

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN EPİSTEMOLOJİK İNANÇLARI İLE PROBLEM
ÇÖZME BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif SÖZER

Hazırlayan
Nilgün Aksan

Çanakkale-2006

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek ve bunun fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisi açısından durumunu ortaya koymaktır. Böylelikle, öğrencilere uygulanacak öğretim şekli, dolayısıyla eğitim programları ve psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar açısından bir fikir oluşturmaktır.

Tarama yönteminin kullanıldığı çalışmada verilerin toplanması için, Heppner ve Peterson (1982) tarafından öğrencilerin problem çözme becerilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiş ve Şahin, Şahin ve Heppner (1993) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiş Problem Çözme Envanteri (PÇE) ile Schommer (1990) tarafından öğrencilerin epistemolojik inançlarını ölçmek amacıyla geliştirilmiş, Deryakulu ve Büyüköztürk (2002) tarafından geçerlik ve güvenilirliği saptanmış Epistemolojik İnanç Ölçeği (EİÖ) kullanılmıştır. Toplam 208 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüş olan bu çalışmada, öğrencilerin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileri üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisini saptamak amacıyla varyans analizi ve epistemolojik inançların problem çözme becerileri üzerine etkisini belirlemek amacıyla regresyon analizi tekniği uygulanarak değerlendirmelere gidilmiştir. Gerekli analizler, SPSS 12.0 ve Jmp 5.0.1 paket programları kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlara göre, epistemolojik inançlar problem çözme becerileri üzerinde anlamlı farklılaşmalara neden olmuştur. Öğrenmenin zaman içerisinde çabaya bağlı olarak gerçekleştiğine inanan öğrenciler, problem çözme sürecinde daha düşünen ve değerlendirici bir yaklaşım içerisine girmektedirler. Bilginin bağlama göre değişebilen geçici doğru ya da yanlışlar biçimde kabul edilmesi gerektiğine inanan öğrenciler ise problem çözme sürecinde değerlendirici yaklaşımı daha fazla sergilemektedirler.

ABSTRACT

The main purpose of this research is to determine the relationship(s) between epistemological beliefs and the problem solving skills of college students and to make clear the faculty, department and gender main effect and the interaction of gender on faculty and department. Thus to have an opinion about the instructional style that is applied to students, and so education programmes and the importance of psychological counselling and guidance that will be given to them.

The survey method is used, to obtain related data, two types of instruments are used. One is called Problem Solving Inventory (PÇE) which is developed by Heppner ve Peterson (1982) for measuring students' problem solving skills. The validity and reliability studies of the instrument is conducted by Şahin, Şahin ve Heppner (1993). The other one is called Epistemological Beliefs Questionnaire (EİÖ) which is developed by Schommer (1990) to measure students' epistemological beliefs. The validity and reliability studies of this instrument is conducted by Deryakulu ve Büyüköztürk (2002). Subjects were 208 university students. At the research, variance analysis are used to find the faculty, department and gender main effects and the interaction of gender on faculty and department on students' epistemological beliefs and their problem solving skills; and are applied the technique of regression analysis is used to determine the effects of students' epistemological beliefs on their problem solving skills. SPSS 12.0 and Jmp 5.0.1 package programmes are used to analyze the data.

The results provide significant differences on the problem solving skills in terms of epistemological beliefs. The students who believe that the speed of learning is gradually become more thoughtful and have an evaluative approach during the problem solving process. On the other hand the students who believe that the structure of knowledge must be temporarily correct or incorrect suggest more evaluative approach in the problem solving process.

İÇİNDEKİLER

Sayfa:

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
ÖNSÖZ.....	ix

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.1.1. Problem.....	5
1.1.1.1. Problem Çözme Becerisi.....	7
1.1.1.2. Problemlerin Sınıflandırılması.....	11
1.1.2. Problem Çözme Yaklaşımları.....	14
1.1.2.1. Yaratıcı Problem Çözme Modeli.....	15
1.1.2.2. John Dewey ve Problem Çözme Yaklaşımı.....	17
1.1.2.3. Sınama-Yanıma Yoluyla Problem Çözme Yaklaşımı.....	19
1.1.2.4. Kavrama Yoluyla Problem Çözme Yaklaşımı.....	20
1.1.2.5. Hazır Modellerle Problem Çözme Yaklaşımı.....	21
1.1.3. Problem Çözme Becerisini Etkileyen Değişkenler.....	21
1.1.4. Problem Çözme Basamakları.....	24
1.1.5. Epistemolojik İnançlar.....	29
1.1.6. Epistemolojik Gelişim Modelleri.....	34
1.1.6.1. Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli.....	35
1.1.6.2. Kadınların Bilme Yolları.....	39
1.1.6.3. Tartışmacı Uslamlama Modeli.....	40
1.1.6.4. Epistemolojik Yansıtma Modeli.....	42
1.1.6.5. Yansıtıcı Yargı Modeli.....	45
1.1.6.6. Schommer'in Çok Boyutlu Epistemolojik İnanç Sistemi.....	46
1.1.7. Epistemolojik İnançların Oluşumunu Etkileyen Etmenler.....	56
1.2. Araştırmanın Amacı.....	58
1.3. Araştırmanın Önemi.....	59
1.4. Sayıtlar.....	60
1.5. Sınırlılıkları.....	61
1.6. Tanımlar.....	61
1.7. İlgili Araştırmalar.....	63
1.7.1. Problem Çözme Becerisi İle İlgili Araştırmalar.....	64
1.7.2. Epistemolojik İnançlar İle İlgili Araştırmalar.....	66

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM.....	72
2.1. Araştırmanın Modeli.....	72

2.2. Evren ve Örneklem.....	73
2.3. Verilerin Toplanması.....	74
2.4. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması.....	76
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	
BULGULAR ve YORUM.....	79
3.1. Eğitim Fakültesi Öğrencileri İle Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerilerine İlişkin Bulgular.....	79
3.2. Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular.....	103
3.3. Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular.....	104
3.4. Eğitim Fakültesi Öğrencileri ile Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular.....	105
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	107
4.1. Özet.....	107
4.2. Sonuçlar.....	109
4.3. Öneriler.....	113
KAYNAKLAR.....	116
EKLER.....	139
EK 1. Rektörlük Oluru.....	140
EK 2. Epistemolojik İnanç Ölçeği.....	141
EK 3. Problem Çözme Envanteri.....	143

TABLolar LİSTESİ

Sayfa:

Tablo 1. Perry'nin Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli.....	37
Tablo 2. Schommer'in 1989-2004 Yılları Arasındaki Çalışmalarının Bir Özeti.....	50
Tablo 3. Öğrencilerin Cinsiyetlere Göre Dağılımı.....	77
Tablo 4. Öğrencilerin Fakülterle ve Bölümlere Göre Dağılımı.....	78
Tablo 5. Değişkenlere Göre Katılımcıların EİÖ Alt Ölçek Puanlarının Ortalamaları ve Standart Sapmaları.....	80
Tablo 6. EİÖ'ye Göre Öğrencilerin Cinsiyetlerine İlişkin Betimsel İstatistikleri.....	82
Tablo 7. EİÖ'ye Göre Öğrencilerin Fakültelerine İlişkin Betimsel İstatistikleri.....	84
Tablo 8. EİÖ'ye Göre Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	85
Tablo 9. EİÖ'ye Göre Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikleri.....	87
Tablo 10. PÇE'ne Göre Öğrencilerin Cinsiyetlerine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları.....	89
Tablo 11. PÇE'ne Göre Öğrencilerin Fakültelerine İlişkin Betimsel İstatistikleri.....	92
Tablo 12. PÇE'ye Göre Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	93
Tablo 13. PÇE'ye Göre Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	94
Tablo 14. EİÖ Alt Ölçek Puanlarına Uygulanan ANOVA Sonuçları.....	97
Tablo 15. Değişkenlere Göre Katılımcıların PÇE Alt Ölçek Puanlarının Ortalamaları ve Standart Sapmaları.....	99
Tablo 16. PÇE Alt Ölçek Puanlarına Uygulanan ANOVA Sonuçları.....	100
Tablo 17. Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerileriyle İlgili Regresyon Analizi.....	103
Tablo 18. Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerileriyle İlgili Regresyon Analizi.....	104
Tablo 19. Öğrencilerin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerileriyle İlgili Regresyon Analizi.....	105

KISALTMALAR LİSTESİ

EİÖ	: Epistemolojik İnanç Ölçeği.
PÇE	: Problem Çözme Envanteri.
TDK	: Türk Dil Kurumu.
N	: Eleman Sayısı (Subject).
\bar{X}	: Aritmetik Ortalama (Mean).
f	: Frekans (Frequency).
F	: İki varyansın oranı olan test kriteri.
R	: Çoklu korelasyon katsayısı (R Square).
R'	: Determinasyon katsayısı (R Square Adjust).
t	: Standart hata biriminden bir fark olan test kriteri.
SS	: Standart Sapma (Standart Deviation).
KT	: Kareler Toplamı (Sum of Square).
KO	: Kareler Ortalaması (Mean Square).
df	: Serbestlik Derecesi (Degree of Freedom).
P	: Anlamlılık Düzeyi (Significance Level).
LSD	: En küçük önemli fark (Less Square Difference).
BETA	: Regresyon katsayısı.

- ANOVA : Varyans Analizi.
- % : Yüzde Değeri.
- $\alpha=0.05$: % 95 güven sınırları içerisindeki anlamlılık düzeyi.
- $\alpha=0.01$: % 99 güven sınırları içerisindeki anlamlılık düzeyi.
- O₁ : Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İlişkin Alt Ölçek.
- O₂ : Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İlişkin Alt Ölçek.
- O₃ : Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İlişkin Alt Ölçek.
- Yak₁ : Aceleci Yaklaşım.
- Yak₂ : Düşünen Yaklaşım.
- Yak₃ : Kaçınan Yaklaşım.
- Yak₄ : Değerlendirici Yaklaşım.
- Yak₅ : Kendine Güvenli Yaklaşım.
- Yak₆ : Planlı Yaklaşım.

ÖNSÖZ

İnsanlar arasında pek çok yönden farklılıklar mevcuttur. Şüphesiz ki, eğitim programları insanlar arasındaki benzerlikler üzerine inşa edilmekte, ancak uygulamada her bireyin bireysel farklılıklarına göre düzenlemeler yapılmaktadır. Bir kimsenin neleri, nasıl, ne derece ve hangi yöntem-tekniklerle öğrenebileceğini ya da karşılaştığı karmaşık ve güç problemlerle başa çıkmak için hangi stratejilerin uygun olduğuna karar verebileceğini bireysel özellikleri tayin etmektedir. Bu bireysel özelliklerden bir tanesini teşkil eden epistemolojik inançlar, bireylerin düşünce, davranış, öğrenme biçimleri, problem çözme becerileri vb. üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Bu etki göz önüne alındığında, bireylerin epistemolojik inançlarının öğretme-öğrenme süreçlerini tasarlama ve düzenlemede dikkate alınması eğitim hizmetlerinin niteliğinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin ortaya konduğu bu araştırmanın birinci bölümünde; problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sayıtlılar, sınırlılıklar ve ilgili araştırmalar hakkında bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde; araştırmanın modeli, çalışma evreni, verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanması; üçüncü bölümde, bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlar aktarılmıştır. Son bölümde ise, araştırmanın özeti ve araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara bağlı olarak geliştirilen öneriler sunulmuştur.

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde destek olan, başta tez danışmanım Yard. Doç. Dr. Mehmet Akif SÖZER olmak üzere Yard. Doç. Dr. Osman KAFADAR'a, Öğrt. Gör. Mustafa Aydın BAŞAR'a ve tüm hocalarıma, aileme, kuzenim Dr. Hatice HIZLI'ya, değerli arkadaşlarım Fulya Bingül ve Deniz Eşen'e teşekkür ederim.

Nilgün AKSAN

BÖLÜM I

Bu bölüm, araştırmanın problemini, amacını, önemini, sayıltılarını, kapsam ve sınırlılıklarını ve bu alanla ilgili diğer araştırmaları içermektedir.

GİRİŞ

Sosyal, bilimsel, teknolojik vb. pek çok alandaki gereksinimleri ve şartları hızla değişen dünyada, eğitim kurumlarının bu gereksinimleri karşılayamadıkları, aksine değişime ve gelişime direndikleri bilinmektedir. Bu direncin en belirgin olduğu noktalardan birisinin, Türk Eğitim Sistemi'nin hâlâ, öğrencilerin analitik ve sırasal (sol beyin) düşünmesine önem vermesi olduğu söylenmektedir (Özkök, 2005: 159). Milli Eğitim Bakanlığı'nın çalışma raporu (1990) incelendiğinde, eğitim kurumlarında genellikle ezberciliğe, şekilciliğe, mevcut bilgilerle yetinmeye ve mutlak itaate önem verildiği; bireylerin araştırmacı, eleştirci, problem çözebilen çağdaş ve üretici niteliklerle donatıl(a)madıkları görülmektedir. Her gün, basit ve karmaşık pek çok problemle karşı karşıya kalan insanoğlu, bazı problemlerine farkında olmadan çözümler üretmekte, bazıları problemlerin üzerinde uzun uzun düşünmekte veya sürüklenip gitmekte ve bazı durumların ise problem olduğunun farkına dahi varamamaktadır. Oysa bugün, çok daha fazla sayıda ve farklı türde problemlerle uğraşmak durumunda olan insanoğlu için, problemi nasıl çözeceğine, problemin ana hatlarına nasıl odaklanacağına, hangi problem çözme yaklaşımını kullanacağına, kullandığı problem çözme yaklaşımının ne kadar etkili olacağına, problemlerine daha yaratıcı, etkili ve yenilikçi çözümleri nasıl üreteceğine ilişkin temel becerileri kazanmak ve devamında, problem çözümleri için farklı yollar ve beceriler geliştirmek zorunlu bir ihtiyaç halini almıştır.

