi zarar görmeye başladığı anda, günümüz teknolojisini temellendirecek pozitivist soruşturmalar için kapı aralanmış olur. Pozitivist düşünceyi körükleyen düşünürler arasında en başta Descartes gelir. Aklın, Descartes'in 21 kuralına göre düşündüğünde oturacağı koltuk pozitivistimin kendisidir (Hirscheim, 1985).

19. yüzyılın bir ürünü olarak Fransa'da doğan Pozitivizm, dünyada ki her şeyin bilgisine ulaşılabileceği varsayımından hareketle üç önermeye dayanır (Arda, 2003);

- a. Bilimin temeli gözlemdir, bilgi deneyim ile gelir.
- b. Bilgimizin geçerliliği, fiziki bilimler gibi daha sistematik ve daha mantıksal yapı gösteren bilimlere yaklaştıkça artar.
- c. Bilimsel bilgi, bir fenomen ile diğer bir fenomen arasında ki ilişkiyi, bir doğa kanunu şeklinde ifade edebilir.

Comte (2001), aklın evriminin en basit olan ilk gelişiminden günümüze kadar gelişimini incelerken, bu gelişimin değişmez bir zorunlulukla bağlı olduğu, tarihsel

doğrulamalarla rasyonel kanıtlar üzerine sağlam bir biçimde kurulan temel bir yasa keşfetmiştir. Bu yasa, fenomenlere ait bilginin tarih içerisinde üç farklı halden geçmesine dayanır: teolojik hal, metafizik hal, bilimsel ya da pozitif hal. Bu meşhur üç hal yasasıdır. Sosyal bilimin en genel ve en temel yasasıdır.

Comte'a göre, sadece zihinsel evrimin tarihi, diğer tüm evrimleri anlamayı sağlar. Öyleyse mantıklı düşünebilmek için düşünce tarihi evrimini öğrenmek gerekir (Timuçin, 2004).

Teolojik halde, bilgi olgulara bağlı değildir, doğüstü etkenlerin müdahalesi keyfidir, o yüzden değişmez yasalarla yönetilemezler, sürekli değişen fenomen yasalarının çıkarımına gerek duyulmaz. Comte'a göre tüm fenomenlerin yasalara bağlı olduğu düşüncesi, a priori değildir, araştırmalar sonucudur (Arda, 2003). Motoru duran bir uçağın dünyanın her yerinde, aynı yükseklikte aynı davranışı sergileyeceği yasalasabilir bir konudur ki, Newton tarafından yapılmıştır ama teoloji de bir ihtimal vardır farklı bir davranış için.

Metafik hal, fenomenin kendiliğini belirten soyut kavramlar birliği; ilk halin basit genel bir dönüşümüdür. İçeriğinin tanımlaması yapılamayan soyut kavramlar yadsınamaz ama metafizikte yapılan analitik sentetik yargı ayrımı gerçeğe yaklaşma da bir yöntem olmuştur. Bunlar, bilim için çözülmesi gereken problemlere veri sağladıkları için faydalı olmuşlardır. Comte'a göre erişilmesi gereken yer, teolojiden daha sentetik, metafizikten daha ileri olmalıdır. Pozitif hal ise bilinemezliğin sonu olmuştur (Comte, 2001).

1500'lerde Descartes ve çağdaşlarıyla başlayan insan zihninde ki büyük ilerlemenin sonucu bilimsel kavramların, skolastik ve batıl alışımdan kesin olarak kurtulduğu zamandır ki, çok geç bile kalınmıştır. İnsanlığın hayat akışına Platon ve Aristolardan sonra karanlık ve kayıp bir çağ girmiştir. İnsanoğlu, bu gereksiz doktrinlerden sonra pozitivist yönelime geri döndürülemezcesine sarılmıştır. Fakat ardından insanlar, pozitivismi, kendi iç rekabetinin zaferi uğruna post-pozitivist akımlarla olduğundan farklı yönlendirmiştir (Hirscheim, 1985).

Comte (2001)'a göre, bir olguyu anlamak onun tarihsel ilklerine, ilk çıkış koşulları ve nedenlerine göz atmadan tam anlamıyla yerine getirilemez. Çünkü bilmek, onun tüm zamanını kapsarsa, ona ait olacak olan analiz o kadar güçlü olur. Geçmişe indikçe sorulan sorular ve gelen bilgiler çoğalır. Konu insan aklı olduğunda, insan aklını geliştirmek için bu bakış açısıyla incelenmez. Aklın maliki beynin, evrimsel nörolojik ve ideolojik gelişiminden hiç bahsedilmez ve bir başarısızlıktan yakınılır sürekli fakat pozitivizme göre durum şöyledir ki; aklın evrimsel süreçteki gelişiminin mantığı çözülürse, olayların nereye varacağı da kestirilebilir.

Perry (1970), bir toplumun çağdaşlaşma yolunun epistemolojik inançların olgunlaşmasından geçtiğini belirtir. Epistemolojik inançların olgunlaşma süreci, bilginin evrimini anlatan üç hal yasaının süreçlerini takip etmeli ki kişisel ahlakın yönergelerinde zayıflamasın.

Comte'a göre kişisel ahlaka dayalı teolojik-düalist inançlar yıkılmak üzeredir. Ahlakın etik hale gelmesi ise zihinde, düşünceleri meşgul eden büyük bir doktrin ile oluşur yoksa kişinin yalnızca maddi çıkarlarını düşünmesi doğaldır. Comte'un tasarladığı pozitif teori sistemine göre bilim ve ahlak kuralları yeniden düzenlenirse, aynı anda toplum yeniden örgütlenmiş olur (Comte, 2001).

Ahlakın asıl görevi kültürü korumaktır ve kültürün asıl varoluş nedeni bizi doğaya karşı savunmaktır fakat Freud kişisel ahlak oluşturan her bir bireyin bir kültür düşmanı olacağını belirtiyor. Başka bir deyişle, Comte'un da ifade ettiği gibi "Ben" kavramının bir kültür düşmanı olduğunu ifade ediyor (Freud, 2011).

İnsan zihninin gelişimi her fenomende olduğu gibi yasalara bağlıdır. Bu yasaların ve bunların hepsini özetleyen yasanın keşfi sosyal fiziğin kurulmasını sağlar. Bunun için nörolojik gelişimin hangi bilgi ile ne yaptığının kuralları ve ilkelerinin geçmişten günümüze çıkarılması önemlidir. "Hangi bilgi" kavramı Kant'ın bilgi sınıflandırmasında görülebilir.

Nörobilim alanında yapılan araştırmalar bu sınıflandırmaya ait farklılığın nöral etkisinin pozitif ya da negatifliğine dikkat çekmektedir. Comte, bunu, iyi ve kötüyü ayırt edebilen bir eğitim ile pozitifliğe yormaktadır. (Keleş ve Çepni, 2006; Köse ve Tosun, 2011).

Gottlob Frege - Mantıksal Pozitivizm

Bilginin gerçekliği, dil denem kodların niteliği oranında bilinebilir, yani ifade ettiği şeyi ne kadar açıklıyor olduğu oranında bilinebilir. Öyleyse aklın sahip olduğu bilgilere dair olan her şey, zorunlu olarak dil kodlarının kendi mantığından gelen öğeleri de içerir. Bilme meseleleri olarak çıkan sorunlar, aslında dildeki paradoksların, gerçekliğin kendisini açıklamak yerine karmaşıklaştırdığı durumlardır. Kabul edilen paradoks gerçekliğin kendisi olarak görüldüğünde, arkası sıra gelen olayları da paradoksa endeksli -gerçeklere değil- olarak görülür. Dolayısıyla dilin yapısında ki inceleme, paradoksların kalkmasına ve mantığın güçlenmesine sebep olacaktır. Mantıkçı pozitivizm ve analitik zemin sağlayan bu anlayış bir öğreti değil bir etkinlik olarak düşünülebilir. Bu etkinliğin kurucusu Frege kabul edilir (Gözkan, 2017; Wittgenstein, 2009).

Mantık, doğruluğun en yasal bilimidir. Frege'ye göre mantık yasaları, "doğru" sözcüğünün açığa çıkmasından başka bir şey değildir. Frege, doğru kavramını anlayamayan aklın, mantığın görevine dair bilgiye haiz olamayacağını belirtir. Bu, epistemolojiden bağımsız düşünülemez. Mantık yalnızca hakikatlerin yargılandığı gerçeklerle ilgilidir. Bir şeyin haklılığını gösteren gerçeklerin farkında olunması sebebiyle yargıda bulunmak, elde edilen sonuçtur. Haklılığı belirleyen bazı kurallar vardır ve Frege için mantığın amacı geçerliliği olan çıkarımların yasalarını düzenlemektir (Frege, 1979a).

Mantığın gelişmesi için veri içeriğinin doğru kod ile açıkça ortaya konması gereklidir. Yani bir kavramın altına düşecek nesne, kavram kapsamında net olarak görülebilmelidir. Aynı kapsamda başka şey olmazsa, altına düşecek nesne kesin sınırlarla belirlenmiş olur. Frege'ye

göre öznel tasarımlara dayanan psikolojik kökenli tüm öğeler dilden ayrılmalıdır. Frege için mantıkçının işi, psikolojik olana ve kısmen dil ve gramerine karşı mücadeleden geçer. Mantığımızın ve dolayısıyla yaşamımızın, dilin araçları ile zehirlenmesine izin verilmemelidir (Frege, 1979b). Örneğin dilimizdeki kültür kavramı bir toplumu kapsamı altına alır. Bir toplum içinde bir zümre ile tamlamada bulunmaması gerekir. Örneğin; “Okul kültürü” tamlamasında, okul bir toplum halini alır ki toplum içinde ayrı bir kültür oluşturmuş olursunuz ve kültürler birbirleri ile doğal çatışandır (Freud, 2011). Bir şeyin içinde olan başka bir şey için aynı kavramlar kullanmak yerine farklı kavramlar üretilirse -ki bilim budur- mantıksal paradokslardan kaçılmış olunur. Düşünmek ya da dil, geçmiş yaşamın kodlanmasıdır. Şeyler, kendini kapsayan kavramlar ile kodlanmaya maruz kalır. Eğer geçmişteki gerçekliğinde şüphe olan bir kodlama doğru kabul edilip onun üzerine eylem icra edilirse, kapsamın dışına çıkan gerçekler kavram dışı kalıp anlaşılmağıza bürünür.

Frege, Kant’ın bilgi sınıflamasını desteklemekle birlikte matematik bilgilerinin sentetik ayrımına katılmamıştır. O’nun için matematik nesnelere ifadesidir, analitiktir ve matematiksel kavramlar saf mantık içerir. Onun için mantık sayılarla başlar ve nesnelere tam sınırlarıyla kapsar. Sayı farkındalığın kendisidir. Frege için özellikle “1” sayısının anlamı çok büyüktür; “1” kavramının ilk soyutlanan kavram olduğunu düşünür zihin gelişiminde, “1” olabilmeyi yakalayabilmek ya da karşısında “1” olanın farkında olabilmek. Frege’ye göre “1” olan nesne kendi farkındalığını ortaya koymuş olacaktır (Frege, 2017c).

Mantıkta tüm ayrımlar reddedilmelidir. Bunun net ve tek tanımlaması olmalıdır. Psikoloji tarafından ortaya konan mantık derinleştirme olarak adlandırılan şey Frege için saçmalıktan başka bir şey değildir. Mantık, mantıklı olanın değil, imkansızlığında şüphe olmayan imgelerin düşünce ve duygulardan yalıtılmasıdır. Burada dile, psikolojik ve gerçek dışı kavramlar girebilir. Bu sebeple, daha gelişkin bir kültürün dilini öğrenmek mantıksal eğitim için faydalı olabilir. Aynı düşüncenin veya olayın farklı şekillerde, sınırları daha da

netleştirilerek, tanımlamasının daha da derinleştirilerek yapılabileceği düşünülmelidir. Bir kişinin erken dediği bir olaya, başka kültürün insanı gereksiz diyebilmektedir. Hangisinin doğru olduğunu, uygulamada alınan sonuç açıklayabilir. İlk ve en önemli görev, araştırılacak nesnelere ne olduğunu, konumunu açıkça ortaya koymaktır. Ancak bu yapılırsa aynı şey aynı şekilde tanımlanabilir. Bu tür tanımlama eylemi temel keşifleri teşkil eder. Eğer somut değil soyut-inansal kavramlar konuşuluyorsa psikoloji, mantığın içine girmiş demektir (Frege, 1979a).

Estetiğin yolu güzelden, etiğin yolu iyiden geçtiği gibi mantığın yolu da doğrudan geçer. Tüm bilimlerin hedefi gerçeğe sahip olmak ve gerçeği önceden bilebilecek yasalarla kodlamaktır. Mantık, doğanın yasaları ile bilişsel yasaları karşılaştırmaktır. Bu anlamda psikolojik yasalar bilişsel yasalar gibi görünebilir. Hata ve batıl inanç, doğru bilinç kadar kabullenilecek sebeplere sahip olabilir. Olayı gerçeğe uygun kodlamak, olmayan psikolojik ya da epistemolojik varsılların belirtilmesi ile olabilir. Gerçeği yansıtmayan bilgi dilden ayrılmalıdır. Çünkü insan elde hiç veri olmadan, geliştirdiği inanma kavramı ile yanlış gerçekler türetebilir. Bu bağlamda inanma kavramı, canlıların bilinç tarihinde kaplamı boş bir hata olarak kabul edilebilir. Bir şeye inanılması için onun hakkında hiçbir analitik veriye sahip olunmaması gerekir (Frege, 1984b).

Thomas Khun - Paradigma

Günümüzde paradigma kavramı çok farklı açılımlara gebe kalması sebebiyle post-positivist bir içerikle sunulsa da mantıksal pozitivizm ile olan ilişkisi, Wittgenstein ile paylaştıkları görüşlere dayanır (Kuyaş, 2017).

Paradigma kavramı, Thomas Kuhn tarafından 1962 yılında Bilimsel Devrimlerin Yapısı yapıtında öne sürüldüğünden bu yana bilimsel süreçlere bakış açısında değişiklikler

yapmıştır. Bu geniş içerikli, açıklayıcı kavram birçok analizde aklın anlayışına yardımcı olmuş ve ilerletmiştir.

Kuhn, kitabının önsözünde, paradigma kelimesini ortaya atmasında ki sebebinin, toplumbilimciler arasında baş gösteren anlaşmazlıkların çokluğuna; tersine astronomi, fizik, kimya veya biyolojide azlığına cevap aramak olduğunu belirterek, anlaşılır şekilde ilk olarak *“bir bilim çevresine belli bir süre için model sağlayan, yani örnek sorular ve çözümler temin eden, evrensel kabul edilmiş bilimsel başarılar”* şeklinde paradigmayı tanımlamıştır (Kuhn, 1970).

Paradigma terimi Bilimsel Devrimlerin Yapısı eserinde bir çok yerde farklı anlamlarda kullanılsa da, bunların büyük bir çatışma halinde olmadıkları görülebilir. Bu tanımın iyi anlaşılması için Kuhn’un bahsettiği *“bilimin devrim dönemleri”* kavramını anlamak gerekir. Olağan bilimin içerisinde olgunlaşan gelişmeler, yorumsal dizilimde ve destekli biçimde yükselir. Lakin bazı gelişmelerin devrim niteliğinde olmasının sebebi bir önceki metodolojiyi çürüttüğü içindir. Kuhn’a göre bir paradigmanın doğumu ve yeni bir olağan bilim hareketinin başlaması için bir bilimsel devrimin yapılmış olması gerekir. Bilişsel değerler dizisi bu devrim ile değişeceği için yeni paradigmanın yapıtaşları olacaktır. Bunu daha iyi anlayabilmek için pozitivist bakış açısıyla bilimin tarihteki süreçlerini ve başlangıcını incelemek gerekir (Öztürk, 2012).

Kuhn (1970)’a göre, tarihi perspektifte olağan bilim, olgulara kuramsal açıklama getirme çabasında olmuştur. Bu çabayı her zaman kanıtlama olarak görmek olasıdır. Halbuki amaç bulmacanın çözümüdür. Bulmacanın çözümünün nesnel ya da paradigmatic olmasına göre kuram ile olgu eşleşmesinin yıkılabilirliği gözlenebilir. Söz konusu bulmaca varlığını bile paradigmaya borçlu olabilir.

Paradigma bilgileri ontolojik sorun içerir. Bu bilgileri doğrulama süreci aslında epistemolojik bir kavramdır. Antik Yunan zamanı kabul görülen töz kavramı şu an bir anlam

ifade etmemektedir fakat o zaman için can alıcı sorunlara çözüm bularak bilimin devamlılığını sağlamıştır. Bu, paradigmaya ait bir başarıdır. O can alıcı sorun, canlılığın neye borçlu olduğu halen devam etmektedir (Öztürk, 2012).

Olağan bilim problem durumunun çözümü için, ispatlanmaksızın yeni kavramlar türetebilir. Bu belki de bir kusurdur fakat fikirsel devamlılık ve odaklanma için gereklidir. Herhangi bir soruya hatta bütün sorulara geçmişten günümüze verilen bilimsel cevaplar hep farklılık göstermiştir, gösterecektir. Bu bakış açısıyla Khun okullardaki öğretmenlerin, bilim öğrencilerine olguların kanıtlarını değil, yürürlükteki bilimin temeli olan paradigma kavramlarını öğrettiğini iddia eder.

Kuhn (1970), olağan bilimin tıkanıdığı yerde bilimsel bir bunalım ve çözümsüzlüğün baş göstereceğini belirtmektedir. Ancak böyle bir durumda yeni kuramların ortaya çıkışı ile hakim paradigmada büyük çapta bir yıkım gelmektedir. Paradigma değişimi doğuran bilimsel devrimler, genellikle büyük belirsizliklerin yaşandığı dönemdir.

Paradigma, kuralsız ve mantıksız biçimde olağan bilimi yönlendirebilir. Paradigmaya duyulan güven sarsılınca ancak, kurallara yönelik çalışma yapılır. Bu, daha çok kurallara dayalı olan pozitivistimin imarını biraz daha anlaşılır kılmaktadır. Deney ile açıklanan, fen bilimleri ile sayısal analizi yapılabilen olaylar paradigmaya ihtiyaç duymayabilir. Deneysel bilgisine ulaşamayan, sayısal analizini yapılsa bile soyut olan, çözümlenemeyen konularda kabullenilmiş rahatlatıcı paradigma kolay çözümler getirecektir (Öztürk, 2012).

Descartes (2017c)'a göre bilimin kriz durumlarında akli yanlış yönlendirmemek için tarafsız kalmak etkili bir yöntem olabilir: Kural 8; mantığımızın kusursuz bir biçimde algılayamadığı tek bir şeyde bile o konuyu terk etmeli. Fakat Khun (1970)'a göre bu, duraksama ve odaklanamama problemi getirecektir. Bu çatışmayı, Comte'un üç hal yasasına dayanarak kısmen Khun kazanır gibi gözükür. Her bir hal birbirini çürüterek gelen

paradigmadır aynı zamanda ve mantığımızın kusursuz bir biçimde algılayamadığı kavramları çürütmeden yeni gelecek paradigmanın doğumu söz konusu olamaz.

Paradigmaların değişimi ile olan bilimsel devrimlerin anlaşılması için bu devrimlerin safhaları arasında analize gerek duyulur. Bir paradigma sınanması ve devamındaki bilimsel devrim, önemli bulmacalar çözülemeyip bunalım baş gösterdiğinde yapılan bir işlemdir. Paradigmanın sınanması, o toplumun bilim insanlarının ona psikolojik bağlılığıyla ilgilidir (Khun, 1970).

Paradigma, bilim insanlarına temel ve sanal kavramlar sunar. Nesnel olanın kavramı zaten nesneyi kapsayacak biçimde kodlanmışsa tek sorun nesneyi daha da ayırtıramamaktan kaynaklanır. Sanal, yani sadece idealar dünyasına ait kavramların sonu pozitivism ile gelmiştir; bilgisine ulaşamayacak bir olgu yoktur. Dolayısıyla pozitivism, temel kavramlar sunan bir paradigma ya da iddia değildir, daha çok güdüleyici bir görevi vardır. Çünkü hiçbir kuramın mümkün olan bütün ilgili sınavlardan geçemeyeceği iddiasını pozitivism ile ispatlanamaz; zaman duruyor mu ki her şeyin bilgisine ulaşmak sekteye uğrasın. Burada sonsuz bir süreç doğar. Dolayısıyla pozitivismın sınanması, karşı düşünce ile “Her şeyin bilgisine ulaşamaz” öğretisi ile olur ki bu takdirde, çürütülmüş paradigma savaşlarına yönelmiş olunur (Öztürk, 2012).

Rönesans öncesi ve sonrası bilim arasında ki fark, birinin fikirsel boyutunun diğerinin ise üretimsel olmasından kaynaklanmaktadır. Teolojik ve metafizik zamanlarda ki gibi sadece kavramsal olmayan pozitivist bilim, gerçeklik ve üretim üzerinden geliştiği için yıkımı imkansızdır. Bir fotonu anlamakta günümüz paradigması yanlış değil, eksik kalır. Çünkü zaten nesnel olarak foton çalıştırılmaktadır. Khun; Copernicus, Newton, Einstein yahut kimya devrimlerinin kendi çaplarında tek başlarına paradigma değişikliklerine neden olmadıklarını, sadece boşluk doldurduklarını belirtmektedir (Khun, 1970).

Richard Mayer - Öğretim Stratejileri

Okulların eğitimsel hedefleri oldukça çoktur; sosyal gelişim, yeteneklerin ortaya çıkarılması, bilinçsel gelişim. Bunlar bilgilerin aktarımı sonunda gerçekleşecektir. Mayer, (1988) bilgi alım olayının sadece stratejilerden ibaret olmadığını, “Bilgi aktarımı” kavramının kapsamı altında ki olayları, sadeleştirerek yeni tanıtlamalar ile açığa çıkarmak gerektiğini, hayat ile grift süreçler grubu olduğunu iddia etmiştir.

Mayer (1988)’e göre, konu alanlarından bağımsız olarak genel öğrenme stratejileri konusunda eğitim sağlamanın veya konu alanı bağlamında belirli stratejilerde eğitim vermenin daha iyi olup olmadığı sorusu ile ilgili araştırmalara ihtiyacımız vardır. Başka bir deyişle konu alanlarında verilen bilgilerin ideallere mi yoksa olguların kanıtlarına mı ait olduğu sorgulanmalıdır. Eğer idealler, paradigma kavramlarını içeriyorsa Khun’a göre paradigma kavramlarının sorgulanması için büyük bilimsel kriz anları gereklidir. Barreau (2010)’ya göre sadece saf ampiristler bu durumdan rahatsız olurlar (Barreau, 2010). Bu tartışmalar, eğitimde farklı bir bakış açısı geliştirerek “Bilginin sayısı mı yoksa değeri mi önemlidir?” sorusunu doğurmuştur. Mayer, öğretim stratejileri konusunda bilgi aktarımını üç aşamaya ayırarak bilginin nicel değerine dikkat çekmek istemiştir (Mayer, 1988):

İlmekler. Öğrenileni açıklamak için en basit yol, her bir konuya ait kazanılan bilgiyi listelemektir. Bu listeye bir paket bilgi denirse, her bir bilgi ögesine bir ilmek denebilir. Nicel modele göre öğretim stratejileri kazanılan ilmeğin sayısına önem verir, nitel modele göre sadece ilmeklerin sayısı değil, her bir ilmeğin geçerlik ve güvenilirliği de önemlidir.