1.1. Problem Durumu

Eğitimciler, 20. yy'da dikkatlerini problem çözme becerilerini açıklamaya ve öğretmeye odaklanmışlardır. 1960'lı yılların başlarında problem çözme, mekanik (düşünmeden yapılan), sistematik (belli kurallara göre) ve belli beceriler takımı (matematiksel eşitliklerin veya bulmacaların çözümünde olduğu gibi) olarak algılanmaktaydı. Ancak zaman içerisinde, bilişsel öğrenme teorilerinin etkisiyle problem çözme, "görsellik, çağrışım, soyutlama, kavrama, beceri, akıl yürütme, analiz, sentez, genelleme" gibi üst düzey bilişsel beceri ve aktiviteleri içeren karmaşık bir zihin faaliyeti olarak görülmeye başlandı. Bugün de hâlâ, tekil

bir beceri olarak değil; bilişsel, davranışsal ve tutumsal bileşenleri olan karmaşık bir beceri takımı olarak kabul edilmektedir (Garofalo ve Lester, 1985: 169; Kirkley, 2003: 3).

İnsanoğlu, problemlere ve çözüm girişimlerine çok erken yaşlardan itibaren başlamaktadır. Örneğin, süt çocukluğu evresindeki bir çocuk, yere düşen oyuncasını almaya çabalarken bile pek çok engel(ler)le karşılaşmaktadır. Şüphesiz, yaş ilerledikçe karşılaşılan problemler ve çözümleri daha karmaşık bir hal almaktadır (Bjorklund, 1999: 312). Greeno (1991: 83), daha karmaşık ve eksik yapılandırılmış problemlerin zeka gelişiminin daha yüksek seviyesini gerektirdiğini ve ne yazık ki, bu durumun birçok kişide tam olarak gelişmediğini; daha karmaşık ve eksik yapılandırılmış problemleri çözmenin bağlamsal ve görelî düşünmeye bağlı olduğunu ileri sürmektedir. Gerçekten de birey, üst düzey düşünme becerilerini gerektiren problem çözme sürecinde, zihinsel mekanizmasını kullanarak bilgileri sorgulamakta, anlamlandırmakta, yapılandırmakta, önerme ve varsayımlarla bir çözüm yoluna doğru ilerlemektedir. Bu süreçte, problem çözmenin ya da cevabı aramanın çoğunlukla bir uzmanlığa ya da var olan bilgiye (uzman bilgisine) dayandığı gerçeğine dikkat edilmelidir (Arslan, 2002: 338; Erdem, 2005: 82). Çünkü bireylerin bilginin ve öğrenmenin doğasına ilişkin inançları (epistemolojik inançları), onların zihinsel görevlerinin doğasını ve karmaşık sorunlarla başa çıkarken hangi stratejilerin uygun olduğuna karar vermelerini etkilemekte, dolayısıyla problem çözme becerileri üzerinde belirleyici bir role sahip olmaktadır. Daha özel bir ifadeyle, zihinsel görevlerin doğasını ve karmaşık-güç koşullarla başa çıkmak için hangi stratejilerin uygun olduğuna karar vermeyi etkilediği için epistemolojik inançların çalışma becerileri ve öğrenme stratejileri olan üst bilişle (dolayısıyla problem çözme becerisiyle) ilişkili olduğu söylenmektedir (Öngen, 2003: 156).

Mountrose (2000: 51-5, 134), insanın bilinç altında gizli olan, ancak bedende depo ettiği duygularının yönlendirilebilir güçlü bir enerji taşıdığını ve bu enerjinin yönlendirilmediği takdirde, gelişigüzel ortaya çıkabileceğini ve günlük problemlerin çözümünü etkileyebileceğini ifade etmektedir. Duyguların altında yatan şeylerin inançlar olduğu ve inançların duyguların ortaya çıkmasını sağlayan tutumlar, kararlar ve seçimler üzerinde etkili olduğu düşünüldüğünde, basit ya da karmaşık bir problemin çözüm sürecinde, bireyin karşı karşıya kaldığı engeller organizmasını duygusal (gerginlik, stres, kaygı, motivasyon vb.), fiziksel (ses, ısı, ışık, çevresel faktörler vb.), zihinsel (zihinsel egzersizler, algılama biçimi vb.) vb. pek çok yönden doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyecek ve bu durum, bireyin akademik başarısına da yansıtacaktır.

Problem çözüme, genellikle bireyin problemi ve çözümünü değerlendirirken çoklu perspektiflerin ve düşüncelerin doğruluğu üzerinde düşünmesini gerektirmektedir. Bireyin bilgi ve bilme sürecini nasıl tanımladığı, bilginin kaynağı olarak kimi ya da neyi kabul ettiği, bir bilginin doğruluğu ve geçerliğinden kesin olarak nasıl emin olduğu gibi konulara ilişkin inanç ve yaklaşımlarına kısmen bağlıdır. Bireyin problem çözmenin doğasına ilişkin epistemolojik inançları, onun probleme yaklaşım biçimini de etkilemektedir (Jonassen, 2000: 15; Deryakulu, 2004: 262).

Epistemolojik inançlar, Perry (1970) tarafından geliştirilmiştir. Perry, dokuz gelişimsel evreyi kapsayan dört temel gelişimsel düzeyi tanımlamıştır. Birinci düzeyde; dualist bireyler, bilginin ya doğru ya da yanlış olduğuna ve doğru bilgiye yalnızca uzmanların sahip olduğuna inanmaktadırlar. Dualist bakış açısı geliştirmiş öğrencilerin rolü, uzmanların bilgisini özümsemektir. Bu öğrencilerin inançları, olgular ve gerçek üzerinedir. Çoğulculuk düzeyi, farklı perspektiflerin kabul edildiği ve uzmanların bilgisine karşı şüpheli bir yaklaşım içerisine girildiği bir gelişim düzeyidir. Çoğulcu bakış açısı geliştirmiş öğrenciler, kendi görüşlerini oluşturmaya çalışmaktadırlar. Görececilik düzeyindeki bireyler, bilginin aktif ve kişisel olarak yapılandırıldığını düşünmektedirler. Dördüncü düzey olan bağıllık düzeyinde ise bireyler, göreceli düşünmeye devam etmekte, belli bir bakış açısı ya da görüşe esnek ama güçlü bir biçimde inanmaktadırlar (Hofer ve Pintrich, 1997: 89-94; Hofer, 2001: 356-7; Buehl ve Alexander, 2001: 389-94; Schommer, 1994: 26-7; Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001: 248; Youn, Yang ve Choi, 2001: 14; Schommer–Aikins, 2004: 19; Boden, 2005: 63-4; Brownlee, Boulton-Lewis ve Purdie, 2002: 2-3; Brownlee, 2001: 281; Berthelsen, Brownlee ve Boulton-Lewis, 2002: 504; Marrs, 2005: 7-8).

Greeno (1991: 83), daha karmaşık ve yapılandırılmamış problemlerin, gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançları gerektirdiğini ve pek çok öğrencinin epistemolojik inançlarını henüz geliştirmedini/olgunlaştırmadığını ifade etmektedir. Jonassen (2000: 15), daha karmaşık ve yapılandırılmamış problemleri çözümenin çoğulcu ve göreceli düşünmeye bağlı olduğunu belirterek, epistemolojik inançlar ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiye dair herhangi bir çalışma olmamasına rağmen, ikisi arasındaki ilişkinin oldukça açık ve araştırılmaya gereksinimi olduğunu vurgulamaktadır.

1.1.1. Problem

Proballo (öne çıkan, engel) sözcüğünden türetilen ve özü itibarıyla Latince bir kavram olan *problem* kavramı, Arapça'da "mesele", günümüz Türkçe'sinde ise "sor" kökünden türetilen "sorun" sözcüklerine karşılık gelmektedir (Güçlü, 2003: 272). TDK Türkçe Sözlük'te (1998: 1328) sorun, "araştırılıp öğrenilmesi, düşünülüp çözümlenmesi, bir sonuca bağlanması gereken durum" olarak açıklanmaktadır. Ancak eğitim literatüründe yaygın olarak "problem" kavramı kullanılmaktadır. Problem ise, TDK Türkçe sözlükte (1998: 1200), "teoremler veya kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru" şeklinde tanımlanmaktadır.

Problem kavramıyla ilgili literatür incelendiğinde, birbirinden farklı pek çok problem tanımı olduğu görülmektedir. Örneğin, Dewey'e göre problem, insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şeydir (Baykul, 1999: 63; Ata, 1998: 184; Gelbal, 1991: 167). Senemoğlu (1998: 258) ise problemi, "organizmada bilişsel bir dengesizlik yaratarak organizmayı bilişsel olarak harekete geçiren durum" olarak açıklamaktadır.

Bingham (1998: 18), Morgan (2000: 149), Yılmaz ve Sünbül (2003: 150) ve Yıldırım (1999: 99) problemi, bireyin belirlediği amaca giden yolda karşısına çıkan engeller ve bu durumun neden olduğu içsel gerginlik olarak tanımlamışlardır. Adair ise (2000: 33), pek çok problemin çözüm elemanlarını da bünyesinde barındırdığını ve yapılması gerekenin bu elemanları yeniden düzenlemek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Fisher (1987, Akt: Tertemiz ve Çakmak, 2003: 12), hedef ve engelin karşımızda birlikte bulunması durumunu problem olarak adlandırmaktadır. Alıcıgüzel'in (1979: 250) birey ya da toplumların karşılaştığı, başarıya ulaşmaları için çözülmesi zorunlu güçlükler olarak tanımladığı problemi, Bilen (2002: 167) ise, "cevabı mevcut bilgi birikimiyle bulunamayan, ancak araştırma ve incelemelerle cevaplanabilecek bir soru" şeklinde açıklayarak çözümün ilk anda bilinmeyeceğini vurgulamaktadır.

Heppner ve Peterson (1982: 66-75), problem çözmeyi problemle başa çıkma kavramıyla eş anlamlı olarak kullanmışlar; bu süreci, bilişsel ve duyuşsal işlemleri sırasıyla bir hedefe yöneltmek olarak tanımlamışlardır. Stevens (1998: 11), bir ortamdaki veya durumdan daha çok tercih edilen bir başka ortam veya duruma geçiş esnasında karşılaşılan

engelleri ya da zorlukları problem; birtakım koşulları tercih edilen başka bir duruma dönüştürme sürecini de problem çözme olarak adlandırmaktadır. Kreeland (2000, Akt: Kalaycı, 2001: 9) ise, olan ile olması gereken arasındaki farkı problem; bu farkı ortadan kaldırma çabasını da problem çözme olarak açıklamaktadır.

Shibata'ya göre, herhangi bir problem kişinin amaçları tarafından belirlenmektedir. Bu durumda parasının daha fazla olmasını isteyen bir birey için parasının az olması bir problemdir. Para az, fakat daha fazla para istemeyen bir kimse için ise parasının azlığı bir problem oluşturmayacağından, bireyin elde etmek isteyeceği bir hedefi muhakkak olmalıdır. Yani bir hedefe ulaşmak istemek, problemin ortaya çıkması için ön koşuldur (Türer, 1992: 288; Öğülmüş, 2001: 2-3; Arkonaç, 1998: 290).

Sonuç olarak, içinde bulunulan duruma ve algılayan kişiye hatta, problemin türüne ve karmaşıklığına göre değişik manalar içeren problem kavramı, aksayan ve rahatsızlık oluşturan bir durumu işaret etmektedir. Dolayısıyla problemin, bir engellenme ve çatışma durumunu içerdiği ve zihinsel faaliyetleri ortaya çıkarmada bir araç olduğu söylenebilir.

1.1.1.1. Problem Çözme Becerisi

İçinde bulunduğumuz zaman kesitinin toplum yapısı, teknolojik gelişmeler, siyasi, sosyal ve ekonomik krizler vb. özel koşulları nedeniyle bireyler, gittikçe artan problemlerle karşılaşmaktadırlar. Önceki dönemlerde yaşayan insanlardan daha fazla sayıda ve daha farklı türde problemle uğraşmak durumunda olan günümüz insanı, her türlü problemin aynı şekilde çözülmesinin mümkün olmadığı gerçeğinden de hareketle, problemleri için farklı yollar keşfetmek ve çeşitli beceriler geliştirmek zorundadır. Bu bakımdan bireylerdeki problem çözme becerisinin geliştirilmesi, öğretim programlarının odak noktasını oluşturmaktadır.

Bugün, bir eğitim programının kalitesi, okul öncesinden üniversiteye hatta daha sonrasına kadar yetiştirdiği bireylerin bilgiye ulaşma yolları, bilgiyi edinme, kullanma ve üretme durumları; mevcut bilgileriyle karşılaşılan güçlüklerin üstesinden gelebilme becerisi ve bunların neticesinde toplumu, bilimi ve teknolojiyi ne kadar yönlendirebildikleri ile ölçülmektedir. Kısacası, bir eğitim programından “problem çözebilen” bireyler yetiştirmesi beklenmektedir. Ne var ki bu denli önemli olan problem çözme becerisinin kazan(dır)ılması

uzun bir süreci kapsamaktadır. Bu süreç, kimi araştırmacılar tarafından *strateji*, kimileri tarafından *yaklaşım*, kimileri tarafından da *model* olarak ele alınmaktadır (Kalaycı, 2001: 19-20).

Problem çözme, Bingham (1998: 23-4) ve Kalaycı (2001: 20) gibi araştırmacılar tarafından ise *beceri* olarak ifade edilmektedir. Beceri, TDK Türkçe Sözlüğü'nde (1998: 161) “elinden iş gelme durumu, ustalık, maharet, kişinin yatkınlık ve öğrenime bağlı olarak bir işi başarma ve bir işlemi amaca uygun olarak sonuçlandırma yeteneği” olarak açıklanmaktadır. Gerçekten de problem çözme, eğitsel bir edim sonucunda oluştuğundan bir yeti veya yetenek olduğu kadar beceri olarak da ele alınabilir.

Düşünen, hayal edebilen ve yeni çözümler üretebilen bir zihnin problem çözme becerisi normal bireylerinkinden farklılık gösterecektir. Çünkü, doğuştan getirilen zeka faktörü, iyi düşünmek için bir temel oluşturmakla birlikte düşünce eğitimi yoluyla geliştirilebilmektedir. Aynı şekilde, problem çözme becerisi de ilköğretim çağından itibaren sistemli bir çalışmayla öğrenilebilmekte ve geliştirilebilmektedir. Problem çözme, zekayı, duyguları, iradeyi ve eylemi bünyesinde barındırdığından ve ihtiyaç, amaç, değer, inanç, beceri, alışkanlık ve tutumlarla ilgili olduğundan çok yönlü bir iştir (Karasar 1987: 230; Bingham, 1998: 24).

Problem çözme becerisi, yaşamın tüm alanlarında kazanılan temel bir beceridir. Bu beceri, okul öncesinde aile ve çevrenin yardımlarıyla ve yönlendirmeleriyle kazanılmakta, okul yaşantısıyla birlikte belli bir sistematik kazanıp yaşam boyu devam etmektedir. Dolayısıyla problem çözme, öğrenilmesi ve geliştirilmesi gereken kapsamlı bir süreç olup; bireyin bilinen veya tanımlanmış bir güçlüğü görmesi, güçlük hakkındaki gerçekleri değerlendirmesi, gereken bilgileri toplaması, alternatif çözüm yolları önermesi ve bu çözüm yollarının uygunluğunu test edebilmesi, ilgisi olmayan bilgileri yok etmesi ve çözüm yollarının en uygununu seçmesi gibi birçok temel düşünce sürecini gerektirmektedir (Bakioğlu ve Hesapçioğlu, 1997: 54; Kuzgun, 1995: 1; Uyar, 2002: 220).

Problem çözme, problemin birey tarafından anlaşılacak esas problemin ortaya konulması, gereksiz bilgilerin atılarak problemin esas unsurları üzerinde analiz yapılması, çözüm yolları üretilmesi, çözümler sırasında hangi engellerin olabileceğinin düşünülüp mümkün tüm olasılıkların gözden geçirilmesi, bilinen yolların veya yeni çözüm yollarının

denenmesi ve en uygun çözüme mantık aracılığıyla karar verilmesi gibi işlemlerin sırasıyla gerçekleştirilmesini gerektirdiğinden, kapsamlı bir süreçtir. Bu süreç her denendiğinde fizyolojik anlamda yeni sinir yolları oluştuğundan, düşünme becerisinin gelişmesine neden olmakta ve her defasında daha ustaca ürünler ortaya çıkarılabilmektedir (Sonmaz, 2002: 6).

Kohler ve Maier (1925, 1970, Akt: Heppner, 1978: 366) de problem çözme sürecinde en önemli unsurun bireyin karşı karşıya kaldığı durumu algılama biçimi olduğunu savunmaktadır. Bilişsel süreçler üzerinde duran Anderson (1980: 119) ise problem çözme, bilişsel işlemlerin sırasıyla bir hedefe yönel(til)mesi olarak tanımlamaktadır. Buradan hareketle, problem çözmenin akla ve mantığa dayalı bir süreç olup *bilişsel* bir boyutunun bulunduğu söylenebilir.

Problem çözme süreci, problemle karşılaşan bireyin çözüm aşamasında bir engelle karşılaşması neticesinde organizmada oluşan gerginlik ile bu gerginliğin aşılabilmesi için bireyin çözüm anına kadar azimle çalışması ve gerginliğe dayanabilmesi sürecini kapsamaktadır. Bu bakımdan problem çözme psikolojik bir durumdur. Problem için her bir çözümü deneyerek engellerin kaynağını düşünmek, işin bilişsel yönünü oluştururken; bireyin bu süreci sabırla yaşayabilmesi, depresif tutumlar göstermesi, çözüm aramayı bırakması, en kısa zamanda çözüme gitmek için acele etmesi gibi olumsuz duygulara direnç gösterebilmesi işin duygusal yönüne işaret etmektedir. Aynı şekilde, problem çözme sürecinde bireylerin isteklilik, kendine güven, stres, kaygı, azim, motivasyon gibi hisleri de *duyuşsal* etkenler grubuna girmektedir. Bu bakımdan problem çözme kavramını yalnızca “düşünmenin tümü” şeklinde algılamak pek de doğru değildir (Yıldızlar, 2001: 27; Bingham, 1998: 24; Sonmaz, 2002: 6; Baykul, 1999: 73).

Thornton, problem çözmenin bireysel olduğu kadar sosyalleşmeyi de gerektiren bir faaliyet olduğunu belirtmekte ve problem çözmenin uzman kişilere ya da çevredeki herhangi bir kişiye başvurma halinde sosyalleşmeyi doğuracağını vurgulamaktadır. *Sosyalleşme*, problemin çözüm yolları aranırken başka kişilerin neler yaptığının ve daha önceki çözümlerin neler olduğunun incelenmesi ve bunun yanı sıra başarıyla problem çözen kişilerin toplumu içinde kazandıkları yeni statüleri, hatta liderlik konumlarıyla ilgili süreci kapsamaktadır. Ayrıca insanların toplumsal hayata ve değişime uyum sağlaması, başarılı ve bağımsız olması için problem çözme becerisine sahip olması gerekmektedir (Erden, 1997: 111; Sonmaz, 2002: 6; De Bono, 1998: 11-5).

Problem çözmeye performansı geliştiren veya engelleyen şartları oluşturan bu üç boyutun bir sentezi yapıldığında; problem çözüme, “kişinin çok sayıda eylem alternatifi belirlediği, değerlendirdiği ve bu alternatiflerden birisini uygulamak için seçtiği bir aşamalar bütünü” şeklinde tanımlanabilir (Deniz, 2004: 24). Bireyi yeni fikirler üreterek yeni stratejiler geliştirmeye iten entelektüel bir süreç olan problem çözüme; bilimsel yöntem, karar verme, sorgulama ve yansıtıcı düşünme gibi becerileri de içeren çok geniş bir kavramdır. Problem çözüme becerisi ise, bireyi çözüme ulaştıracak kuralların ya da aşamaların tespit edilmesi ve bunların birleştirilerek bir problemin çözümünde kullanılabilmesi yetisidir. Birey bu noktaya önce kavramları, sonra kavramların bileşkesini, daha sonra da bu kuralların ya da aşamaların sentezini oluşturarak ulaşabilir (Romiszowski, 1968: 170; Bingham, 1998: 24; Baron, 1996: 242).

Öğrenciler, karşılaştıkları güçlükler üzerinde başkalarının karar vermesini beklemeyecek, bu güçlükleri kendileri çözüm arayacak ve problem çözüme becerilerini eğitimcilerin kendilerini gerekli durumlarla yüzleştirmeleri neticesinde geliştirebileceklerdir. Bu şekilde, bilgi ve becerilerini kullanma fırsatı bulacaklardır. Bireylere hazır bilgiyi sunmak yerine; bilgiye kendilerinin ulaşmasını teşvik etmek, hem problem çözüme becerilerinin geliştirilmesi hem de davranış ve tutumlarında daha düşünen ve üreten bireyler olmaları açısından son derece önemlidir (Kalaycı, 2001: 1; Erden ve Akman, 2001: 208-9).

King (1981: 5), problem çözüme sürecinin başlıca üç amaca hizmet etmesi gerektiğine dikkat çekmiştir. Bunlar, daha nitelikli sonuçların alınması, sürecin daha iyi, planlı ve bilinçli kontrol edilmesi ve zamandan tasarruf edilmesidir. Bu amaçlara ulaşılabilmesi için bireylerin problem çözüme becerilerinin geliştirilmesi, zihinsel egzersizlerin yapılması ve onlara problem çözüme fırsatının tanınması gerekmektedir.

1.1.1.2. Problemlerin Sınıflandırılması

Bingham (1998: 26-7), problem çözen bir bireyin yaklaşımını ve izlediği basamakları problemden probleme değiştirmesinin muhtemel olduğunu ve bütün problemleri etkili bir şekilde çözmeye yarayacak tek bir yöntemin bulunmadığını ifade etmektedir. Binbaşıoğlu'na göre de (1991: 84), problem çözüme, duruma ve zamana, problemin türüne ve karmaşıklığına göre oldukça değişiklik gösteren bir işlemdir. Bazı problemler mantık yoluyla çözümlenirken, bazıları duygusal olgunluğu gerektirir. Ancak tüm problemlerin çözümleri arasındaki ortak

yan, amaca ulaşmaya ket vuran engelleri ortadan kaldırmasıdır.

Yerli ve yabancı literatürde problemler değişik bakış açılarına göre çeşitli sınıflamalara tabi tutulmuştur. Örneğin, Thorndike problemleri, *günlük problemler* ve *entelektüel problemler* olarak iki türde incelemiştir (Kalaycı, 2001: 10). Simon (1984, Akt: Whelton ve Ballard, 2002: 3; Şahin, 1999: 10; Akt: Eggen ve Kauchak, 1997: 300-1; Bootzin, Bower, Crocker ve Hall, 1991: 275-6) ise tek bir yanıtı olan ve belli stratejilerle doğru yanıtı ulaştıran problemleri *yapılandırılmış problemler*; çok boyutlu olup farklı konu alanlarından bilgiler gerektiren disiplinler arası problemleri de *yapılandırılmamış problemler* olarak gruplandırmıştır. Bu sınıflamaya göre, matematik problemlerinin, fizik ve kimya deneylerinin çoğu yapılandırılmış problemlerdir. Günlük yaşamdaki problemlerin pek çoğu ise yapılandırılmamış problemlerdir (Bootzin, Bower, Crocker ve Hall, 1991: 257).

Öğrencilerin karşı karşıya kaldığı bazı problemler, gündelik yaşamda (dikkatleri üzerime nasıl çekebilirim?), mesleki yaşamda (bu yeni ürün için hangi pazarlama yaklaşımı daha uygundur?) veya okul yaşamında (iki saatimi matematik sınavına çalışarak mı geçirsem yoksa dışarı çıkıp basketbol mu oynasam?) çözmeye ihtiyaç duyduğu problemlerin doğasıyla uyumsuz yapılandırılmış problemlerdir. Bu yüzden, öğrenciler gündelik ve mesleki yaşamdaki görevlere yeterince hazırlanamamaktadırlar. Öğrencilerin neye ihtiyaç duydukları ile formal eğitimin öğrencilere ne sağladığı arasındaki farklılık, formal eğitimin karmaşık ve yapılandırılmamış problemleri göstermemesidir (Jonassen, 2003: 2).

Gilhooly problemleri, *zorluk içeren* ve *akıl yürütmeyi gerektiren* problemler olarak iki türde biçimlendirmiştir. Birinci tür problemde, sınırlı bilgilerle bir kuralın çıkarılması, ikinci türde ise kanıtlanmış bir sonucu çıkarmak için verilmiş bilgiye doğru süreci mantıksal olarak uygulama zorunluluğu söz konusudur (<http://www.brookes.ac.uk/schools/education/rescon/cpdgifted/docs/primarylaunchpads/11thinkingskillspr.pdf>!,<http://www.brookes.ac.uk/schools/education/rescon/cpdgifted/docs/unit2/2-2-cognitivecurriculum2003-4.pdf>!).

Kreeland (2000, Akt: Kalaycı, 2001: 10) ise problemleri, *hallet problemleri* (fix it problems) ve *kökten çöz problemleri* (do it problems) şeklinde iki gruba ayırmaktadır. Hallet problemleri, engel veya rahatsızlık teşkil eden bir durumun en kısa sürede düzeltilmesi gereksinimi duyulan problemlerdir. Kökten çöz problemleri ise, belirlenen hedefe ulaşmada

karşılaşılan engellerin çözümlenmesi sürecini kapsayan bir problem durumudur.