İç bağlantılar. Kazanılan ilmeklerin birbirleri arasındaki iç bağlantılarının bir kazak örgüsü gibi sağlam olması, ilmeklerden oluşan o konuya ait bir paket bilginin iç tutarlılığını ve kolay anlaşılmasını sağlayacaktır. Nicel öğretim stratejileri iç bağlantılar kurmak ile uğraşmaz, kazanılan bilginin miktarına odaklanır. Nitel öğretim stratejileri yüksek ilmek

sayısına, konunun mantıksal bütünlüğünü bozmayan sağlam ilmek bağlantısı yapacak bilgiler ile ulaşmak ister.

Dış bağlantılar. Kazanılan ilmeklerin zaten var olan bilgilerle uyumu, dış bağlantıları oluşturur. Zaten var olan bilgi yaşanılan hayattır. Verilen bilgi sadece doğru olanı değil, uygulamada olanı da içermeli ki çatışma durumunda ilmek kendine yeni uygulama alanı açabilsin. Somut olaylar, verilen bilgi ile uyuşmuyorsa, verilen bilginin uygulamaya dair işe yarayışlı olup olmadığına akıl değil gerçekler karar verecektir. Nicel öğretim modelleri ilmeklerin çokluğuna göre dış bağlantı sayısının artacağını varsayar, nitel öğretim modelleri ilmeklerin dış bağlantı yapabilmeleri için dış ortam bilgilerine ihtiyaç duyulacağını belirtir.

Dış bağlantılar, yaşam temelli öğrenme ile benzerlik gösterse de yaşam temelli öğrenme, ilişkilendirme ile ilgilidir (Köse ve Tosun, 2011). Dış bağlantılar, daha çok paradigmasal farkındalık sorunu gibi görülebilir. Verilen bilgi ile uygulama alanındaki bilgi uyumsuzluğunun, öğrenilen bilginin değerini nötürleştireceği söylenebilir..

Mayer'e göre öğretim stratejisi, sadece bilginin alımını sağlayan değil, öğrencinin düşünme davranışını diğer bir deyişle epistemik hayatını manipüle eden bilişsel süreçtir. Olgun bir epistemolojiye sahip olmanın yolu, yöntemi ve kuralları olan bir stratejiden geçmelidir. Mayer, mantığın, doğru-yanlış ayrımının, gerçek-gerçek olmayan ayrımının olmadığı bir stratejide bilgi alımının bir faydası olmayacağını ifade etmektedir. Beyinde gerçekleşen iç ve dış bağlantıların, bilgiden faydalanmak ve bilişsel gücü arttırmak için faydalı olacağını belirtmektedir. Yani, öğretme tekniklerinde, bilgilerin bağlantılarını göz önünde bulunduran nitel modellere de ağırlık verilmesi gerektiğini söylemektedir. Nitel modellere göre çok bilgi sahibi olmanın, doğru düşünme yöntemlerine sahip olunması anlamına gelmediği belirtilmektedir. Mantıklı düşünebilmenin, sadece alınan bilgilerin gerçeklik ile olan bağlarıyla doğru orantılı olduğu ifade edilmektedir (Mayer, 1988).

Schommer-Aikins - Bilişsel Esneklik

Bilişsel esneklik, bireylerin alternatif çözümleri dengeli ve dikkatli şekilde gözden geçirmesi, tek çözüm yolu seçeneğini elemesi olarak tanımlanabilir. Denge ve dikkat için bireyin nesnel olma zorunluluğu doğar. Nesnelliğin sağlanması için, epistemolojik inançların olgunlaşması gerekir. Bir konuda verili bilgi seçeneklerinde karar kılınması istendiğinde, özellikle kültürün getirdiği korkuyu atarak nesnel-tarafsız kalabilmek, olgun bir epistemolojik davranış olacaktır (Schommer-Aikins, Unruh ve Morpew, 2015).

Bireyler, farklı bir düşünüş tarzı sergilemek istediklerinde bilişsel esneklik ortaya çıkar. Bireyler farklı kanıtlar arayabilirler; düşüncelerini tekrar gözden geçirmeye gönüllülük gösterebilirler; farklı yorumlara pozitif mantık ile hiç yadırgamadan adapte olabilirler. Kısaca bireyler global taleplere göre inovasyonu takip etmede uyanık ve provokasyon olmaksızın değişim arayabilirler. Değişimdeki faydaları gözden geçirdikten sonra değişimi gerçekleştirirler. Schommer ve Aikins bilişsel esneklik için aşağıdaki adaptasyonları belirtmektedirler (Schommer-Aikins, 2011):

- a) Değişikliğe olan ihtiyacı ya da faydayı görmek - uyanıklık
- b) Bütün seçenekleri gözden geçirdikten sonra değişikliği yapmak - nesnellik
- c) Değişimin veriminin gözlemlemek - analiz
- d) Değişimlerin kalıcı olmadığını bilmek - süreklilik.

Bilişsel esneklik ile bir kişinin bilgilerini tekrardan gözden geçirmesi ima edilmektedir. Aslında değişikliğe olan ihtiyaç ile kastedilen bilgilerin değişim durumu, bir paradigma sorunudur (Khun, 1970). Comte (2001), inançların yeniden düzenlendiğinde bilgilerin revize olacağını ve yeni bir toplum elde edileceğini, başka bir deyişle paradigmanın revize olacağını savunur. Öyleyse, epistemolojik inançlarının olgunlaşmasının, bilgi işleme süreçlerini de olgunlaştırdığı söylenebilir. Schommer ve Aikins (2011), bu durumdan

hareketle kapsamlı bir epistemolojik inançlar haritası hazırlamıştır. Bu inançları ham-olgun aralığında aşağıdaki gibi sıralamışlardır:

I. Bilgi hakkında inanç,

- Denge: Değişmeyen bilgiden sürekli revize olana
- Kaynak: Tek kaynağa bağımlı bilgiden birçok kaynağa dayanan bilgiye
- İçerik: Alan içi bağlantılarından alan dışı bağlantılarının uyumuna

II. Bilginin kazanımı hakkında inanç,

- Hız: Ezber yaparak öğrenmeden mantık ve yaşam temelli “Sorgulayan öğrenmeye”
- Durum: Alındığı haliyle kalan bilgiden geliştirilene

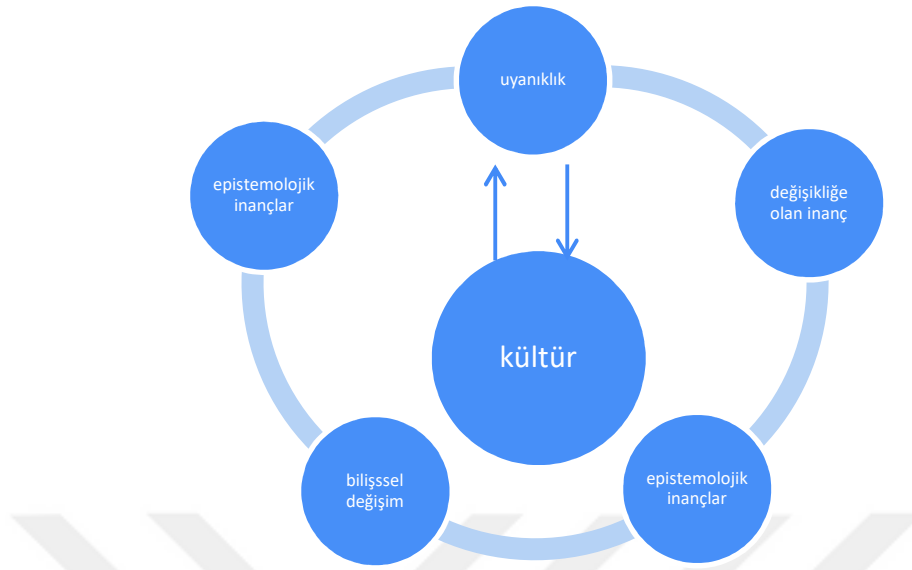
III. Bilmenin yollarına dair inanç,

1. Bağımlı bilen: Kişi başkalarının bakış açılarına odaklanır, onları anlamak için efor sarf eder, kanıt aramaksızın empati kurar, tartışmaya isteksizdir.
2. Bağımsız bilen: Kanıtlanmış gerçekler olmadıkça fikirleri eleştirir, aktif sorgulama şüphe etme eğilimindedirler, analitik veri ararlar, tartışmaya meyillidirler. Öğrenilen bilgiye şu soruları sorarlar;
 - i. Mantıklı mı?
 - ii. İçinde tutarlı mı?
 - iii. A priori bilgiler ile tutarlı mı?
 - iv. Kaynaklar arası tutarlı mı?

Schommer ve Aikins (2011), epistemolojik inançların bilgi işleme sürecindeki etkisini

Şekil 2. ile açıklamıştır.

Şekil 2. Epistemolojik inançların bilgi işleme sürecine etkisi



Kaynak: Schommer-Aikins, 2011, Bilişsel Esnekliğin Epistemolojik İnançlar ile ilişkisi

Şekil 2.'ye göre, birbirlerine bağlı daire içerisindeki kavramlar sürekli etkileşim içerisinde ve bu durumda da bilişsel değişikliğe izin veren inançlar, değişimden sonra da değişecek, yani biraz daha olgunlaşacaklardır. Olgunlaşma yönündeki epistemolojik inançlar sayesinde kültür yavaş yavaş pozitif-ahlaki yönde revize olacaktır. Bilişsel esnekliği, olgun epistemolojik inançlar ile ilişkilendiren araştırmacıların çoğu, öğrencilerin, bilişsel esnekliği uyaran bir ortamda bulunmaları ya da bilişsel katılığı ayartacak bir ortamda bulunmamaları gerektiğini belirtirler.

Epistemolojik İnançlar İle İlgili Araştırmalar

Perry (1970) yaptığı çalışmada, kolej öğrencilerinin epistemolojik inançlarının dokuz basamaklı gelişim şemasını elde etmiştir. Bu şemanın basamakları sırasıyla dört boyuttan oluşmuştur; düalizm, kompleks düalizm, görececilik ve göreceli bağlılık. Bu çalışmaya göre, bilgiye düalist boyuttan bakan bireyler için doğru ve yanlış tanımlamaları, inandığı uzmanlar tarafından belirlenmektedir; kompleks düalist bakış açısına sahip bireyler doğru bilginin

tespitinde kendilerini de hak sahibi olarak görmeye başlarlar; göreceli bakış açısına sahip bireyler, bilginin doğruluğu için analitik veri ararlar; göreceli bağlılık seviyesindeki bireyler ise görececi olmakla birlikte sürekli revize ettikleri sağlam bir paradigmaya ihtiyaç duyarlar.

Deryakulu (2002), 136 üniversite öğrencisi üzerinde yürüttüğü bir çalışmada, öğrencilerin denetim odakları ve epistemolojik inançları ile program türü ve sınıf düzeylerinin basılı bir öğretim materyalindeki bilgileri kavramalarını denetleme sürecinde kullandıkları ölçütlerin tür ve düzeyi ile bir ilişkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmada Denetim Odağı Ölçeği ve Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre epistemolojik inançlar ve sınıf düzeyinin, kavramayı denetleme türü üzerinde etkisi olduğu görülmüştür.

Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) yaptığı araştırmada, bilginin ve bilmenin doğasının zaman içerisinde nasıl değiştiğini göstererek, eğitimde epistemolojik inançların etkisini göstermeyi hedeflemiştir. 187 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde yapılan dokuz aylık çalışmada, öğrencilerin bilgi ve kaynakların kesinliği hakkında bilgi sahibi oldukları, ancak gelişme ve gerekçelendirmede herhangi bir değişiklik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Deryakulu (2004), öğrencilerin ders çalışma ve öğrenme ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmayı 338 öğrenci üzerinde yürütmüştür. Araştırmada Öğrenme ve Ders Çalışma Envanteri ile Epistemolojik İnanç Ölçeğini kullanmıştır. Bulgulara göre epistemolojik inançlar, ders çalışma stratejileri üzerinde anlamlı birer yordayıcı olarak çıkmıştır.

Aksan ve Sözer (2007), Eğitim Fakültesi ve Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançlarının, problem çözme becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma 208 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Bulgulara göre epistemolojik inançlar, problem çözme becerileri üzerinde etkili olmaktadır.

Biçer, Er ve Özer (2013), öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benimsedikleri eğitim felsefeleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Örneklem grubu 245 öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırmada Epistemolojik İnanç Ölçeği ve Eğitim İnançları Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile benimsedikleri eğitim felsefeleri arasında ilişki bulunmuştur.

Bedel ve Çakır (2013), okul öncesi ve biyoloji öğretmen adaylarının bilişüstü farkındalık düzeyleri ve epistemolojik inançlarını belirlemek ve karşılaştırmak amaçlı, bu bölümlerde okuyan 286 öğretmen adayına, Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği ve Bilişüstü Farkındalık Envanterini uygulamıştır. Sonuçlar, okul öncesi ve biyoloji öğretmen adayları arasında, epistemolojik inançlar konusunda sadece batıl ritüellere inanç alt boyutunda fark olduğunu göstermiştir. Biyoloji öğretmen adaylarının batıl ritüellere inanç puanları yüksek çıkmıştır. İki grup arasında bilişüstü farkındalık ve diğer alt boyutlarda biyoloji öğretmen adaylarının lehine farklılıklar bulunmuştur.

Maravilla ve Gomez (2015) çalışmasında, sınıfta sergilenen öğrenci ve öğretmen davranışlarında, epistemolojik inançların belirleyici şekilde etkili oldukları ortaya koymuştur. Pedagojik inançların, eğitim aktörlerinin epistemolojik inançları ile bunların pratikleri arasında aracı bir rol aldığı görülmüştür.

Schommer-Aikins (2015) yaptığı çalışmada şu sorulara cevap aramıştır; öğrenciler ve öğretmenlerin epistemolojik inançları uyumlu mu, öğrencilerin epistemolojik inançları uyumlu bir şekilde matematik kaygısını öngörüyor mu, öğrencilerin epistemolojik inançları uyumlu bir şekilde matematik performansını öngörüyor mu? Sonuçlara göre öğrenciler uyumlu bir şekilde matematik kaygısı ve performansı yaşadıkları görülmüştür. Bunun sebebi öğretim işlemi sırasında öğrencilerin sınıf deneyiminde öğretmenin epistemolojik inançları altında birleşmeleri olarak yorumlanmıştır.

Araghizade ve Jadidi (2016), 53 yabancı dil çeviri öğrencisi üzerinde yürüttüğü çalışmada, öğrencilerin epistemolojik inançları ve cinsiyetleri arasındaki ilişkinin yapılan Farsça-İngilizce çeviri metni üzerindeki etkisini araştırmıştır. Veri toplama araçları olarak Epistemolojik İnançlar Ölçeği ve bir şiir içeren çevirme testi kullanılmıştır. Bulgular, çevirmen öğrencilerin epistemolojik inançları ve cinsiyet etkileşiminin, yapılan çeviri üzerinde önemli ölçüde etkili olduğunu göstermiştir.

Epistemolojik İnançlar ve Eğitim İlişkisi

Öğrenme devamlı bir süreçtir ve öğrenme sonucu gerçekleşen uygulama süreci boyunca insanlar yeni bilgiler oluşturur. Öğrendiğinizi uygulamak onun doğruluğuna ve faydasına olan inancınızla ilgilidir. Eğitime önem veren gelişmiş ülkelerde, eğitime maddi kaynak ayırmanın yanında bilgi ile ilgili inançlar üzerine yapılan araştırmalar, eğitim araştırmalarında önemli bir soruşturma alanı haline gelmiştir (Schommer-Aikins, 2011). Perry, öğrencilerin bilişsel gelişimleri üzerine deneysel çalışmalar yapan ilk bilim insanlarından biridir (Labbas, 2013). Perry (1970)'ye göre epistemolojik olgunluk düalizmden materyalizme doğru bilişsel bir gelişimden geçer. Epistemolojik inançlar olgunlaştıkça doğru-yanlış ayrımı da olgunlaşacaktır. Bu bilgiler ışığında söylenebilir ki; epistemolojik biçimlendirmeden yoksun bir eğitimin bireylere, toplumsal menfaatlere uygun doğru seçimler yapabilme yargı yetisi kazandırma ihtimali zordur.

Bilimsel ilerlemeye müteakip, eğitim bilimlerine, öğretim alanında farklı bakış açıları sağlanmaktadır. Bu ilerlemelerden biri olan nörobilim alanında yapılan çalışmalar eğitim uzmanlarına, öğrenmeyi etkileyen etmenler konusunda veriler sunmaktadır. Bu veriler ile öğrenme kavramı, arka planı beyinde oluşan biyokimyasal olaylar olarak görülmeye başlanmıştır (Keleş ve Çepni, 2006). Bu gelişmelerden biri de beynin doğumdan ergenliğe kadar olan sinaptik gelişimidir.

İnsan beyninin gelişimi ebeveyn hücrelerinin birleşiminden yaklaşık iki hafta sonra başlayan ve yirmili yaşlara kadar devam eden bir süreçtir. Beynin, sinaps üretimi üç yaşına kadar devam eder ve gereğinden fazla sinaps üretimi yapılıır. Üç yaş ile ergenlik arası zamanda kullanılmayan sinaps bağlantıları ölür (Kılıç, 2016). Sinaps ölümlerini engellemek, öğrenilen bilgiler sayesinde beynin kullanımı ile olacaktır şüphesiz, fakat bu bilgilerin içinde gerçeklerle ilişkisiz, değişim göstermeyen, mantıksal paradokslar içerenlerde azımsanamayacak kadar çoktur (Köse ve Tosun, 2011). Bu durumda bireyler, sinaps ölümlerini engelleyen ve merakı körükleyen inovatif bilgileri doğru kabul etmek için epistemolojik ve felsefi bir formasyona ihtiyaç duyarlar (Yürümezoğlu, 2005). Bu sayede hiç değişmeyen, kendi içinde tutarlı olmayan, kaynaklar arasında tutarlı olmayan, analitik veriye sahip olmayan bilgiler elenmiş olacaktır.

Sonuç olarak; beynin analitik veriyi ayırt edebilecek işlemci kısmının, epistemolojik biçimlendirme sonrasında hayatta kalabildiği söylenebilir. Zira Perry (1970)'nin şemasında, aklın işlem yapma becerisi yani iki değerli mantık -binary judgement-, yedinci basamakta başlamaktadır. Şemaya göre yedinci basamaktan önce aklın, bilgi hakkında doğru veya yanlış şeklinde yargılama yapamayan bir bellek gibi çalıştığı söylenebilir. Diğer bir deyişle yapay zekadan örnekle olgun epistemolojik inançların, beynin işlemcisi olduğu söylenebilir.

Bölüm II: Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde, belirtilen amaca ulaşmak için kullanılan araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, görgül araştırma modellerinden biri olan ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkiyel tarama modelinde, birden fazla özelliğe ilişkin veri toplanarak bunların arasındaki ilişkiler sorgulanabilir. Araştırmada kullanılan ölçek, okul eğitiminin epistemolojik inançlar üzerindeki etkisini bir kerede görebilmek için aynı anda 1. ve 4. sınıflara yapıldığı için kesitsel tarama tipi araştırma olarak adlandırılır (Can, 2016).

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören, birinci ve dördüncü sınıflardan olmak üzere toplamda 1777 (ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Öğrenci işleri, 2017) öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın evren büyüklüğü bilindiği için örneklem büyüklüğü belirlenirken, Tablo 1’de gösterilen değerler esas alınmıştır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007).

Tablo 1

Evren Bilindiğinde Kuramsal Örneklem Büyüklükleri

Evren	% 95 güvenle	% 99 güvenle
50	44	50
100	79	99
200	132	196
500	217	476
1.000	278	907
2.000	322	1661
5.000	357	3311
10.000	370	4950
20.000	377	6578
50.000	381	8195
100.000	383	8925
1.000.000	384	9706

Kaynak: Cohen, Manion ve Morrison, 2007

Araştırmanın örneklemini belirlemek için, evren içinden kura çekme mantığına dayanan basit yansız örnekleme yöntemi uygulanmıştır. Nüfusları birbirine yakın olan 1. ve 4. sınıflardan, evreni oluşturan her bireyin örnekleme yer alma olasılığı eşit tutularak, tüm bölümlerden rastgele ihtimalli 254'er kişi hedef alınmıştır. Seçilen örneklem büyüklüğü, tabloya göre % 95 güvenilirliliğe tekabül ettiği için, değişkenler arası ilişkide anlamlılık düzeyi $\alpha=1-0.95=0.05$ olarak alınmıştır (Can, 2016). Araştırmanın örneklem büyüklüğü, sınıf düzeyi değişkenine göre Tablo 2'de gruplanmıştır.

Tablo 2

<i>Örneklem Grubundaki Gruplandırılması</i>	<i>ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Sınıflara Göre</i>		
Sınıf Düzeyi	Örneklem Grubu	Evren Büyüklüğü	%
Birinci Sınıf	254	837	30
Dördüncü Sınıf	254	940	27
Toplam	508	1777	29

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Oksal, Şenşekerci ve Bilgin (2006) tarafından, bireylerin epistemolojik inançlarını ölçmek için kültürümüze uygun şekilde geliştirilen Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği kullanılmıştır. Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği dört boyutlu olarak geliştirilmiştir (Oksal ve ark., 2006).

1. Boyut: Bilginin kaynağı olarak bilime inanç (Olumlu boyut)
2. Boyut: Rasyonel topluma inanç (Olumlu boyut)
3. Boyut: Batıl ritüellere inanç (Olumsuz boyut)
4. Boyut: Doğaüstü güçlere inanç (Olumsuz boyut).

Ölçeğin geliştirilmesinde araştırmacılar tarafından, merkezi epistemolojik inançları temsil ettiği düşünülen 50 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra

maddelerin kapsam geçerliliği için eğitim bilimleri, psikoloji ve tarih alanlarında uzmanlıklarını almış dört öğretim üyesinin görüşlerine başvurularak, benzer ifadelerin çıkarılmasıyla madde sayısı 35'e düşürülmüştür. 35 maddenin anlaşılma seviyesini belirlemek üzere örneklem grubu içerisinde 8 öğrencinin görüşlerine başvurulmuş ve madde sayısı 28 olan beşli Likert tipi bir ölçek elde edilmiştir (Oksal ve ark., 2006).