Cüceloğlu (1993: 219), duygusal, ekonomik, bedensel vb. problem türlerinin birbirlerinin içine karışarak büyük ve karmaşık hatta uzun süreli problemler haline dönüşebileceğini ifade etmektedir. Rittel ve Weber (1973: 161), sınırları, başlangıç ve sonucu belli olmayan, ayrıntıları ilk bakışta görülemeyen, bu belirsizlikleri her zaman olan ve üretilen çözümlerin sayısı sonsuz olan problemleri “karmaşık problemler” (wicked problems) olarak adlandırmaktadırlar. Rittel ve Webber, karmaşık problemleri aşağıdaki 10 kriter ile karakterize etmektedirler (Ritchey, 2005: 2-4):

1. Karmaşık problemin tam, kesin ve açık bir belirtisi yoktur.
2. Karmaşık problemlerin belirli kuralları yoktur.
3. Karmaşık problemlerin çözümleri doğru ya da yanlış olarak değil; iyi ya da kötü olarak yorumlanır.
4. Karmaşık problemlerin doğrudan doğruya ve temel bir çözüm yolu yoktur.
5. Karmaşık problemlere uygulanan her çözüm tek kullanımlıdır. Çünkü bu tür problemlerde deneme-yanılma yoluyla öğrenme gibi bir şans yoktur. Problemin çözümü için her girişim dikkatli bir biçimde hesaplanmalıdır.
6. Karmaşık problemlerin sıralı bir çözüm yolu ya da iyi tanımlanmış işlemler sırası yoktur.
7. Her karmaşık problem tektir.
8. Her karmaşık problem, diğer bir karmaşık problemin belirtisi olabilme ihtimaliyle göz önünde bulundurulmalıdır.
9. Karmaşık problemlerin nedenleri çeşitli yollarla açıklanabilir.
10. Karmaşık problemleri planlayan kişinin haklı veya haksız, hatalı veya hatasız olması gibi bir durumu yoktur.

1.1.2. Problem Çözme Yaklaşımları

Yaklaşım, çözüme ulaşmada problem çözücünün kullandığı ardıl işlemler takımınıdır. Literatürde pek çok problem çözme yaklaşımı bulunmaktadır ve hemen hemen hepsi birbirine benzemektedir. Öğrencilere öğretilen problem çözme yaklaşımlarından biri, Gyorgy Polya tarafından ortaya konmuştur. Oldukça basit ve açık bir yaklaşım olan Polya'nın yaklaşımı, şu basamakları içermektedir (Stice, 2002: 1-2):

- I. Problemin tanımlanması.
- II. Problem üzerinde düşünme (problemin özelliklerini belirleme ve bilgi toplama).
- III. Planlama (çözümün akış şemasını oluşturma, alternatif planlar üzerinde düşünme).
- IV. Planı uygulamak (problemi çözmek).
- V. Değerlendirme (çözümün mantıklı olup olmadığını kontrol etme, sonuçları değerlendirme).

Arslan (2002: 338-9), problemi tanımlamak ve çözmek için mevcut bazı sistematik yaklaşımları şöyle başlıklandırmaktadır:

Literatürü Tarama- Bulunan işlevsel ve faydalı bir çözümün olup olmadığını araştırma.

Hazır Çözümleri Kontrol Etme- Varolan çözüm yollarının benzer durumlarda ne kadar başarıya ulaşabildiğini kontrol etme.

Uzman Görüşü Alma- Problemin, ilgili olduğu alanın bilir kişisi (uzmanları) tarafından değerlendirilmesi ve zamandan, paradan, emekten yana tasarruf etmenin mümkün olup olmadığını araştırmak.

Görevi Delege Etmek- Problemin bir başkasının kontrolüne bırakılmasının ne derece yerinde olacağını araştırmak.

Hemen yap- Bazen zor olsa da bireyin yapmaktan kaçındığı, ancak yapılması gereken görevleri yerine getirme.

Acil Uygulama- Problemin bir deney ya da pilot proje ile etkin şekilde yapılabilme koşullarının aranması.

Göre İcra Komitesi Oluşturma- Problemin çözülebilmesi için belli nitel ve nicelikteki bireylerden bir ekip oluşturulmasının sağlıklı bir ürün ortaya çıkarma durumunun araştırılması.

El Kitabını Oku- Problem önerilere rağmen hala çözülemiyorsa temel ilkelere geri dönülerek yönergelerin takip edilmesi.

Varolan Algoritmeleri Kullanma- Benzer durumlar için kullanılabilir bir formül veya izlenebilecek bir süreç olup olmadığını kontrol edilmesi.

Problemden probleme ve bireyden bireye değişiklik gösterse de bütün problem çözme modellerinin ortak noktasının, bireylerin hedefe ulaşmada karşılaştıkları engelleri yenme amacı ve çabasında olduğu unutulmamalıdır. Aşağıda bu problem çözme yaklaşımlarından beş tanesi ele alınmaktadır.

1.1.2.1. Yaratıcı Problem Çözme Yaklaşımı

Yaratıcı problem çözme, yaratıcı düşüncenin varlığını gerektiren aynı zamanda analitik düşünce, yaratıcı düşünce ve eleştirel düşünce gibi düşünce türlerinden de yararlanan bir yaklaşımdır. Yaratıcı problem çözme bu nedenle bilimsel, matematiksel, psikolojik vb. alanlardaki problem çözme becerilerinden farklıdır. Alex Osborn'un 1930'larda ortaya attığı beyin fırtınası tekniğiyle başlayan ve bir yöntem olarak gelişen yaratıcı problem çözme süreci

üç aşamadan oluşmaktadır (Sungur, 1992: 151; Arslan, 2002: 341-2; Lumbsdaine ve Lumbsdaine 1995: 14):

1. *Problemi Anlama*- Doğru soruyu sorma, doğru problem üzerinde çalışma ya da cevap üretilebilecek bir problem cümlesi oluşturmayı içermektedir. Bu aşamada:

- a) sorun bulma,
- b) veri bulma,
- c) problemi tanımlama olmak üzere üç alt basamak vardır.

2. *Fikir Üretme*- Hedef olarak bir problem cümlesini belirledikten sonra çözüm olabilecek potansiyel fikirler üretme aşamasına geçilmektedir. Bu bileşen sadece fikir bulma alt aşamasından oluşmaktadır.

3. *Faaliyet İçin Plan Yapma*- Çok sayıda yeni ya da ümit verici seçenek varsa bunları analiz etmek, yararlı bir çözüm formunda sadeleştirmek ve yeniden yapılandırmak gerekmektedir. Bu bileşende, başarılı bir uygulama planı ya da çözümü sunacak en yeni ve ümit verici olasılığa şans tanımak çok önemlidir. Bu aşamanın:

- a) çözüm bulma
- b) kabul bulma olmak üzere iki alt basamağı vardır.

Beynin yapısı ve düşünme üzerinde araştırmalar yapmış olan Hermann, beyni zihinsel yapısı açısından dört kadrana ayırmıştır. A ve B kadransları sağ yarım kürede, C ve D kadransları sol yarım kürede yer almaktadır. Her kadranın dili, değerleri ve bilme şekilleri farklıdır. Sol yarım kürede üretilen sezgisel, imgesel ve yenilikçi fikirler sağ yarım kürede değerlendirilip seçilmekte ve uygulamaya aktarılmaktadır (Özden, 2003: 181).

Hermann'a göre problem çözme, beynin her iki yanının da dengeli bir şekilde kullanılmasını gerektirmektedir. Ancak insanlar, beyinlerinin her bölümünü aynı anda ve aynı sıklıkla kullanamazlar. Çünkü, her bireyin kendine özgü düşünme tercihi modeli vardır. Bu tercih yoluyla davranışları da farklılık göstermekte ve bireyler bir problem durumuyla karşı karşıya kaldıklarında kendi baskın çözüm stratejilerini kullanmaktadırlar. Hermann, bu gerekçeden hareketle yaratıcı problem çözme modelinde altı spesifik zihinsel yatkınlığa ihtiyaç olduğunu ileri sürmüştü ve bu zihinsel yatkınlıkları altı meslek grubuyla (dedektif, kaşif, sanatçı, mühendis, yargıç ve prodüktör) karakterize etmiştir. Bu farklı meslek grupları, farklı düşünme tiplerini ve probleme farklı açılardan yaklaşmayı tanımlamak amacıyla kullanılmıştır (Lumbsdaine ve Lumbsdaine, 1995: 76-7).

- Dedektif* : Problemi tanımlamak için ilgili tüm bilgilere ulaşmaya çalışır.
- Kaşif* : Problemin ne olduğunu tam olarak ortaya koyar ve problemi tüm yönleriyle ele alır.
- Sanatçı* : Alternatif bakış açıları ve özgün fikirler üretir.
- Mühendis* : Fikirleri geliştirir. Ham fikirleri uygulanabilir hale getirerek optimum çözümler üretir.
- Yargıç* : Fikirleri dengeler ve en doğru fikri seçer.
- Prodüktör* : Çözümün uygulanması için taktik planlama ve denetlemeler yapar.

Hermann, yaratıcı problem çözmenin beynin tüm bölümlerinin ortak fonksiyonu olduğunu kabul etmektedir. Birey, öğrendiklerini uygulama sırasında yanlışlarını ve eksiklerini fark ederek bilgisini geliştirme ve attırmaya gitmektedir (Arslan, 2002: 367).

1.1.2.2. John Dewey ve Problem Çözme Yaklaşımı

Dewey (1991: 6), "yansıtıcı düşünme"yi "herhangi bir düşüncüyü, bilgiyi ve onun amaçladığı sonuçlara ulaşmayı destekleyen bir bilgi yapısını etkin, tutarlı ve dikkatli bir biçimde düşünme" şeklinde tanımlanmaktadır. Ünver (2003: 5), bu tanımdan yola çıkarak "yansıtıcı düşünme"yi eğitim açısından "bireyin öğretme ya da öğretme yöntemi ve düzeyine ilişkin olumlu ve olumsuz durumları ortaya çıkarmaya yönelik düşünme süreci" olarak açıklamaktadır.

Yansıtıcı düşünme sürekli olarak evrim geçiren, İlerlemecilik ve Yeniden Kurmacılık akımlarının görüşleriyle örtüşen felsefi bir akımdır. Bu felsefede, hem gerçek hem de insan sürekli değişim halindedir ve mutlak bilgi yoktur (Sönmez, 1998: 102-4; Ünver, 2003: 2). Bu felsefenin öncüsü olan Dewey, "Nasıl Düşünürüz ?" adlı eserinde problem çözme konusunu irdeleyerek Yansıtıcı Düşünme (Reflective Thinking) Kuramı'nda ortaya koyduğu ilkelere dayalı olarak problem çözme yöntemini geliştirmiştir. Dewey'in Yansıtıcı Düşünme Kuramı'nın eğitim amaçlı olarak kullanılması da *problem çözme yöntemi* olarak adlandırılmıştır (Ata, 1998: 72-3).

Dewey (1991: 7), yansıtıcı düşünmenin anlamını dört boyutta sunmuştur:

1. Yansıtıcı düşünmede bir görüş, kendinden önceki görüşe dayanmakta ve kendisinden sonraki görüşün uygunluğuna karar vermektedir. Dolayısıyla görüşler arasında anlamlı bir ilişki ve ardışıklık vardır.

2. Yansıtıcı düşünmede durumlara, olaylara veya olgulara ilişkin duygu ve inançlar önem taşımakta ve bunların geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

3. Yansıtıcı düşünmede; durumlara, olaylara veya olgulara ilişkin inançlar bazı temellere dayandırılarak kabul ya da ret edilmektedir.

4. Yansıtıcı düşünmede durumlara, olaylara veya olgulara ilişkin bir inancın doğasına, yapısına ve temeline bilinçli bir araştırmanın yapılması gerekmektedir.

Bu felsefenin öncüsü olan Dewey, bireyin problem çözme sürecini beş aşamada açıklamıştır: İlk aşamada, problemin ortaya çıkış noktası anlaşılmaya çalışılmaktadır. İkinci aşamada, problemin tanımlanması; üçüncü aşamada problemin çözümü için gerekli varsayımların ortaya konması; dördüncü aşamada, varsayımların denenmesi ve son aşamada da uygulanması söz konusudur (Varış, 1994: 123; Küçükahmet, 1998: 60-1).

Görüldüğü gibi yansıtıcı düşünme, temel olarak problem çözme, karar verme, araştırma ve değerlendirme kavramlarını içermektedir. Dewey, bu süreçte üzerinde düşünülecek ya da yansıtıcı düşünmeyi gerektirecek bir problem olmadığında donuk ve temelsiz bir düşüncenin gerçekleşeceğini ifade etmiştir. Shermis (1992: 56) ise, yansıtıcı düşünmenin bir problem çözme süreci olduğunu vurgulayarak, yansıtıcı düşünmenin yalnızca bir problem algılandığı zaman başladığını belirtmiştir. Algılanan problem ile çözümü arasında bir köprü görevi gören yansıtıcı düşünme becerisinin harekete geçirilmesinde ilk etken, problemin birey için ne anlama geldiğinin birey tarafından anlaşılmasıdır.

1.1.2.3. Sınama Yanılma Yoluyla Problem Çözme Yaklaşımı

Sınama yanılma yoluyla problem çözme yaklaşımı, bireyin bir problemle karşılaşınca birçok tepkide bulunması, bunlardan amaca götürücü nitelikte olanları seçip diğerlerini atması ve neticede sorunu çözmesi sürecidir. Bu süreç, durumların tek tek sınanmasını gerektirmekte ve bu da sonuca götürücü davranışların öğrenilmesine, diğerlerinin sönmesine neden olmaktadır. Sınama yanılma yoluyla problem çözme, çoğunlukla anlamlı ilişki örüntüsü olmayan problemlerin çözümünde ya da problem hakkında ön bilgilerin eksik olduğu durumlarda elverişli bir yöntem olarak kullanılmaktadır (Binbaşıoğlu, 1992: 315;

Zanden, 1980: 160; Erden ve Akman, 2001: 205).

İlköğretim birinci kademedeki öğrencilerin dört işleme dayalı problem çözme davranışlarını incelediği araştırmasında Erden (1984), ilköğretim 3. sınıf öğrencilerine “Bir sayıdan 20 çıkartıp 2’ye bölünce 150 kalıyor. Acaba bu sayı kaçtır?” şeklinde bir problem vermiştir. Üç öğrenciden biri bu problemi şu şekilde çözmüştür:

- Öğretmen : Bu problemi nasıl çözersin?
- Öğrenci : 20’yi 2 ile çarparım, çıkanı 150 ile toplarım.
- Öğretmen : Niçin böyle yaptın ?
- Öğrenci : 150’yi 2’ye bölerim, 20 ile toplarım.
- Öğretmen : Niçin böyle yaptın ?
- Öğrenci :

Burada bu öğrencinin gösterdiği problem çözme davranışı, sınama yanılma odaklıdır. Öğrenci problemi anlamadan sayılarla geliş güzel dört işlem uygulayarak sonuca gitmeye çalışmıştır. Böyle düşünen öğrencilere yeterli süre verildiğinde sonuca ulaştırıcı işlemleri bulacakları hatta benzer sorularla karşılaştıklarında problemi daha kolay çözecekleri söylenebilir. Bu tür sınama yanılma yoluyla problem çözme becerisi, küçük yaştaki öğrenciler arasında daha sık görülmektedir (Koç, Yavuzer, Demir ve Çalışkan, 2001: 139-41; Erden ve Akman, 2001: 205).

1.1.2.4. Kavrama Yoluyla Problem Çözme Yaklaşımı

Problemi yapısal açıdan tanımlayan Kohler’e göre problemin kaynağı, bireyin bir bilinmeyenle karşılaşmasıdır. Bu durum bireyde gerilim yaratmakta ve onu öğrenme sorunuyla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu gerilimi ortadan kaldırmak için bireyin öncelikle amacına ulaşmasını engelleyen durumlarla başa çıkabileceği bir çözüm yolu bulması, daha sonra bu çözüm yollarını uygulaması ve sonuca ulaşması gerekmektedir (Ülgen, 1997: 135).

Kavrama yoluyla problem çözme becerisini açıklayan ilk bilim adamı olan Kohler, aç bir şempanzeyi zıplayıp alamayacağı bir yerinde muz asılı bir kafese koymuştur. Şempanze kafesin içindeki kutuları üst üste koyarak ve iki sopayı birleştirerek muza ulaşmıştır. Kohler’e göre şempanze bu problemi, amaç (muza ulaşmak) ile araç (kutular ve çubuk) arasındaki ilişkiyi kavraması sonucunda çözmüştür (Koç, Yavuzer, Demir ve Çalışkan, 2001: 167; Erden ve Akman, 2001: 206).

Kohler, bu deney sonucunda problemin çözümünün dereceli bir sınama yanılma yoluyla değil, aniden olduğunu gözlemlemiştir. Şempanzeyle yapılan bu deneyin üç önemli özelliği a) ani oluşu, b) bir kez keşfedildiğinde tekrarlanabilmesi ve c) yeni durumlara uygulanabilirliğidir. Köhler, bu özellikleri kapsayan kavrama yoluyla problem çözme becerisinin iki aşamadan oluştuğunu saptamıştır. Birinci aşamada problem çözülmekte, ikinci aşamada ise çözüm hafıza depolanmakta ve benzer durumlarla karşılaşıldığında geri çağrılmaktadır (Atkinson, Ernest ve Atkinson, 1996: 257). Kavrama yoluyla problem çözme becerisi, bireyin bilişsel yapısı ve geçmiş yaşantılarıyla doğrudan ilişkilidir.

1.1.2.5. Hazır Modellerle Problem Çözme Yaklaşımı

Gagne (1980: 85), eğitimin öncelikli amacının insanlara düşünmeyi, ussal erki kullanmayı ve iyi birer problem çözücü olmalarını sağlamayı öğretmek olduğunu söylemektedir. Birey, geçirdiği yaşantısal deneyimler sayesinde karşılaştığı problemlere çözüm stratejileri üretmektedir. Gagne'ye ve Glaser'e göre birey, herhangi bir problem durumuyla karşılaştığında belleğinde saklı tuttuğu çözüm yollarını bir model olarak örgütlemekte ve karşılaştığı problemlerde bu modele uygun olarak davranmaktadır. Dolayısıyla bireyin belleğinde ne kadar çok hazır çözüm yolu varsa, problemleri o kadar kolay ve hızlı çözmektedir (Aydın, 2001: 275; Fidan, 1985: 84-101; Erden ve Akman, 2001: 206).

1.1.3. Problem Çözme Becerisini Etkileyen Değişkenler

Problem çözme, kapsamlı ve çok yönlü bir süreçtir. Bireyin ihtiyaç, amaç, değer, inanç, beceri, alışkanlık ve tutumları ile beraber yaratıcı düşünce, zeka, duygular, irade, eylem gibi unsurları da bünyesinde barındırmaktadır (Oğuzkan, 1989: 97). Problem çözenin temelindeki faktörlerin neler olduğu ayrıntılı bir şekilde incelenecek olursa uzun bir liste ile karşı karşıya kalınır. Çünkü problem çözme becerisini etkileyen pek çok değişken vardır.

Örneğin problem çözme ve *özgüven* bir döngü şeklinde ilişki içindedir. Özgüvenin iki önemli boyutu vardır: *Sevilebilir olma duygusu* ve *yeterli olma duygusu*. Bir problem durumunun çözüm sürecinde en önemli nokta, bireyin problem çözümedeki başarısı ve diğer insanların bu başarıya inancının her yaşta verdiği güven ve yeterlik hissidir. Çocuklar sadece okulda değil, her ortamda her zaman yeterlilikleriyle ilgili mesajlar toplarlar. Evde yardım

teklifleri görmezden gelinen çocuklar, yardımlarının bir değeri olmadığını ya da diğer insanların onların sorunu halledebileceklerini beklemediklerini düşünerek kendilerinin yeterli olmadığı hissine kapılırlar. Eğer, çocuklar iyi birer problem çözücü olma yolunda iseler özellikle bu tür bir güven duygusuna ihtiyaçları vardır. Oysa özgüveni yüksek çocuklar, problemleri tanıma ve onlara çözümler bulma çabasında olduklarından yani, sürece aktif olarak katıldıklarından kendilerine olan güvenleri, özgüveni düşük olan çocuklara göre daha gelişmiştir (Mountrose, 2000: 37; Bingham, 1998: 61; Thornton, 1998: 136-9).

Bu durumda problem çözme becerisi, aileden yani *anne-baba tutumundan* bağımsız olarak düşünülemez. Çocuklar ya da ergenler, karşılaştıkları problemlerin çözümleri için ebeveynleriyle destekleyici bir ilişkiye ihtiyaç duyarlar. Bu durumda ebeveynlerin çocuklar/ergenler için gerekli olan ortamı sağlamaları ve bu konuda duyarlı olmaları gerekmektedir. Yalnızca problem çözme yaklaşımları değil, anne-babanın genel tutumları da çocukların/ergenlerin problem çözme becerilerini şekillendirmektedir (Shapiro, 1998: 154).

Problem çözme becerisi büyümenin ayrılmaz bir parçasıdır. *Yaşın* problem çözme becerisi üzerindeki etkisini *deneyimler* ve *geçmiş yaşantılarla* ilişkili olarak düşünmek daha doğru bir yaklaşım olur. Çünkü bir bireyin problem çözme becerisi, diğer insanlarla olan deneyimlerinin kalitesine bağlı olarak şekillenmektedir. Bu bağlamda, anne-babalar çocukları için iyi birer sosyal öğrenme modelidirler. Çocuklar/ergenler, yetişkinleri bir problemi tartışırken, problem hakkında akıl yürütürken ya da çözüm önerileri sıralarken gözlemlediklerinde bu davranışları model almaya başlarlar. Problem çözme becerisi, mevcut bilgilerle desteklenerek oluşmaktadır. Bu noktada, çocuklara transferi güç ve yararsız bilgiler vermekten kaçınılmalıdır (Sungur, 2001: 230; Shapiro, 1998: 131; Bingham, 1998: 39).

Bilgi ve deneyim, bireyin problem çözme becerisini kolaylaştıran iki önemli unsurdur. Santraçta usta olan oyuncu, acemi oyuncunun göremeyeceği hamle biçimlerini tanıyacak kadar donanımlıdır. Usta olan oyuncu, oyun esnasında geçmişte oynadığı oyunları hatırlayarak problem karşısında ne yapabileceğini düşünürken; acemi olan oyuncunun böyle bir şansı olmadığından oyun esnasında her şeyi baştan düşünüp keşfetmek zorundadır (Thornton, 1998: 82).

Yetenek, bilgiyle bağlantılı olduğunda birey, problem durumlarıyla daha hızlı baş edebilmekte ve daha kısa zamanda çözüme ulaşabilmektedir. Bireyin bilgisi ne kadar fazlaysa

problemleri çözmeye ve yeni şeyler öğrenmeye o kadar analoji kullanabilmektedir (Thornton, 1998: 149-51). Bu konuda Eriç (1998: 237), bireyin kültürel birikimlerinin etkilerinin onun problem çözme becerisi ve soruna bakış açısı üzerinde belirgin bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca bireyin *sorumluluk duygusu* da karşılaştığı problemlere çözüm bulma ihtiyacını daha şiddetli hisseder hale getireceğinden bireyin problem çözme becerisi üzerinde önemli bir etkiye sahip olacaktır. Buna karşın korku, kaygı, utangaçlık gibi duygusal engeller, yaratıcılık, bir işi başarma ve bir etkinliğe katılma yeteneğini köreltebileceğinden bireyin problem çözme becerisini olumsuz yönde etkiler. Bu bakımdan, iyi bir problem çözme iklimi için yumuşak ve rahat ilişkiler şarttır (Bingham, 1998: 54, 63-4).

Çocukların/ergenlerin problem çözme becerileri üzerinde etkisi olan diğer unsurları anne-babanın öğrenim durumu, fiziksel çevre, sosyo-ekonomik düzey, bireyin sosyal ve kişisel uyumu, okul ve cinsiyet farklılığı şeklinde sıralamak mümkündür.

1.1.4. Problem Çözme Basamakları

Problem çözme, belli amaca ya da amaçlara ulaşmak için bilgileri organize etmeyi, bilişsel kaynakları etkili bir şekilde kullanmayı gerektirmektedir. Problem çözme sürecinde, birey sürekli olarak sorgulamakta, derlediği bilgileri karşılaştırarak olasılıkları hesaplamakta ve seçim yapmaktadır (Ülgen, 2001: 70-4).

Bir problemi çözüme ulaştırmada belli mantıksal ardılığı olan adımların takip edilmesi, problem çözme sürecini kolaylaştırmaktadır. Bu sürecin aşamalarını çözümlenmeye yönelik pek çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların çoğu Dewey'in görüşüne dayanmaktadır. Dewey'e göre düşünmenin temelindeki engel, karmaşıklık ve şüpheler bireyi düşünmeye yönlendirmekte ve birey geçmiş yaşantılarının ve deneyimlerinin de yardımıyla karşılaştığı problem durumu için plan ve öneriler geliştirmekte, bu önerileri destekleyici kanıtlar aramakta ve öneriler içinden en sağlamını seçmektedir (Fidan, 1986: 197; Erden ve Akman, 2001: 207).

Aksu (1989: 43-53), yaşamın her yönünü ilgilendiren bir düşünce biçimi olan problem çözmenin karmaşık ve karşılıklı ilişkiler içeren problemleri etkili şekilde çözmeye

yarayacak tek bir yöntemin olmadığını, ancak belli basamaklar yardımıyla sonuca gidilebileceğini ifade etmektedir. Aksu, bu basamakları şu şekilde sıralamaktadır:

1. Problemi tanımak ve onunla uğraşmak ihtiyacını duymak.
2. Problemi açıklamak ve ilgili ikincil problemleri ortaya koymak.
3. Problemle ilgili bilgi ve verileri toplamak.
4. Verileri düzenlemek.
5. Muhtemel çözüm yollarını tespit etmek.
6. Çözüm şekillerini değerlendirmek.
7. Kararlaştırılan çözüm yolunu uygulamak.
8. Kullanılan problem çözme metodunu değerlendirmek.