Oksal ve arkadaşları (2006) tarafından ölçeğin yapı geçerliliğini saptamak amacıyla, Uludağ Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği bölümünde okuyan 350 dördüncü sınıf öğretmen adayı öğrenciden toplanan veriler ile ölçeğin faktör yapısına bakılmıştır. Maddelerin büyük çoğunluğunun ilk dört faktörde toplandığı görülmüştür. Varimax rotasyonu da kullanılarak dört faktörlü çözümün sınındığı faktör analizi sonucunda 28 maddenin 23'ünün dört faktöre, 0.49'dan yüksek faktör yükü ile yüklenebildiği belirlenmiştir. Dört faktörün toplam varyansa yaptıkları katkı % 52.81'dir (Sırasıyla % 17.242, % 13.349, % 12.560, % 9.660). Oksal ve arkadaşlarının Uludağ Üniversitesi Sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerine uyguladığı ölçeğin güvenilirlik için boyutların Cronbach Alpha Katsayıları sırasıyla “Bilgi kaynağı olarak bilime inanç” alt ölçeğinin alfa değeri 0.85, “Rasyonel topluma inanç” alt ölçeğinin alfa değeri 0.77, “Batıl ritüellere inanç” alt ölçeğinin alfa değeri 0.75, “Doğüstü güçlere inanç” alt ölçeğinin alfa değeri 0.66 olarak tespit edilmiştir. “Doğüstü güçlere inanç” alt ölçeğinin alfa değerinin diğer alt ölçeklere göre çıkmasının sebebinin madde sayısı ile ilişkili olabileceği belirtilmiş ve güvenilirlik katsayıları kabul edilebilir düzeyde bulunduğu belirtilmiştir (Oksal ve ark., 2006).

ÇOMÜ Eğitim Fakültesinde yapılan bu araştırmada uygulamanın güvenilirliğini belirlemek için her alt boyutta birinci ve dördüncü sınıflar için ayrı ayrı analiz yapılmıştır. Alt boyutlara ait birinci sınıflar için güvenilirlik katsayıları, “Bilgi kaynağı olarak bilime inanç” boyutu 0.857, “Rasyonel topluma inanç” boyutu 0.740, “Batıl ritüellere inanç” boyutu 0.732, “Doğüstü güçlere inanç” boyutu 0.748; alt boyutlara ait dördüncü sınıflar için güvenilirlik

katsayıları, “Bilgi olarak bilime inanç” boyutu 0.873, “Rasyonel topluma inanç” boyutu 0.714, “Batıl ritüellere inanç” boyutu 0.799, “Doğüstü güçlere inanç” boyutu 0.752 olarak tespit edilmiştir.

Kişilerin merkezi epistemolojik inançlarını ölçmek üzere geliştirilen bu ölçekte toplam 23 madde bulunmaktadır. Her bir maddenin ifade ettiği düşünceye, kişilerden “Hiç katılmıyorum” (1), “Katılmıyorum” (2), “Kararsızım” (3), “Katılıyorum” (4), “Tamamen katılıyorum” (5) olmak üzere beş derecede görüş bildirmeleri istenmektedir. Her denek dört alt ölçekten dört farklı puan almaktadır. Puanlar yükseldikçe inanç düzeyi yükselmektedir. Bilgi kaynağı olarak bilime inanç boyutu 7 maddeden oluşmaktadır; öğrenciler en az 7, en çok 35 puan alabilirler. Rasyonel topluma inanç boyutu 6 maddeden oluşmaktadır; öğrenciler en az 6, en çok 30 puan alabilirler. Batıl ritüellere inanç boyutu 6 maddeden oluşmaktadır; öğrenciler en az 6, en çok 30 puan alabilirler. Doğüstü güçlere inanç boyutu 4 maddeden oluşmaktadır; öğrenciler en az 4, en çok 20 puan alabilirler (Oksal ve ark., 2006).

Beş dereceli Likert tipi ölçekte katılma dereceleri aralıkları $n-1/n$ formülü kullanılarak bulunmuştur. Hesaplama sonucu 1 ile 5 arasındaki aralık genişliği 0.8 olarak belirlenmiştir. Tablo 3 ve Tablo 4’te bu hesaplama göre ölçekteki maddelerin epistemolojik inanç düzeyleri belirlenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda “Kararsızım (3)” seçeneğine gelen aralık, olgunlaşmamış epistemolojik inanç düzeyi kapsamında belirlenmiştir.

Tablo 3

Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeğindeki Olumlu Boyutlar İçin Düzey Aralıkları

Katılım durumu	Puan Aralığı	Boyutsal inanç düzeyi	Epistemolojik inanç düzeyi
Kesinlikle katılıyorum	4.20-5.00	Yüksek düzeyde gelişmiş	Yüksek düzeyde gelişmiş
Katılıyorum	3.40-4.19	Gelişmiş	Gelişmiş
Kararsızım	2.60-3.39	Olgunlaşmamış	Olgunlaşmamış
Katılmıyorum	1.80-2.59	Zayıf	Zayıf
Kesinlikle katılmıyorum	1.00-1.79	Çok zayıf	Çok zayıf

Tablo 4

Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeğindeki Olumsuz Boyutlar İçin Düzey Aralıkları

Katılım durumu	Puan Aralığı	Boyutsal inanç düzeyi	Epistemolojik inanç düzeyi
Kesinlikle katılıyorum	4.20-5.00	Yüksek düzeyde gelişmiş	Çok zayıf
Katılıyorum	4.20-5.00	Gelişmiş	Zayıf
Kararsızım	2.60-3.39	Olgunlaşmamış	Olgunlaşmamış
Katılmıyorum	1.80-2.59	Zayıf	Gelişmiş
Kesinlikle katılmıyorum	1.00-1.79	Çok zayıf	Yüksek düzeyde gelişmiş

Verilerin Toplanması

Bu araştırmanın verileri 2016-2017 eğitim-öğretim yılının ilkbahar döneminde toplanmıştır. Ölçeğin uygulanması için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı'na başvurularak gerekli izin alınmıştır.

Ölçme aracı, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin eğitim gördükleri dersliklerine gidilerek, öğretmen ve öğrencilerin rızaları alınarak, ders başlamadan önce uygulanmıştır. Her bölümden rastgele seçilen sınıflardan ölçeğin uygulanmadığı olmamıştır. Uygulama esnasında öğrencilerin formları samimiyetle doldurdıkları gözlenmiştir. Uygulama sonunda Eğitim Fakültesinin 508 tane öğretmen adayının verilerine ulaşılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin çözümlenmesinde SPSS 22 (Statistical Package for Social Science) paket programı kullanılmıştır. Örneklem gruplarının epistemolojik inançlarını karşılaştırmak amacıyla sonuçların normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov testi kullanılarak ölçülmüştür. Sonuçlar Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5

Kolmogrov Smirnov Normallik Testi Sonuçları

Boyutlar	n	p
1. Sınıf “Bilgi kaynağı olarak bilime inanma”	254	.035
1. Sınıf “Rasyonel topluma inanma”	254	.001
1. Sınıf “Batıl ritüellere inanma”	254	.000
1. Sınıf “Doğüstü güçlere inanma”	254	.000
4. Sınıf “Bilgi kaynağı olarak bilime inanma”	254	.000
4. Sınıf “Rasyonel topluma inanma”	254	.000
4. Sınıf “Batıl ritüellere inanma”	254	.000
4. Sınıf “Doğüstü güçlere inanma”	254	.000

Anlamlılık düzeyi $p > .05$

Kolmogrov Smirnov testinin sonucunda p ile gösterilen anlamlılık değerinin .05’den büyük olması normallığın sağlanması olarak yorumlanmaktadır (Can, 2016). Tablo 5’teki veriler incelendiğinde p anlamlılık değeri iki sınıf için de .05’ten küçük ($p < 0.05$) çıktığı için verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Bu sebeple üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeylerini, epistemolojik inanç seviyelerinin sınıf düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini, alt boyutların kendi aralarındaki ilişkisini ve eğitim fakültesinin öğrencilerin epistemolojik inançlarındaki etkisini tespit edebilmek için, parametrik olmayan testlerde kullanılan Mann-Whitney U testi ve Spearman Sıra Farkları korelasyon hesabı kullanılmıştır. Buna göre her iki test sonucunda da elde edilen p değeri .05’ten küçükse, birinci analiz için değişkenler anlamlı bir farklılık gösteriyor, ikinci analiz için değişkenler birbirlerine anlamlı bir yordayıcıdır denilebilir. Anlamlılık düzeyinin .05’ten büyük olması durumunda karşılaştırılan değişkenin anlamlı bir yordayıcı olmadığı ve veri setleri arasında bir fark olmadığı belirtilebilir. Korelasyon testi sonucunda çıkan Spearman korelasyon katsayısı (ρ), değişkenler arasındaki ilişkinin büyüklüğünü ve yönünü belirtmektedir. Korelasyon katsayısı iki değişken arasındaki ilişkinin matematiksel yorumu olarak ifade edilebilir. Bu katsayı -1 ile +1 arası bir değer alıp, eksi ve artı ilişkinin yönünü

belirtmektedir. İlişkinin büyüklüğü ise mutlak değer olarak 0.07-1.00 arasında olması yüksek düzeyde, 0.70-0.30 arasında olması orta düzeyde, 0.30-0.00 arasında olması düşük düzeyde ya da sifıra yaklaştıkça yok olarak yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2016).



Bölüm III: Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda elde edilen bulgular, sırasıyla sunulmaktadır.

Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi, genel olarak ve alt boyutlara göre nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir. Epistemolojik inanç düzeylerinin belirlenebilmesi için, 508 Öğrencinin “Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği” ve bu ölçeğin alt boyutlarına verdiği puanların ortalamasına bakılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6

Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapmaları, Katılım Durumları ve Epistemolojik İnanç Düzeyleri

	n	\bar{X}	Ss	Katılım Durumu	Epistemolojik İnanç Düzeyi
Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği	508	3.46	.507	Katılıyorum	Gelişmiş
Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç Alt Boyutu	508	3.37	.800	Kararsızım	Olgunlaşmamış
Rasyonel Topluma İnanç Alt Boyutu	508	3.95	.600	Katılıyorum	Gelişmiş
Batıl Ritüellere İnanç Alt Boyutu	508	2.30	.727	Katılmıyorum	Gelişmiş
Doğüstü Güçlere İnanç Alt Boyutu	508	3.48	.901	Katılıyorum	Zayıf

Tablo 6 incelendiğinde n=508 üniversite öğrencisinin, Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği’ne verdiği puanların aritmetik ortalaması $\bar{X}= 3.46$ çıkmıştır. Bu ortalamaya göre üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyinin “Gelişmiş” olduğu söylenebilir. Üniversite öğrencilerinin “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyi, $\bar{X}= 3.37$ aritmetik ortalama ile “Olgunlaşmamış” düzeyde çıkmıştır. “Rasyonel

Topluma İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyi, $\bar{X}= 3.95$ aritmetik ortalama sonucunda “Gelişmiş” düzeyde çıkmıştır. Üniversite öğrencilerinin “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutundaki aritmetik ortalaması $\bar{X}= 2.30$ ve epistemolojik inanç düzeyi “Gelişmiş”, “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutundaki aritmetik ortalama $\bar{X}= 3.48$ ve epistemolojik inanç düzeyi “Zayıf” çıkmıştır.

İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi, sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde belirlenmiştir. Birinci ve dördüncü sınıfların epistemolojik inanç düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnanç Düzeyleri Arasındaki Farklılık

	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği	1. Sınıf	254	238.07	60470	28085	.012
	4. Sınıf	254	270.93	68816		
Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç Alt Boyutu	1. Sınıf	254	229.06	58182.50	25797.5	.000
	4. Sınıf	254	279.94	71103.50		
Rasyonel Topluma İnanç Alt Boyutu	1. Sınıf	254	245.22	62285.50	29900.5	.153
	4. Sınıf	254	263.78	67000.50		
Batıl Ritüellere İnanç Alt Boyutu	1. Sınıf	254	262.37	66642	30259	.226
	4. Sınıf	254	246.63	62644		
Doğüstü Güçlere İnanç Alt Boyutu	1. Sınıf	254	251.65	63918.5	31533.5	.660
	4. Sınıf	254	257.35	65367.5		

Anlamlılık düzeyi $p<.05$

Tablo 7 incelendiğinde, birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşan iki grubun Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeğine göre epistemolojik inanç düzeyi arasında, dördüncü sınıf lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($U=28085$, $p<.05$). Bu durumda sınıf düzeyinin epistemolojik inançlar üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Üniversite

öğrencilerinin, “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutunda epistemolojik inanç düzeyinin dördüncü sınıf lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($U=25797.5$, $p < .05$). Birinci ve dördüncü sınıfların, “Rasyonel Topluma İnanç”, “Batıl Ritüellere İnanç” ve “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutlarında epistemolojik inanç düzeylerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > .05$).

Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “Üniversite öğrencilerinin, alt boyutlardaki inanç düzeyleri arasındaki ilişki nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir. Bu ilişkiyi sorgulayabilmek için Spearman Sıra Farkları korelasyon hesabı kullanılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8

Üniversite Öğrencilerinin, “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” (BKOBİ), “Rasyonel Topluma İnanç” (RTİ), “Batıl Ritüellere İnanç” (BRİ), “Doğüstü Güçlere İnanç” (DGİ) Alt Boyutlarındaki Epistemolojik İnanç Düzeyleri Arasındaki İlişki

	n	BKOBİ		RTİ		BRİ		DGİ	
		rho	p	rho	p	rho	p	rho	p
BKOBİ	508			.529**	.000	-.161**	.000	-.300**	.000
RTİ	508					-.137**	.002	-.195**	.000
BRİ	508							.213**	.000
DGİ	508								

** Korelasyon .01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 8, üniversite öğrencilerinin Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin alt boyutlarındaki epistemolojik inançlarının birbirleriyle olan ilişkisini göstermektedir. Elde edilen veriler, üniversite öğrencilerinin “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyi ile “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyi arasındaki ilişkinin orta seviyede, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde olduğunu göstermektedir ($\rho=.529$, $p < .01$). “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutu ile “Batıl

Ritüellere İnanç” alt boyutu arasında ilişkinin negatif yönde, zayıf seviyede ve anlamlı düzeyde olduğu görülmüştür ($\rho = -.161, p > .01$). “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutu ile “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutu arasındaki ilişkinin anlamlı düzeyde, orta seviyede ve pozitif yönde olduğu görülmüştür ($\rho = -.300, p < .01$). Test sonuçları, “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutu ile “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutu arasındaki ilişkinin zayıf seviyede, negatif yönde ve anlamlı düzeyde olduğunu göstermektedir ($\rho = -.137, p > .01$). “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutu ile “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutu arasındaki ilişkinin zayıf düzeyde, negatif yönde ve anlamlı düzeyde olduğu tespit edilmiştir ($\rho = -.195, p < .01$). Elde edilen veriler “Batıl Ritüellere İnanç” alt boyutu ile “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutu arasında zayıf seviyede, pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir ($\rho = .213, p < .01$).

Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “Üniversite öğrencilerinin, epistemolojik inanç düzeyi ile sınıf düzeyi arasındaki ilişki nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir. İki sınıfa ait epistemolojik inanç düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için Spearman Sıra Farkları korelasyon hesabı kullanılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 9

Birinci ve Dördüncü Sınıf Üniversite Öğrencilerinin, Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeği (MEİÖ) ve “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” (BKOBİ), “Rasyonel Topluma İnanç” (RTİ), “Batıl Ritüellere İnanç” (BRİ), “Doğüstü Güçlere İnanç” (DGİ) Alt Boyutlarındaki İnanç Düzeyleri Arasındaki İlişki

	n	4. Sınıf MEİÖ		4. Sınıf BKOBİ		4. Sınıf RTİ		4. Sınıf BRİ		4. Sınıf DGİ	
		rho	p	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p
1. Sınıf MEİÖ	254	.017	.791								
1. Sınıf BKOBİ	254			.008	.898						
1. Sınıf RTİ	254					-.011	.861				
1. Sınıf BRİ	254							-.014	.827		
1. sınıf DGİ	254									.077	.219

Tablo 10 incelendiğinde, birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeğine göre epistemolojik inanç seviyelerinin zayıf seviyede, pozitif yönde bir ilişkide olduğu ($\rho = .017$) ve aralarında anlamlı düzeyde bir ilişki olmadığı görülmektedir ($p > .05$). Tablo 10'a göre birinci ve dördüncü sınıf üniversite öğrencilerinin, “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç”, “Rasyonel Topluma İnanç”, “Batıl Ritüellere İnanç” ve “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutlarındaki epistemolojik inanç düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki görülmemektedir ($p > .05$). Analiz sonuçlarına göre, birinci ve dördüncü sınıf üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi, “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” olumlu alt boyutunda sınıf düzeyiyle birlikte pozitif yönde ilişki gösterirken ($\rho = .017$), “Rasyonel Topluma İnanç” olumlu boyutunda sınıf düzeyiyle birlikte negatif yönde bir ilişki göstermektedir ($\rho = -.011$). “Batıl Ritüellere İnanç” olumsuz alt boyutunda ise sınıf düzeyiyle birlikte negatif yönde bir ilişki gösterirken ($\rho = -.014$), “Doğüstü Güçlere İnanç” olumsuz boyutunda sınıf düzeyiyle birlikte pozitif yönde bir ilişki göstermektedir ($\rho = .077$).

Bölüm IV: Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde, elde edilen bulgular doğrultusunda tartışma, sonuç ve öneriler sunulmaktadır.

Tartışma

Bu araştırmanın sonuçlarına göre, üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyi sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ayrıca, bilimsel bilgi ve rasyonalizm, batıl inançlar ve doğüstü güçlerle çatışma halindedir ve birbirlerinin ilerlemesini engelleyen ters yönlü ilişkiye sahiptirler. Korelasyon analizi sonucunda sebep-sonuç ilişkisine varılamaz, bu sebeple birbirini engelleyen tanısını koymak yanlış olarak görülebilir, fakat tarihi süreçleriyle bu konu incelenirse bilimin düalizmden başka bir muhalifi olmadığı sebebiyle bu sentetik yargıya varılabilir.

Perry (1970), Harvard ve Radcliffe Üniversitelerinin Güzel Sanatlar Bölümü öğrencilerinin, bilgi üzerine olan inançlarını incelemiştir. Elde ettiği sonuçlara göre öğrencilerin epistemolojik gelişimlerinin düalizm, kompleks düalizm, görececilik ve göreceli bağlılık olarak dört evreden geçerek olgunlaştığını gözlemlemiştir. Perry (1970)'e göre düalist bireyler için bilgi değişmez ve ayrıca doğrusu ve yanlışı otorite tarafından belirlenmektedir. Çoğulcu bakış açısına geçebilmiş bireyler için artık bilgi mutlaklığını yitirmiştir, bilginin doğruluğunun belirlenmesinde bireylerin kendi düşünceleri de belirleyici olmaktadır. Görececi bireyler ise bilginin doğruluğuna anlam kazandırmada kendilerini aktif bir şekilde etkin görmektedirler. Bağlılık seviyesindeki bireylerde ise bilgi üzerindeki etkinliği devam etmekle birlikte güçlü bir bakış açısına bağlılık bulunmaktadır. Bu sayede güçlü bir paradigmanın altında daha doğru bir algı geliştirmek mümkün olmaktadır.

Büyükdüvenci (1986)'ye göre "Bilme ve inanma" terimleri ile "Öğrenme ve öğretme" terimleri arasında ki ilişki görüldüğünden daha derindir. Bir şeyi öğrenmenin bir şeyi bilmek

olduğu varsayılmaktadır. Halbuki Büyükdüvenci (1986'ya göre durum bu kadar da basit değildir. Türkiye'nin başkentinin Ankara olduğu öğretilen ve öğrenen bir öğrenci için Türkiye'nin başkentini bildiği söylenebilir. Çünkü bu bilgi gerçek ve bulguları olan bir bilgidir. Hastalıkların kötü ruhlardan kaynaklandığını öğrenmiş bir öğrenci için hastalıkların sebebini öğrendiği söylenemez. Çünkü bu öğretilen bilgi gerçek ve bulgulara sahip değil, aksine bu konuda sıfır seviyesinde veri bulunmaktadır, yani olasılık dahilinde bile değildir. Bu sebeple öğrencinin bu bilgiyi bildiği değil, ilk alım için zaruri bir şekilde bu bilgiye inandığı söylenebilir. İnanca dayalı bilgiler sayesinde öğrenci analitik mantık gelişimini örseler ve bağımsız bilen özelliğini yitirir. Bu bağlamda inanmak kavramına bir zihin virüsü gibi bakılabilir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, gelecek ile ilgili tek bir gerçeğin olduğuna olan inanç (Kader), bilim ve akılcılığa karşı yordayıcı olarak tespit edilmiştir. Aynı şekilde, Deryakulu (2004) yaptığı çalışmada öğrencilerin, "Tek bir doğrunun var olduğuna inanç" seviyesinin, ders çalışma isteğini, kaygı ve kendi kendini test etme stratejilerinin istatistiksel açıdan anlamlı bir yordayıcısı olduğunu ifade etmiştir.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre bilimsel bilginin inşa edilmesi ve ona olan bağlılığın artmasında epistemolojinin büyük bir rolü olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde, Örnek (2015)'in yaptığı araştırma, öğrenci epistemolojilerinin fizik bilimi kavramlarını öğrenmede önemli bir rolü olduğunu göstermiştir. Yaptığı çalışma sonuçlarına dayanarak; uygun epistemolojik inançları teşvik ederek, öğrencilerin bilgi ediniminin artırılabilceğini savunmuştur.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre öğretimin, çelişkili bilgiler ortamında yapılma durumu bulunmaktadır. Başka bir deyişle bilimsel bir bilgiyi, asılsız bir şekilde sözde geçersizleştirebilecek başka bir bilgi mevcut olabilir. Bu çelişkili ikilemleri öğretim sırasında ortaya koymak gerekebilir. Wegner, Anders ve Nückles (2014), 122 öğretmen adayının genel

olarak öğretme talepleri ile ilgili çelişkili ikilemlere ilişkin algılarını ve epistemolojik inançlarını değerlendirmişlerdir. Bulgular, epistemolojik inançların genel olarak öğretimde bilim algısını şekillendirdiğini ve özel durumlarda çelişkili ikilemlerin birer tekil olarak algılanabildiğini ortaya koymuştur. Wegner ve arkadaşlarına (2014) göre çelişen öğretim talepleriyle başa çıkma yeteneği, araştırma alanlarında çok az yer bulmaktadır. Wegner ve arkadaşlarının (2014) yaptığı araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin, özellikle çok karmaşık çelişkili ikilemler içeren zor öğretim durumlarında, net talimatlarla desteklenmek istedikleri ortaya çıkmıştır.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre epistemolojik inançlar, bilgi ve öğrenme ile ilgili sınırları ve bilgiye bakış açısını değiştirebilmektedir. Güven (2012)'e göre epistemolojik inançlar, eğitimdeki birçok değişken ile ilişkilendirilmektedir. Güven, 381 kişiden oluşan öğretmen ve öğrenci grubuyla yaptığı çalışmada, deneklerin epistemolojik inançları ile bilgi edinme süreçlerini kontrol etmek için kullanılan üstbilişsel strateji kullanımı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir.

Bu araştırmanın amacı, aklın yargılama gücünün, diğer bir deyişle zekanın gelişiminin epistemolojik inançlar ile ilişkisini ortaya koyabilmektir. Russell (2004), zekanın geliştirilmesini eğitimin temel amaçlarından biri olarak görmektedir. O'na göre geleneksel ahlak ve zeka çelişkili ikilemler dünyasında olmuştur her zaman. Russell (2004), zeka kelimesinden, hem bilgiyi hem de bilgiye açık olma yeteneğini anlamaktadır. Russell (2004)'a göre geleneksel ahlakın içeriğindeki doğru bilinen inançları aşılama isteği, çoğu zaman eğitimcilerin, zekanın eğitilmesine kayıtsız kalmalarına sebep olmuştur. Russell (2004)'ın görüşlerine paralel olarak bu araştırmanın bulgularında da görüldüğü gibi bilim ve akılcılık, geleneksel ahlakın içerisinde bulunan doğru diye nitelendirilen inançlar ile ters yönde ve anlamlı bir ilişki içerisinde bulunmuştur. Damiri, Golestani, Jafari (2015)'ye göre rasyonel toplum, diğer bir söyleyişle akılcı toplum olarak ifade edilen kavram, toplumdaki beyinlerin,

kutsal meseleler de dahil akla gelen her şey hakkında eleştirel düşünme için kullanılması anlamına gelmektedir.