Tan, Kayabaşı ve Erdoğan (2002: 43-4), problem çözmenin daha geniş bir tabana dayanması, dolayısıyla daha çok eleştiri ile görüşü harekete geçirmesi nedeniyle, bireysel problem çözmeden daha üstün olduğunu öne sürerek problem çözme aşamalarını ve sırasını şöyle açıklamaktadırlar:

1. Konunun seçilmesi.
2. Problemin sınırlandırılması.
3. Uygulamanın planlanması.
4. Çalışma kılavuzunun hazırlanması.
5. Kaynakların sağlanması.
6. Problemin incelenmesi.
7. Sonuçlara ulaşma.
8. Konuları, görüşleri ve bulguları tartışma.

Belirli bir amaca ulaşmak için bilgileri organize etmeyi ve bilişsel kaynakları etkili biçimde kullanmayı gerektiren ve öğrenmeyi öğrenmeye yol açan problem çözme sürecinde Ülgen (1995: 197) de şu yolun izlenmesi gerektiğini savunmuştur:

1. Problem ortaya konur, tanımlanır ve tartışılır.
2. Problem analiz edilir, ihtiyaç ve beklentiler tanımlanır.
3. Hedeflere nasıl ulaşılacağı ve yöntemin ne olacağı kararlaştırılır.
4. Gerekli değişiklikler yapılır.

5. Yeni teknikler işleme konur.
6. Bir sonraki probleme geçilir.

Kocaçınar (1969: 165-6) ise problem çözmeyi bir teknik olarak görmüş ve aşamalarını şöyle sıralamıştır:

1. Problemin saptanması.
2. Problemin sınıflandırılması.
3. Gerekli bilgilerin toplanması.
4. Bulguların düzenlenmesi.
5. Problemin çözülmesi ve sonuç.

Mountrose (2000: 46), daha çok duygular ve inançlar üzerinde durarak problem çözme sürecini şu şekilde basamaklandırmaktadır:

1. Problemi tanımlamak.
2. Problemle ilgili duyguları bulmak.
3. Olumsuz inançları su yüzüne çıkarmak.
4. Olumsuz inançları olumlu inançlara dönüştürmek.
5. Geleceği zihinde canlandırmak.

Dewey, problem çözme sürecinin altı aşamada meydana geldiğini ve bu aşamaların öğretimde problem çözme yöntemini gerçekleştiren birer işlem parçası olduğunu belirtmiştir. Bingham, Dewey'in problem çözme aşamalarını şöyle sıralamıştır (Bingham, 1998: 26; Fidan, 1985: 197; Uyar, 2002: 223):

1. Problemin farkında olmak ve onunla uğraşma isteği duymak.
2. İkincil problemleri kavramaya çalışmak.
3. Problemlerle ilgili verileri ve bilgileri toplamak.
4. Problemin çözümüne en uygun verileri seçmek ve düzenlemek.
5. Çözüm yollarını değerlendirmek, en iyisini seçmek.
6. Seçilen çözüm yolunu uygulamak.
7. Kullanılan çözüm yolunu değerlendirmek.

Görüldüğü gibi, problemlerin çözüm aşamaları farklılık göstermektedir. Herkesin

kendine özgü bir düşünce tarzının bulunmasına ve uygulanacak çözümlerin problemin türüne bağlı olmasına karşın, problemlerin çözüm aşamalarında problemin hangi amaçla çözümlenmek istendiği, problemin tanımlanması, gerekli bilgilerin toplanması gibi noktalarda benzerlikler olduğu görülmektedir.

Eğitim ortamında, bir problemin çözüme kavuşturulması kadar o problemin çözülme süreci de önem arz etmektedir. Problem çözüme sürecinin tanınması ve bu süreç hakkında bilgi edinilmesi, hem etkili bir öğrenmenin gerçekleştirilmesi hem de bireysel yeteneklerin geliştirilmesi açısından son derece önemlidir. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki, bireylerin düşünce ve davranışları hatta öğrenme biçimleri üzerinde, sahip oldukları *inançların* (belief) güçlü ve belirleyici bir etkisi vardır. Bu güçlü ve belirleyici etki, eğitimcilerin birçok farklı kategorideki inançları, öğrenme ve öğretim süreçleri açısından dikkate almalarını zorunlu kılmıştır. Farklı kategorideki inançları ve bu inançların temelindeki yaklaşımları şu şekilde aktarmaktadır: “Disiplinlerin öğretimi üzerinde odaklanan yaklaşımlar, temel ilgisini öğrenci ve öğretmenlerin fen bilgisi, matematik, tarih ve yabancı dil vb. gibi içerik alanlarına ilişkin inançları üzerinde; sosyal–bilişsel kuram, öz yeterlik inançları üzerinde; sosyal öğrenme kuramı ve yükleme kuramı, denetim odağı inançları üzerinde; bilgi işlemeye dayalı bilişsel kuram öz kavramı, öz saygı gibi bireylerin kendilerine ilişkin çeşitli inançları üzerinde ve *yapısalcı kuram* ise bilgi ve öğrenmeyle ilgili inançlar üzerinde yoğunlaştırmıştır” (Deryakulu, 2004: 261-2).

Başlangıçta, bireyin bilgiyi nasıl öğrendiğine ilişkin bir kuram olarak gelişip zamanla bireyin bilgiyi nasıl yapılandırdığına ilişkin bir yaklaşım haline dönüşmüş olan yapılandırmacılığın temel dayanağı, bilginin ve öğrenmenin doğasıdır. Bu yaklaşımın en önemli özelliği, bireyin bilgiyi yapılandırması, oluşturması, yorumlaması ve geliştirmesine fırsat vermesi ve bilgiyi kendisine sunulan biçimde değil, zihinde yapılandırdığı biçimiyle depolamasıdır. Yani, bilginin tekrarı değil, transferi ve yeniden yapılandırılması (bilginin temelden kurulması) söz konusudur. Bilginin yapılandırılması sürecinde birey, bilgiyle ilgili anlam oluşturmaya ve o bilginin bireye özgü bir biçime girmesine çalışır. Her kazandığı bilgi, bir sonraki bilgiye zemin hazırlar (Brooks & Brooks, 1993: 23; Yaşar, 1999: 695; Demirel, 2003: 233; Perkins, 1999: 8; Karagiorgi & Symeou, 2005: 18; Kolari & Savander-Ranne, 2000: 276).

Bireylerin epistemolojik gelişimlerini, yani bireylerin bilginin ne olduğu ve nasıl

bildikleriyle ilgili birbirinden net biçimde farklılık gösteren inançlarını inceleyen araştırmalar epistemolojik inançların yapısal olarak tanımlanmasına öncülük etmiştir. Daha çok ergen ve yetişkinler üzerinde yürütölen araştırmalar, bireylerin bilgiyi ve bilme sürecini nasıl tanımladıkları, bilginin kaynağı olarak kimi ya da neyi kabul ettikleri, bir bilginin doğruluğı ve geçerliliğinden kesin olarak nasıl emin oldukları gibi konular hakkındaki inanç ve yaklaşımlarını belirleme üzerinde yoğunlaştırılmıştır. Bu çalışmaların daha çok ergen ve yetişkinler üzerinde yürütölmelerinin gerekçesi, epistemolojik inançların göreceli olarak daha geç gelişen bir yapıya sahip olmasından ve zihinsel gelişimle yakından ilişkili kabul edilmesinden kaynaklanmaktadır (Deryakulu, 2004: 262). Daha özel bir ifadeyle, zihinsel görevlerin doğasını ve karmaşık-güç koşullarla başa çıkmak için hangi stratejilerin uygun olduğuna karar vermeyi etkilediğı için epistemolojik inançların çalışma becerileri ve öğrenme stratejileri olan üst bilişle (dolayısıyla problem çözme becerisiyle) ilişkili olduğu söylenmektedir (Öngen, 2003: 156).

Aşağıda epistemolojik inançların ne olduğu, nasıl işlev gördüğü tanıtılmakta, bireylerin epistemolojik gelişmelerinin nasıl bir seyir izlediğine ve epistemolojik inançların oluşumuna etki eden temel etkenlerin neler olduğuna yer verilmektedir.

1.1.5. Epistemolojik İnançlar

İngilizce “bilgi” (knowledge) sözcüğüyle eş anlamlı olan Grekçe “epistémé” ve İngilizce “bilim” (science) sözcüğüyle eş anlamlı olan Grekçe “logos” sözcüklerinin birleşmesinden oluşan epistemoloji terimi, bilen özne ile bilinen nesne arasında nasıl bir bağıntı olduğunu araştıran felsefi bir disiplin alanıdır. Epistemoloji, insan bilgisinin yapısını, menşeyini, kriterlerini, sınırlarını ve ne olduğunu incelemekte; bilginin nasıl elde edildiğini, hangi ölçütlerle bilinebileceğini, bilgi savlarının nasıl temellendirileceğini sorgulamaktadır. Kısaca, insan bilgisinin doğası ve gerekçeleriyle ilgilenen felsefe etkinliğı epistemoloji (bilgi kuramı) olarak adlandırılmaktadır (Moser, Mulder ve Trout, 1998: 3-4; Honer, Hunt ve Okholm, 2003: 136; Frolov, 1991: 53-4; Ajdukiewicz, 1994: 14; Cevizci, 2000: 327; Çüçen, 2001: 30; Bolay, 2004: 61; Sönmez, 1998: 11; Hofer ve Pintrich, 1997: 88; Pears, 2004: 120).

Epistemoloji, bilgiyi araştıran bir felsefi akımdır. Bireyin nasıl öğrendiğı ve öğrettiğine yönelik olarak kendi kişisel yorumları, onun epistemolojik anlayışına dayanır. Bireyin epistemolojik anlayışı, onun gerçekliğe, gerçekliğe dayalı olarak bilginin ne

olduğuna, bu bilginin nasıl öğrenildiğine, öğretildiğine ve üretildiğine yönelik bakış açısını etkiler (Tezci ve Uysal, 2004). İşte, “bilgi” (knowledge) ve “bilme” (knowing) hakkında bireylerin sahip oldukları bu inançlar; *epistemolojik inançlar* (Schommer, 1990, 1994), *epistemolojik teoriler* (Hofer ve Pintrich, 1997), *yansıtıcı yargı modeli* (reflective judgement model) (King ve Kitchener, 1994), *epistemik inançlar* (epistemic beliefs) (Bendixen, 2002; Schraw, Bendixen ve Dunkle, 2002), *epistemolojik yansıtma modeli* (epistemological reflection model) (Baxter Magolda, 1992, 2001), *epistemolojik kaynaklar* (epistemological resources) (Hammer ve Elby, 2000) gibi çeşitli adlar altında bir dizi araştırma programının odak noktasını oluşturmuştur. Araştırmanın bu çeşitli alanları, bilginin nasıl yapılandırıldığı ve değerlendirildiği, bilmenin nasıl meydana geldiği, nelerin bilgi olarak kabul gördüğü gibi pek çok noktayı inceleyen bir alan olup “bireysel epistemoloji” (personal epistemology) olarak kategorize edilmektedir (Hofer, 2004: 1).

Epistemolojik inançlar, eğitimciler ve psikologlar için yeni sayılabilecek bir ilgi alanıdır. Bilgi ve bilme kavramlarının bireysel gelişimiyle ilgili araştırmalar, Piaget’in çalışması merkeze alınarak gelişme göstermiştir. Piaget, zihinsel gelişim teorisini tanımlarken bilginin ve düşünmenin gelişim seyrinin incelenmesi anlamında “genetik epistemoloji” (genetic epistemology) terimini kullanmıştır. Genetik epistemoloji, bilginin giderek artan ölçüde geliştiğini, bu gelişim sürecinin doğuştan getirilen fikir ya da düşüncelere dayanmayıp, aksine bireyin aktif katılımını ve kurgulamasını gerektiren bir yapıya sahip olduğunu bunun da karşılaşılan sorunları aşma çabasının bir sonucu olduğunu anlatmaktadır (Budak, 2000: 605-6; Cevizci, 2000: 406; Hofer, 2001: 355).

Bireylerin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançları genel olarak *epistemolojik inançlar* olarak ifadelendirilmektedir. Epistemolojik inançlar, “bilgi nedir?”, “bilgi nasıl kazanılır?”, “bilginin kesinlik derecesi nedir?”, “bilgi için sınırlar ve kriterler nelerdir?”, “bilgi, öğrencinin dışında gerçekleşen ve disiplin alanlarının otorite figürleri (uzmanlar) tarafından öğrenciye yüklenmesi sonucu kazanılan bir şey midir yoksa disiplin alanlarının ışığında etkileşim ile mi elde edilen bir şeydir?” şeklindeki bireysel görüşleri yansıtmaktadır (Ravindran, Grene ve Debacker, 2000: 223; Özden, 2003: 6; Hofer ve Pintrich, 1997: 88; Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001: 247).

Felsefe ve psikolojinin kesiştiği bir alan olan bilgi ve bilme kavramlarının bireysel gelişimi, psikologlar tarafından zihinsel gelişim üzerinde odaklanılmasını sağlamış ve bu

ilgiler, “öğrenmeyi” “bütünüyle bilmeden” ayırmada bir adım olmuştur. Bu paralelde William G. Perry’nin öğrencilerin eğitimsel yaşantılarını nasıl yorumladıklarını anlama girişimi, üniversite öğrencilerinin epistemolojik gelişim teorisine öncülük etmiştir. O zamandan beri, epistemolojik inançlar üzerindeki araştırmalar şu altı genel konudan söz etmektedir (Hofer ve Pintrich, 1997: 89):

- Perry’nin gelişim düzeylerinin genişletilmesi.
- Gelişim düzeylerini değerlendirmek için bir ölçüm aracı geliştirilmesi.
- Cinsiyet farklılıklarının incelenmesi.
- Epistemolojik farkındalığın düşünme ve muhakeme sürecinin nasıl bir parçası olduğunun araştırılması.
- Epistemolojik inançların boyutlarının tanımlanması.
- Epistemolojik inançların diğer bilişsel ve güdüsel süreçlerle nasıl bir bağlantısı olduğunun değerlendirilmesi.