Bu yapılan araştırmada yükseköğretime geçen öğrencilerin yaşayabileceği epistemolojik çelişkiler ortaya konmaya çalışılmıştır. Benzer şekilde bu çelişkiler, sınıf içerisinde öğretmen ve öğrenci grupları arasında oluşabilir. Epistemolojik farklılıklar olduğu sürece, bilginin değeri ve sınırının, bireyler arası farklılıklar göstermesi sonucu çatışmalar çıkması veya öğrencinin motivasyon eksikliği yaşaması muhtemeldir. Bir çatışma söz konusu olması sebebiyle, eğitimde motivasyon ve güdülenme değişkenleri ile epistemolojik inançların ilişkisinden söz edilebilir. Burada söz konusu epistemolojik inançların çatışması değil, kişiler arası epistemolojik durumların uyumsuzluğu olacaktır. Crooks (2017), benzer bir araştırma ile yükseköğretimde epistemolojik inanç çatışması durumuna dikkat çekmek istemiştir. Crooks (2017)'a göre öğrencilerin yükseköğretim kültürü ve uygulamalarına geçiş konusu, akademisyenler tarafından nitelikli araştırmalara konu olsa da, öğrencilerin sınıflarda karşılaştıkları epistemolojik zorluklar üzerinde pek durulmamıştır. Crooks (2017)'un makalesinde tartışmaya açtığı konu, öğrencilerin bilgi kavrayışı ile öğretmenlerin bilgi anlayışı arasındaki çatışmayla ilgilidir. Bu epistemolojik durumun, öğrencilerin sosyal yer edinimi üzerindeki etkisinin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Crooks (2017)'a göre, müfredatın bir parçası olmasa bile sınıfta epistemoloji konularını tartışma konusu olarak görmemek, öğrencilerin entegrasyon sürecini daha da karmaşık hale getirmektedir.

Araştırmanın sonuçlarının, öğrencilerin epistemolojik inançlarının gelişmiş olduğunu ve sınıf düzeyinin epistemolojik inançlar üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğunu göstermesine rağmen, Descartes (2017b), Kant (2007), Comte (2001), Perry (1970) gibi bilim insanlarının doktrinlerine göre bu araştırmanın sonuçları daha farklı yorumlanabilir.

Descartes (2017c)'a göre herhangi bir konuda sağlam bir yargıda bulunulamıyorsa, Platon ve Aristoteles'in bütün akıl yürütmelerine hakim olursa bile bilim yapılmış değil,

sadece tarih öğrenilmiş olunur. Kant (2007)'a göre, bir insan çok bilgili bir hekim, hakim veya politikacı olabilir hatta bu alanlarda eğitici olabilir ve kafası bu alanların güzel bilgi ve kuralları ile dolu olabilir ama yine de bu kuralların uygulanmasında bir sürü hata yapabilir, yargı yetisi oluşmadığı için öğrenilmiş bilgileri tekrarlıyor olabilir. Comte (2001)'a göre insanlara akıllarını meşgul edecek büyük bir doktrin sunmazsanız, insanların maddi çıkarlarına yönelmeleri doğal olacaktır. Perry (1970)'ye göre kişinin doğruyu yanlış ayırt edebilecek yargı yetisi ve kolektif aklı kazandıracak büyük bir doktrine sahip olma durumu, hazırladığı epistemolojik inanç basamaklarında, kompleks düalizm boyutundan sonra gelen beşinci basamakta başlamaktadır.

Bilimsel devrimler yapmış bu büyük bilim insanlarının görüşlerine ve özellikle Perry'nin şemasına göre bilimsel bilgiyle donatılsa bile düalizm değerlerinde yükselen öğrencilerin, yargı yetisine sahip olabilmesi ve bağımsız olarak doğru ve yanlış ayırt edebilmesi olanaksız gözükmektedir.

Araştırmanın sonuçlarına göre sınıf düzeyinin, epistemolojik inanç düzeyinde dördüncü sınıflar lehine anlamlı bir fark oluşturduğu görülse de, epistemoloji biliminin öğretilerine göre zıt bir durum söz konusudur. Aristoteles (2017)'in öngördüğü, bir şeyin kendisini sormak yerine kapsamındaki parçaların ilişkisini sormanın mantıklı olduğu öğretisi ile epistemoloji konusuna boyutsal olarak önem vermek ve boyutsal incelemek daha doğru olabilir.

Bu durumda, epistemolojik inançları bir şişedeki su olarak düşünürsek, akla “Analiz etmemiz gereken şişedeki su düzeyi mi yoksa epistemolojik inanç basamaklarının her birine bir renk kodu verdiğimizizi farz edersek, şişedeki suyun rengi mi?” sorusu gelmektedir. Epistemolojik inanç boyutlarının birbirini çürüten basamaklar olduğu göz önüne alınırsa, basamakları ifade edecek olan suyun rengini belirlemenin daha doğru bir analiz olacağı söylenebilir.

Sonuç olarak bu bilgilerin ışığı altında, doğruyu ve yanlışını ayırt etmeyi sağlayacak mantık gelişiminin, olgun epistemolojik inançlar olmadan sadece bilgi alımı ile başarılmasının çok zor olduğu söylenebilir. Kant (2007)'ın ifade ettiği gibi bilimin kendisi demek olan sentetik yargı yetisi, olgun epistemolojik inançlar ile oluşabilir. Mantıktan sonra bir üst bilişsel gelişim olarak kabul edilebilecek sentetik yargı yetisinin kazanılabilmesi için a posteriori bilgilerin mutlaka olgun epistemolojik inançlar ile analiz edilmesi gereklidir.



Sonuç

Araştırmanın sonucunda, üniversite öğrencilerinin epistemolojik inanç düzeyinin “Gelişmiş” düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyinde, Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği ve “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” alt boyutunda dördüncü sınıf lehine bir farklılık tespit edilmiştir.

Araştırmanın sonucunda öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyleri, “Rasyonel Topluma İnanç”, “Batıl Ritüellere İnanç” ve “Doğaüstü Güçlere İnanç” alt boyutlarında sınıf düzeyinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Araştırmada dikkati çeken nokta, öğrencilerin “Doğaüstü Güçlere İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyinin dördüncü sınıflar lehine artmış olduğudur. Bu durumda öğrencilerin epistemolojik inanç düzeyinin, sınıf düzeyiyle birlikte düalizm boyutunda yükseldiği söylenebilir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğrencilerin, olgun epistemolojik inançları temsil eden “Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” ve “Rasyonel Topluma İnanç” alt boyutlarındaki epistemolojik inanç düzeyleri ile zayıf epistemolojik inançları temsil eden “Batıl Ritüellere İnanç” ve “Doğaüstü Güçlere İnanç” alt boyutlarındaki epistemolojik inanç düzeyleri arasında ters yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Araştırmada çıkan sonuçlara göre öğrencilerin, Merkezi Epistemolojik İnanç Ölçeğine göre epistemolojik inanç seviyesinde dördüncü sınıf lehine farklılık tespit edilmesine rağmen düalizmi temsil eden “Doğaüstü Güçlere İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyinin sınıf düzeyine göre artması, sadece bilim öğretiminin düalizm ile mücadelede yetersiz kaldığı şeklinde yorumlanabilir.

Eğitim sisteminin çıktılarında bilime olan inancın artması, düalizme olan inancın azalması beklenir. Araştırmada yapılan korelasyon analizinde öğrencilerin, bilimi temsil eden “Rasyonel topluma İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyinin sınıf düzeyine göre

ters yönlü bir ilişkide olması, “Doğüstü Güçlere İnanç” alt boyutundaki epistemolojik inanç düzeyinin sınıf düzeyine göre pozitif yönlü bir ilişkide olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Öneriler

Bu bölümde, araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur.

Uygulayıcılara yönelik öneriler

1. Ders programlarına, epistemoloji konusu irdeleyen, bilgi evriminin tarihi süreçlerini anlatan seçmeli bir ders konulabilir.
2. Fen bilimleri ve diğer derslerde öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmeye dayalı etkinliklere ağırlık verilebilir.
3. Batıl ve doğüstü güçler ile savaşılan ders uygulamalarının önü açılabilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler

1. Epistemolojik inanç basamaklarında yükselmenin, boyutlar arası geçiş ile mümkün olduğu düşünülürse epistemolojinin boyutsal incelemesinin önünü açacak tek boyut üzerinden hazırlanmış epistemolojik inanç ölçekleri geliştirilebilir.
2. Epistemolojik inanç boyutlarının, birbirlerine olan etkisini tespit etmeye yönelik daha farklı çalışmalar yürütülebilir.
3. Epistemolojik inanç olgunluğunun, bağımsız yargılama yetisi kazandıracak şekilde beynin işlem yapma gücünü artırdığı düşünülürse epistemolojik inanç basamaklarında olgunlaşmanın, beynin nörofizyolojik arka planında yaptığı değişimleri inceleyen araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Araghizade, E. & Jadidi, E. (2016). The impact of translators' epistemological beliefs and gender on their translation quality. *English Language Teaching*, 9(4), 24-29.
- Arda, E. (Ed.) (2003). *Sosyal bilimler el sözlüğü* (1. Baskı). İstanbul: Alfa.
- Akın, G. (2009). *Bilimsel araştırma ve teknikleri*. Ankara: Tiydem.
- Aksan, N. ve Sözer M. A. (2007). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 31-50.
- Aksoy, B. (2003). Problem çözme yönteminin çevre eğitiminde uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 83-98.
- Aristoteles. (2017). *Metafizik* (Çev. Y. G. Sev). İstanbul: Pinhan Yayıncılık.
- Barreau, H. (2010). *Epistemoloji* (Çev. İ. Yerguz). Ankara: Dost Kitabevi.
- Bedel, E. F. ve Çakır, M. (2013). Okul öncesi ve biyoloji öğretmen adaylarında bilişüstü farkındalık ve epistemolojik inançların incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 84-98.
- Biçer, B., Er, H. ve Özel, A. (2013). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benimsedikleri eğitim felsefeleri arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 229-242.
- Bumin, T. (2010). *Tartışılan modernlik: Descartes ve Spinoza* (4. Baskı). İstanbul: YKY.
- Büyükdüvenci, S. (1986). Epistemoloji ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 18(1), 129-138. Doi: 10.1501/Egifak_0000001085.
- Büyükoztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (22. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2016). *SPSS ile Bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Churcland, P.M. (2012). *Madde ve bilinç* (Çev. B. Ersöz). İstanbul: Alfa.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.) [DX Reader version]. Retrieved from <https://islmblogblog.files.wordpress.com/2016/05/rme-edu-helpline-blogspot-com.pdf>
- Comte, A. (2001). *Pozitif felsefe kursları* (Çev. E. Ataçay). İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- Conley, A M., Pintrich, P. R., Vekiri, I. & Harrison, D. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 186-204.
- Crooks, S. M. (2017). Finding place in higher education: an epistemological analysis. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(1). Retrieved from https://ir.lib.uwo.ca/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com.tr/&httpsredir=1&article=1307&context=cjsotl_rcacea
- Çotuksöken, B. (2016). Aristoteles'te düşünme-varlık ilişkisi ve nesnellik. H. N. Erkızan (Ed.). *Aristoteles* (2. Baskı), 87-94. Konya: Özne.
- Damiri, H., Golestani, H. & Jafari, S. E. M. (2015). A survey of the foundations of liberalism axiology and its implications for education. *International Education Studies*, 8(7), 144-157.
- Demirtaş, M. (2014). "Her değişimin bir nedeni vardır" sentetik a priori önermesi doğrultusunda Kant, Hume ve Gazali'de nedensellik ilkesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 367-390.
- Deryakulu, D. (2002). Denetim odağı ve epistemolojik inançların öğretim materyalini kavramayı denetleme türü ve düzeyi ile ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 55-61.


- Deryakulu, D. (2004). Üniversite öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 38, 230-249.
- Descartes, R. (2017a). *Felsefenin ilkeleri* (Çev. M. Akın). Ankara: Say.
- Descartes, R. (2017b). *Metot üzerine bir konuşma* (Çev. A. Altınörs). Ankara: Say.
- Descartes, R. (2017c). *Aklın yönetimi için kurallar* (Çev. E. Sunar). Ankara: Say.
- Erkızan, H. N. (2016). Aristoteles: yaşamı, yapıtları ve felsefesi. H. N. Erkızan (Ed.). *Aristoteles* (2. Baskı), 7-52. Konya: Özne.
- Frege, G. (1979a). *Posthumous writings* (Çev. P. Long, R. White). Oxford: Basil Blackwell.
- Frege, G. (1984b). *Collected papers* (Çev. M. Black, V. H. Dudman, P. Geach, H. Kaal, E. H. W. Kluge, B. McGuinness, R. H. Stoothoff). Oxford: Basil Blackwell Publisher.
- Frege, G. (2017c). *Aritmetiğin temelleri* (4. Baskı) (Çev. H. B. Gözkan). İstanbul: YKY.
- Freud, S. (2011). *Bir yanılsamanın geleceği* (2. Baskı) (Çev. A. Yardımlı). İstanbul: İdea Yayınevi.
- Gore, A. (2006). *Tükenen dünya* (Çev. N. Üstüntaş). İstanbul: Siren.
- Gözkan, H B. (2017). Frege ve aritmetiğin temelleri. *Aritmetiğin Temelleri* (4. Baskı) (Çev. H. B. Gözkan), 13-72. İstanbul: YKY.
- Güven, M. (2012). Epistemological beliefs and metacognitive strategies of elt pre-service teachers in distance and formal education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(2), 346-369.
- Hawking, S. and Mlodinow, L. (2013). *Büyük tasarım* (10. Baskı) (Çev. S. Ögünç). İstanbul: Doğan baskı.
- Hirschheim, R. (1985). Information system epistemology: an historical perspective. *Research Methods in Information Systems*, 13-35. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/fed3/cff512b32f6232bd491725585a6187c4b9b6.pdf>

- Husserl, E. (2016). *Bunalım* (Çev. L. Özşar). Bursa: Biblos.
- Kant, I. (1974). *Logic* (Translated by R. S. Hartman and w. Schwarz). New York: Dover.
- Kant, I. (2007). *Critique of pure reason* (Çev. M. Weigelt). England: Penguin Classics.
- Keleş, E. ve Çepni, S. (2006). Beyin ve öğrenme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 66-82.
- Kılıç, K. M. (2016). Beyin gelişimi. *Bilim ve Ütopya*, 265, 26-31.
- Kitchener, R. F. (2004) Logical positivism, naturalistic epistemology, and the foundations of psychology. *Behavior and Philosophy*, 32, 37-54.
- Köse, E. Ö. ve Tosun, F. Ç. (2011). Yaşam temelli öğrenmenin sinir sistemi konusunda öğrenci başarılarına etkisi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 8(2), 91-106.
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2nd ed.) [DX Reader version]. Retrieved from <http://www.nemenmanlab.org/~ilya/images/c/c5/Kuhn-1970.pdf>
- Kuyaş, N. (2017). Çevirmenin sunuşu. *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* (9. Baskı) (Çev. N. Kuyaş). İstanbul: Kırmızı Yayınları.
- Külcü, Ö. (2000). Kuramsal bilginin oluşumu ve toplumsal bilgiye dönüşümünde epistemoloji bilgi hizmetleri ilişkisi I. *Türk Kütüphaneciliği*, 14(4), 386-411.
- Labbas, R. (2013). Epistemology in education: epistemological development trajectory. *Journal of International Education and Leadership*, 3(2). Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1136017>
- Maravilla, J. & Gomez, L. F. (2015). The relation between the epistemological beliefs of teachers and students and their behavior in educational practise. *Propósitos y Representaciones*, 3(2), 81-130. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1126301.pdf>
- Mayer, R. (1988). Learning strategies: an overview. C. E. Weinstein, E. T. Goetz, P. A. Alexander (Eds.). *Learning and Study Strategies*, 11-22. San Diego: Academic Press.

- Oksal, A., Şenşekerci, E., Bilgin, A. (2006). Merkezi epistemolojik inançlar ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 371-381.
- Öktem, Ü. (2004). David Hume ve Immanuel Kant'ın kesin bilgi anlayışı. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 44(2), 29-55.
- Örnek, F. (2015). Pre-service science teachers' epistemologies in the physical sciences. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-6.
- Öztürk, Ü. (2012). Thomas Kuhn'un paradigma kavrayışı üzerine analitik bir irdeleme [DX Reader version]. *Kaygı. Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Felsefe Dergisi*, 19, 173-191. Retrieved from <http://www.arastirmax.com/en/system/files/dergiler/277/makaleler/19/arastirmax-thomas-kuhnun-paradigma-kavrayisi-uzerine-analitik-bir-irdeleme.pdf>
- Perry, W. G. Jr. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: a scheme*. Printed in the USA: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Russell, B. (2004). *Eğitim üzerine* (Çev. N. Bezel). İstanbul: Say Yayınları.
- Schommer-Aikins, M. (2011). Spontaneous cognitive flexibility links to epistemological beliefs. In J. Elen, E. Stahl, G. Clarebout & R. Broom (Eds.), *Links Between Beliefs and Cognitive Flexibility*, 61-77. New York, NY: Springer.
- Schommer-Aikins, M., Unruh, S., Morphew, J. (2015). Epistemological belief congruency in mathematics between vocational technology students and their instructors. *Journal of Education and Training Studies*, 3(4), 137-145.
- Timuçin, A. (2004). *Felsefe sözlüğü* (5. Baskı). İstanbul: Bulut.
- Topdemir, H. G. (2017). Descartes'ın yaşamı ve yapıtları. *Felsefenin İlkeleri* (Çev. M. Akın), 7-26. Ankara: Say.

- Tunalı, İ. (2016). Varlık kavrayışı ile ilgi içinde aritoteles poetikası. H. N. Erkızan (Ed.). *Aristoteles* (2. Baskı), 307-320. Konya: Özne.
- Turgut, İ. (1995). Türkiye I. eğitim felsefesi kongresi 5-8 Ekim 1994. H. R. Açar (Ed.), *Eğitim sistemimizde eksik olan şey: felsefe*, (1-5). Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ofset Baskı Tesisleri, Birinci Baskı.
- Türk Dil Kurumu. (2009). *Türkçe sözlük*. Ankara: TDK Yayınları.
- Türkyılmaz, Ç. (2004). Heidegger'in ontoloji tarihinde Kant felsefesinin yeri. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 21(1), 165-181.
- Üner, A. (2004). Nedensellik ilkesi: Hume'a karşı Kant. *Mavi Atlas*, 3, 100-108. Doi: 10.18795/ma.12664.
- Wegner, E., Anders, N. And Nückles, M. (2014). Student teachers' perception of dilemmatic demands and the relation to epistemological beliefs. *Frontline Learning Research*, 5, 46-63.
- Wittgenstein, L. (2009). *Philosophical investigations* (4th ed.) (Çev. G. E. M. Anscombe, P. M. S. Hacker, J. Schulte). Oxford: Basil Blackwell.
- Yürümezoğlu, K. (2005). Modern fizikte öğrencilerin ve öğretmen adaylarının algılama ve mantık yürütme biçimleri üzerine bir çalışma. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 52-61.

Ekler**Ek A : Araştırma İzin Yazısı**

 T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı


Sayı : 68203582-044-E.35571 20.03.2017
Konu : Selçuk KOSA

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 17.03.2017 tarihli ve 33813216-044-E.35355 sayılı yazımız.

Enstitümüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı 15291901017 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Selçuk KOSA'nın "Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları, ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Örneği" başlıklı tez çalışması kapsamında Fakültemiz 1. ve 4. sınıf öğrencilere anket uygulama istemi uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

 e-İmzalıdır
Prof.Dr. Dinçay KÖKSAL
Dekan V.

Dağıtım:
Gereği: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne
Bilgi: TÜM BÖLÜM BAŞKANLIKLARI BİRİMİNE

No: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Anafartalar Kampüsü 17100
2862171303

Bilgi için: Alp ARSLAN
Tekmayen

Ek B : Araştırmada Kullanılan Merkezi Epistemolojik İnançlar Ölçeği

“Bilgi Kaynağı Olarak Bilime İnanç” Alt Boyutu

1. Gerçekliğe yalnızca bilimle ulaşılabilir.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
2. Yalnızca bilimsel bilgiler geçerli ve güvenilirdir.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
3. Güvenilir tek bilgi kaynağı bilimdir.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
4. Başarılı olmak istediğim her konuda, mutlaka bilimi temel alırım.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
5. Akla ve mantığa uygun tek bilme biçimi bilimdir.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
6. Bilimsel çabalar evrenin sırlarını çözebilir.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

“Rasyonel Topluma İnanç” Alt Boyutu

7. İnsanoğlunun dünyayı anlamak için gösterdiği en gerçekçi çaba bilimdir.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
8. Bilimin vazgeçemeyeceğimiz bir boyutu da yenilikçi olmasıdır.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
9. Bilimle yaşayan toplumlar için hayat daha kolaydır.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
10. Bilimde geri kalmış bir ülkenin demokratik olması beklenemez.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum
11. Bilim olmaksızın gezegenimizin geleceğini kuramayız.
Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

12. Bilim, ancak laik bir hukuk düzeninde gelişme gösterebilir.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

13. Bilimin en heyecan verici yanı her şeyi sorgulayabilmesidir.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

“Batıl Ritüellere İnanç” Alt Boyutu

14. Fal bakarak geleceği kestirmek mümkündür.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

15. İyi fal bakanların öngöruları genelde doğru çıkmaktadır.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

16. Rüyalarımın geleceğe yönelik mesajlar içerdiğini düşünüyorum.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

17. Bilimin dışındaki alternatif yöntemlerle geleceği önceden kestirmek mümkündür.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

18. Rüyalarımda gördüklerim genelde gerçekleşir.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

19. Uğursuzluk getirdiğine inandığım şeylerden uzak dururum

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

“Doğüstü Güçlere İnanç” Alt Boyutu

20. İnsan bilgi edinerek güçlükleri aşabilir fakat kaderini değiştiremez.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

21. Yaşadığımız her şey kaderimizde yazılmıştır.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

22. Duyu organlarımızın algılayamadığı doğüstü güçlerin var olduğuna inanıyorum.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

23. Nazarın gerçekliğine inanıyorum.

Hiç katılmıyorum Katılmıyorum Kararsızım Katılıyorum Tamamen katılıyorum

Özgeçmiş

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Selçuk Kosa

Doğum Yeri : İzmit

Doğum Tarihi : 23.06.1979

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : İstanbul Teknik Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi,
Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği

İş Deneyimi

Gestaş Deniz Ulaşım A.Ş.

İletişim

E-posta adresi : selkosa@hotmail.com