İnsan, bilgisinin temel kaynaklarından biri olan algıları aracılığıyla dış dünyadaki şeylerin nasıl olduğu hakkında bir inanç (belief) geliştirir ve geliştirdiği bu inanç onu belli bir davranışa eğilimli hale getirir (Günday, 2003: 123-7). İnançlar, “bireyin yaşamda karşılaştığı her türlü olay, olgu, kişi ya da nesneyi nasıl algıladığını, anlamlandırıldığını ve ona karşı nasıl davrandığını belirleyen ve birey tarafından kuşku duyulmaksızın *doğru* olduğu varsayılan içsel kabuller ya da önermeler” şeklinde açıklanabilir (Deryakulu, 2004: 260). Demir ve Acar (1993: 179), inancı “bir şeyin *öyle* olduğuna ilişkin doğrudan, belirli nedenlere indirgenemeyen peşin kabul, sorgulama düzleminin dışına çıkarılmış bilgi” olarak tanımlanmaktadır. Görüldüğü gibi inanç, çoğunlukla ilk bilişsel hal olarak düşünülmektedir.

İnançlar, insanların yaşamları boyunca aldıkları tüm kararlarda, yaptıkları tüm seçimlerde ve gösterdikleri tüm davranışlarda bilgiden daha güçlü ve daha etkili bir yapıya sahiptir. Aslında hem inançlar hem de bilgi, bilişsel ve duyuşsal bileşenlerden oluşan birer zihinsel yapıdır. Aralarındaki temel fark, bu bilişsel ve duyuşsal bileşenlerin ediniliş biçimindedir. Bilgi, daha çok doğruluğu ve geçerliliği kanıtlanabilen, herkesçe gözlemlenmesi olanaklı nesnel olgulara; inançlar ise belirli bir kişi, nesne ya da durumun ne olduğuna, nasıl olduğuna ilişkin olarak bireyin “doğru” olarak kabul ettiği kişisel duygu, değerlendirme ve yargılamalarına dayalıdır (Ernest, 1989; Rokeach, 1968, Pajares, 1992; Akt: Deryakulu, 2004: 260).

Ernest (1989; Akt: Pajares, 1992: 310), bilginin düşünce ve inançların bilişsel sonucu olduğunu; inançların ise yetersiz fakat etkili bilişsel bileşenlerinin bulunduğunu kabul etmektedir. Buna karşın Nespor (1987; Akt: Pajares, 1992: 309-11), bilgi sistemlerinin aksine inanç sistemlerinin uygunluğu ve geçerliliği için genel veya grup uzlaşması gerektirmediğini, hatta bireysel inançların inanç sistemleriyle bir tutarlılık içerisinde bulunmasının gerekli olmadığını ileri sürmekte ve inanç sistemlerinin bilgi sistemlerinden daha dinamik ve daha az esnek olduğunu ifade etmektedir. Şöyle ki, Nespor'a göre akıl ve kanıt bilgiyi ilerletirken, genel olarak inançlar değişmemektedir. Değiştikleri zaman ise onları uyaran şey ne mantık ne de muhakemedir. Daha çok "diyaloglar (sohbetler)" ve "Gestalt değişimi" olmaktadır. Ayrıca Nespor, bilgi sistemlerinin değerlendirmeye ve eleştirel sorgulamaya açıkken inançların tam aksi olduğunu belirtmekte ve inanç sistemlerinin gerçeklik konusunu açıklarken mantığı hiçe saydıklarına dikkat çekmektedir. Çünkü Nespor, inançların bireyin problemlerini nasıl tanımladığını ve organize ettiğini belirlemede bilgiden daha etkili ve değerlendirilebilir olduğunu düşünmekte, hatta bu etkinin bilgiyle bağlantılı olarak bilişi bağımsızca işlettiğini öne sürmektedir. Ayrıca Nespor, bireylerin bilişsel bilgileri belleklerine anlamsal (semantic) olarak, inançları ise yaşadıkları olaylara dayalı olarak anısal (episodic) olarak kodladıklarını belirtmektedir.

Nespor (1987; Akt: Pajares, 1992: 321), düşünmeyi "içsel süreç", "kaynaklar", "kontrol" (veya üst biliş) ve "inançlar" olarak dört aşamada açıklamaya çalışmıştır. İçsel süreç aşaması, bilinçsiz ve otomatik algıyı içermektedir ve Nespor içsel süreçleri bilişin vidaları ve civataları olarak adlandırmaktadır. Kaynaklar aşaması, bilgi yapılarını yani olguları, algoritmaları ve problem çözme becerisini geliştirme yöntemini kapsamaktadır. Bu kaynaklar, bilgiyi probleme uygulamada ve bilginin problemi çözmedeki uygunluğunu ölçmede yardımcı olmakta ve Nespor kaynakları "taktik" olarak nitelendirmektedir. Kontrol veya meta biliş süreci, problemde kullanılmak üzere gerekli olan bilişsel stratejileri sağlamaktadır. İnançlar ise problemleri tanımlamada ve görevleri saptamada önemli bir role sahiptir.

Rokeach ise inançların, tutumların ve değerlerin tümleşik bir bilişsel sistem oluşturmak için birlikte organize olduğunu ve böylece sistemin herhangi bir parçasındaki değişikliğin diğer parçaları da etkileyip davranışsal değişiklik içerisinde neticelendirileceğini belirtmektedir. Rokeach'e göre beş inanç türü vardır: Model-A, % 100 sosyal oyla desteklenen ilkel inançları (örneğin, "ben buna inanıyorum herkes de aynı şeyi yapıyor"); Model-B, derin, ilkel ve bireysel inançları (örneğin, "beni koruyan ve seven bir Tanrı var");

Model-C, güvenilmesi ve güvenilmemesi gereken otorite inançları, Model-D; otoritelerden çıkan inançlar (örneğin, “ben Harry S. Truman’ın politika felsefesinin güvenilir olduğuna inanırım” ve Model-E, birbirlerinin inanç sistemini hiçbir şekilde etkilemeyen önemsiz inançlar (örneğin, “güneşli havayı karlı havaya tercih ederim”). Rokeach, Model-A ve Model-B gibi merkezi inançlardaki değişikliklerin az önemli olan diğer inançlardan daha büyük değişiklikler oluşturacağını ileri sürmektedir. Rokeach, inançların desteklenen değerler üzerine temellendirildiğini belirtmekte, buna ek olarak tercih yapmak ve karışıklıkları çözmek için her birimizin öğrenilmiş bir kurallar organizasyonu olduğunu ve insanların kendi inanç ve değerleriyle hareket ettiğini ifade etmektedir (<http://www.ualr.edu/rslewis/Values.htm>).

İnançlar ve bilgi arasındaki farklılıklar, farklı teorik perspektifler, epistemolojik araştırmalarda kullanılan mevcut ölçme stratejileri gibi pek çok konu teorik ve uygulamalı bilimler için önem arz etmektedir. Teorik perspektiften, hem epistemolojik araştırmalarda teorik açıklığın mevcudiyetine hem epistemolojik inançların nasıl geliştiğinin daha iyi anlaşılmasına gereksinim vardır. Şu anda epistemolojik inançlar kümesinin temelini nelerin oluşturduğuna, bu inançların birbiriyle nasıl ilişkilendiğine, yaşam süresi boyunca nasıl gelişti(rildi)ğine ilişkin bir anlaşmazlık söz konusudur. Uygulamalı perspektiften ise önceki araştırmaların, epistemolojik inançlar üzerindeki felsefik ve deneysel araştırmaları eğitim uygulamalarında daha az bütünleştirdikleri görülmektedir (Schraw, 2001: 452).

1.1.6. Epistemolojik Gelişim Modelleri

Araştırmacılar, epistemolojik inançlarla ilgili farklı yaklaşımlar geliştirmişlerdir. Bu yaklaşımlar daha çok öğrenci ve öğretmenlerin bilgiye ve epistemolojik konulara ilişkin inançlarını tanımlama ve ölçmeye yöneliktir. Araştırmaların çoğunun kökeni, Perry’nin üniversite öğrencilerinin zihinsel ve ahlaki gelişimi üzerine olan ve yeni ufuklar açan çalışmasına dayanmaktadır. Bu alandaki araştırmalar, 1960’lı yılların sonundan 1980’li yılların sonlarına kadar tek boyutlu olarak gelişme göstermiş, 1990’lı yıllarda Schommer’in çalışmalarıyla çok boyutlu bir nitelik kazanmıştır (Bromme, 2005: 2-3).

Aşağıda, epistemolojik gelişimi kavramsal modellerle açıklayan çalışmalar özetlenmektedir.

1.1.6.1. Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli (Scheme of Intellectual And Ethical Development)

Perry'nin zihinsel gelişim şemasının izini süren araştırmacıların ortak amacı, paradigmatik yaklaşımı daha geniş alanlara yayarak bireysel epistemolojinin kavramsal anlayışını sağlamlaştırmak ve eğitimcileri bu konuda yeterince bilgi sahibi yapmaktır. Ayrıca bireysel epistemolojinin daha iyi anlaşılması için çeşitli modellerin belirgin özelliklerinin incelenmesiyle bu alana bir kat daha açıklık getirilmesine yardımcı olmaktadır. Çünkü bilgi ve bilme kavramları, öğrenme sürecinin bir parçası olarak görünse de var olan araştırma programları birleştirici terminolojiden yoksundur ve eğitim psikoloji, gelişim psikoloji, yüksek öğretim, bilim ve matematik eğitimini de içeren bir bilimden farklı olan bir disiplin alanı tarafından takip edilmektedir. Dolayısıyla, bireysel epistemoloji araştırması için var olan her sistem, daha geniş bir yapının tam olarak anlaşılmasına katkı sağlamaktadır (Hofer, 2004: 1).

Bireysel epistemoloji çalışmaları, kapsamlı mülakatlara, öğrenci yanıtlarının belirgin yönlerinin tasvirlerine ve epistemolojik gelişim aşamalarının ayrıntılı bir şekilde açıklanmasına dayandırılmıştır. Bu yöndeki araştırmalar, William Perry'nin "Üniversite Öğrencilerinin Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli: Bir Taslak" adlı çalışmasıyla başlamıştır. Perry'nin çalışmalarını ileri götüren pek çok araştırmacı (Baxter Magolda, 1992, 1998; Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule, 1986; King ve Kitchener, 1994), bireysel epistemoloji çalışmalarının belirgin yönlerini ve tanımlarını kullanmaya devam ederken Schommer, bireysel epistemolojinin "bağımsız inançlar sistemi" olarak düşünülmesi gerektiği fikrinden hareketle epistemolojik inançların ana elementlerini yeniden yapılandırmıştır. Ayrıca Schommer, bireysel epistemolojiyi çok boyutlu olarak tanımlamış ve bilgiye ilişkin inançların tek bir boyut içinde açıklanamayacak kadar karmaşık bir yapıda olduğunu savunmuştur (Schommer, 1990: 498; Schommer–Aikins, 2004: 19).

Bireysel epistemoloji çalışması, Perry'nin üniversite öğrencileriyle ilgili araştırmasıyla başlamıştır. Perry, araştırma grubu olarak belirlediği Harvard ve Radcliffe Üniversiteleri Güzel Sanatlar Bölümü öğrencileriyle dört yıllık fakülte yaşantılarına ilişkin görüşmeler yapmıştır. Büyük çoğunluğu erkek olan bu öğrencilerin üniversitenin ilk ve son yıllarındaki bilgi ile ilgili inançlarını incelemiş ve elde ettiği bulgulara dayanarak bireylerin epistemolojik gelişimlerini *dualizm (dualism)*, *çoğulculuk (multiplism)*, *görececilik*

(*relativism*), *bağlılık* (*commitment*) olarak adlandırdığı dokuz gelişimsel evreyi kapsayan dört temel gelişimsel düzeye açıklanmıştır. Bilginin doğasına *dualist* bakış açısı geliştiren bireyler, bilginin mutlak ve kesin olduğuna (ya doğru, ya yanlış); doğru bilginin ancak uzmanlar tarafından oluşturulup kitlelere aktarıldığına inanmaktadırlar. Zamanla *çoğulcu* bakış açısı geliştiren bireyler ise bilginin mutlak ve kesin olmadığına; uzmanların bilgisinin kesin olamayacağına ve dahi kendi görüşlerini oluşturma haklarının bulunduğuna inanmaktadırlar. Bilginin aktif ve kişisel olarak yapılandırıldığını düşünen *görececi* bireyler, kendilerini etkin bir anlam oluşturucu olarak algılamaktadırlar. *Bağlılık* düzeyindeki bireylerde ise göreceli düşünme devam etmekle birlikte belli bir bakış açısı ya da görüşe esnek ama güçlü bir biçimde inanma söz konusudur (Hofer ve Pintrich, 1997: 89-94 Hofer, 2001: 356-7; Buehl ve Alexander, 2001: 389-94; Schommer, 1994: 26-7; Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001: 248; Youn, Yang ve Choi, 2001: 14; Schommer–Aikins, 2004: 19; Boden, 2005: 63-4; Brownlee, Boulton-Lewis ve Purdie, 2002: 2-3; Brownlee, 2001: 281; Berthelsen, Brownlee ve Boulton-Lewis, 2002: 504; Marrs, 2005: 7-8).

Tablo 1. Perry'nin Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli (Boden, 2005: 64-6).

Dualizm (Dualism)	<p>1. Durum: Temel Dualizm (Basic Dualism)</p> <p>1. durumdan 2. duruma geçiş</p> <p>2. Durum: Çoğulcu Mantık</p> <p>2. Durumdan 3. Duruma Geçiş</p>	<p>Öğrenciler, madde dünyasının iyi veya kötü, doğru veya yanlış gibi kesinliklerle bölündüğüne inanmakta; doğru ve gerçek yanıtın bilgisine uzmanların sahip olduklarını düşünmektedirler.</p> <p>Öğrenciler, uzmanların gerçeğin ne olduğu konusunda hemfikir olmadıklarını kabul etmektedirler.</p> <p>Öğrenciler belirsizliğe, soyutluğa, yorumlamaya ve daha az olmak üzere kesin yanıtlara karşı olduklarını belirtmektedirler. Ayrıca öğrenciler iyi ve kötü uzmanları ayırt etmeye başlamaktadırlar.</p> <p>3. duruma geçişteki öğrenciler bilgiyi matematik, bilim, insan bilimleri ve sosyal bilimler gibi belli (kesin) disiplinlere ayırabilmektedirler.</p>
Çoğulculuk (Multiplicity)	<p>3. Durum: İkincil Çoğulcu Mantık</p> <p>3. Durumdan 4. Duruma Geçiş</p> <p>Durum 4a: Çoğulluk ilişkisi</p> <p>Durum 4a'dan Durum 4b'ye Geçiş</p> <p>Durum 4b: İkincil Görececilik</p> <p>4. Durumdan 5. Duruma Geçiş</p>	<p>Öğrenciler insanın değişken bir yapısı olduğunu kabul etmektedir. Ancak insanın bu değişken yapısının gerçeğin doğasını etkilemediğine inanmaktadır. Belirsizlik, iyi bir geçici evredir ve bu evrenin sonunda bir tek doğru yanıt bulunacaktır.</p> <p>Öğrenciler belirsizliği kaçınılmaz olarak tanımlamakta; uzmanlara ve mutlak doğruya olan inançları azalmaktadır. Ayrıca öğrenciler, yanıtların nadiren çabuk ve kolay geldiği gerçeğinden hareketle belirsizlik için büyük çapta bir tolerans geliştirmektedirler.</p> <p>Öğrencilerin kendi dünyalarına ilişkin ("uzmanların doğru/yanlış dünyaları" ve "bireysel çoğulluk") dualist bir yapıları vardır. Mutlak bilgi, uzmanların tüm yanıtları bildiği inancını göstermektedir. Ancak her bireyin kendi düşüncesini oluşturma hakkı olduğu düşünülmektedir.</p> <p>Öğrenciler, kendilerini etkin birer anlam oluşturuca olarak görmeye başlamakta ve uzmanların kendilerini haklı çıkarmalarını istemektedirler. Muhakemeleriyle kuşatılmış durumda bulunan öğrenciler uzmanların bilgisinden bağımsız ayrı ve eş değerde bir saha oluşturmaya başlamakta; bu da onların göreceli düşünmeye başladıklarını göstermektedir.</p> <p>Öğrenciler, farklı düşüncelere ve belirsizliğe karşı daha tahammüllü olmaktadır. Bilgi bağlamsal olarak düşünülmemekte; analizlerle, yorumlamalar ve kıyaslamalarla elde edilmektedir. Öğrenciler bazı fikirleri "doğru" ve "yanlış" olarak nitelemektense "iyi" veya "kötü" olarak düşünmeyi yeğlemektedirler.</p> <p>Öğrenciler, göreceli düşünmeye akademik çalışmalarda ve ilerisinde sık sık gerek duyacaklarının farkındadırlar.</p>
Görececilik (Relativism)	<p>5. Durum: Görececilik</p>	<p>Öğrenciler bilgiyi bağlamsal, göreceli ve koşullu olarak karakterize ettikleri yeni bir dünya anlayışını benimsemektedirler. Öğrenciler, kendi bilişötesi düşünce süreçlerini dikkatle gözden geçirip izlemektedirler.</p>

Görecelilikte Bağlılık (Commitment in Relativism)	6. Durum: Bağlılık 7. Durum: İlk Bağlılık 8. Durum: Bağlılık Doğurgularını Yönlendirme 9. Durum: Bağlılığı Geliştirme	Öğrenciler, bağlılığın göreceli bir dünyaya yol göstermek için gerekli olacağını anlamaktadırlar. Öğrenciler eylem planını belirleyememekte ve bağlılık oluşturamamaktadırlar. Öğrenciler eylem ve yaşam planına kendilerini adanmışlardır.
--	---	--

1.1.6.2. Kadınların Bilme Yolları Modeli (Women's Ways Of Knowing)

Perry'nin (1970, Aktaran: Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule, 1986: 3) oluşturduğu epistemolojik durumlar ağırlıklı olarak erkek öğrencilerle yapılan uygulamalar neticesinde ortaya çıkmıştır. Daha sonraki araştırmalarda kız öğrenciler de kullanılmıştır. Perry'den yoğun bir şekilde etkilenen Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule (1986: 3), cinsiyet farklılıkları üzerinde yoğunlaşarak akademik geçmişi olan ve olmayan 135 kadın üzerinde yaptıkları mülakatlarla bir epistemolojik gelişim zinciri oluşturmuşlardır. Bu araştırmacılar, kadınlardan “ahlak, bilişsel ve kişisel gelişimlerini” yansıtan pek çok açık uçlu soruları cevaplamalarını istemişler ve neticede kadınların epistemolojik gelişimlerini beş temel gelişimsel konuma ayırmışlardır. İlk evre olarak belirlenen *sessizlik (silence)* konumundaki kadınlar, bilginin kesin ve mutlak olduğuna ve doğru bilgiye yalnızca uzmanların sahip olabileceklerine inanmaktadırlar. *Bilgi Alma (received knowledge)* olarak adlandırılan ikinci evredeki kadınlar, bilginin dualistik (kesin ve mutlak) olarak olduğuna inanmakta kendi yetenekleriyle öğrenmeye eğilimli olmayıp bilginin pasif algılayıcısıydılar. Çünkü bilginin kaynağının kendileri dışında olduğuna inanmakta ve öğrenmeyi uzmanlar tarafından miras bırakılmış basitçe algılanan kesin bir bilgi (doğru ya da yanlış) olarak görmektedirler. Goldberger (1996: 351), “dış otoriteye karşı saygı” gibi kültürel bir değer göz önüne alındığında kadınların bilgi alma yollarının olgunlaşmış olduğunu ifade etmektedir. *Öznel Bilgi (subjective knowledge)* evresindeki kadınlar ise, uzmanların bilgisine uzun süreli olarak güven duymamakta ve bilginin kaynağı olarak kendilerini görmektedirler. Öznel bilgi, kadınların düşünme şekilleri göz önünde alındığında, sezgisel bir his olarak tanımlanmaktadır. Bu evre, Perry'nin epistemolojik evrelerinden dualistik inançları içermesine rağmen genel olarak onun “çoğulluk” tanımına benzemektedir. *İşlemsel Bilgi (procedural knowledge)* evresindeki bireyler, düşünmenin sistematik yöntemlerini sıklıkla kullanmakta ve bilginin yoruma açık olup mutlak olamayacağına inanmaktadırlar. Bu evredeki bireyler, amaçları doğrultusunda uslamlama, mantık yürütme, sistematik çözümlenme ve eleştirel düşünme gibi çeşitli işlemleri kullanarak yaşadıkları deneyimleri yorumlamaktadırlar. Perry'nin epistemolojik durumlarında bu konum “görecelilik” olarak tanımlanmaktadır. Son evreyi oluşturan *Yapılandırılmış Bilgi (constructed knowing)* ise, “işlemsel ve öznel” veya “ussal ve duyusal” olarak gruplandırılmış bilgi bütünlerinin her ikisini de kapsamaktadır. Bu evredeki kadınlar, belirsizliğin yüksek düzeyindedirler. Bilgiye ilişkin inançlarında tutarsızlık mevcuttur. Bu evre, Perry'nin epistemolojik durumlarından hiçbirisiyle örtüşmemektedir (Brownlee, Boulton-Lewis, Purdie, 2002: 3-4; Goldberger, 1996: 351; Deryakulu, 2004: 263;

Buehl ve Alexander, 2001: 391; Hofer, 2001: 357-8; Hofer ve Pintrich, 1997: 94-7; Schommer–Aikins, 2004: 20 – 3).

Görüleceği gibi erkeklerin bilme yolları kadınlarıkiyle farklılık göstermektedir. Erkekler, uzmanlar tarafından miras bırakılan “kesin” ve “mutlak” bilginin efendisi olma eğilimindeyken, yani bilginin aktif araştırmacılarıyken; kadınlar bilginin pasif algılayıcısıdır (Whitmire, 2003: 129; Schommer–Aikins, 2004: 20).

1.1.6.3. Tartışmacı Usamlama Modeli (Argumentative Reasoning)

Kuhn, ergenlik, gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık dönemlerindeki bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları olaylar ya da durumlar karşısındaki akıl yürütme şekillerini inceleyerek bilgi ile ilgili inançlarını ve epistemolojik yaklaşımlarını ortaya çıkarmıştır. Kuhn, bireylerin epistemolojik yaklaşımlarını üç kategoride toplayarak “Tartışmacı Usamlama Modeli”ni oluşturmuştur (Hofer ve Pintrich, 1997: 103-6; Buehl ve Alexander, 2001: 392; Hofer, 2001: 358-9).

Kuhn, karmaşık ve gerçek yaşam olaylarını kapsayan üç sosyal problemi (mahkumları serbest bıraktıktan sonra tekrar suç işlemeye iten sebep nedir?, çocukların okulda başarısız olma nedeni nedir?, işsizliğin nedeni nedir?) mülakatların temel konusu olarak belirlemiştir. Her yaş gurubundan, cinsiyet ve eğitsel düzey açısından eşit sayıda 40 katılımcının bulunduğu bu araştırmada her bireyle bireysel olarak iki kez (45 dk. + 45 dk. = 90 dk.) görüşme yapılmıştır. Kuhn’un beş bölüme ayırdığı görüşme, Tartışmacı Usamlama Modeli’nin altında yatan epistemolojik standartların bir göstergesi niteliğindedir. Kuhn bu beş bölümü şöyle başlıklandırmıştır: *Kanıt (proof)* (söylediğin şeyi kanıtlayacak bir kişi ya da bir şey var mı?, bir kimse senin hatalı olduğunu kanıtlayabilir mi?), *uzmanlık (expertise)* (uzmanlar ___’ya neyin neden olduğunu kesin ve emin olarak bilirler mi?), *çoklu bakış açıları (multiple viewpoints)* (___’ya neyin neden olduğu sorusunu göz önünde bulundurarak birden çok bakış açısı muhtemel midir?, birden çok bakış açısı doğru olabilir mi?), *kuramların kaynağı (origins of theories)* (seni ___’ya inanmaya sevk eden şeyin ne olduğunu hatırlayabiliyor musun?), *kesinlik (certainty)* (bir uzmanla kıyasladığında düşüncenden ne kadar eminsin?) (Kuhn, 1992: 158-67; Hofer ve Pintrich, 1997: 103-4; Hofer, 2001: 358-9).

Kuhn'un (1992: 157-68) bu çalışmasının arkasındaki gerekçe, tartışmanın birçok insanın yaşamında üst basamaktaki düşünme ve akıl yürütme faaliyetlerini gerektirmesiydi. Bilgi ve bilmenin örtük teorileri katılımcıların tartışmacı usamlama becerilerinin temelini oluşturmaktadır. Kuhn, bireylere üç konuyla ilgili (sabıkalı suçlular, okuldaki başarısızlık ve işsizlik) sorular yönelmiş ve bireylerden bu sosyal problemlerin nedenleri hakkında kendi kişisel teorilerini tanımlamalarını, kendi teorileri için tartışmalar ve karşıt tartışmalar oluşturmalarını istemiştir. Ardından katılımcılara birkaç soru yönelmiştir: “___’ya neyin neden olduğu konusundaki görüşlerinden ne kadar eminsin?”, “Bu konuda birden çok bakış açısı doğru olabilir mi?”, “Uzmanlar ___’ya neyin neden olduğu konusundan eminler mi?”. Kuhn, bu sorulara verilen yanıtlar doğrultusunda katılımcıların yarısından çoğunu mutlakçılar olarak sınıflandırmış ve mutlakçı bakış açısına sahip bir bireyin tartışmayı gereksiz gördüğünü saptamıştır. Oysa tartışmacı usamlama becerisi tartışmanın hedefini ve değerini görebilme açısından önemli bir faktördür. Aynı şekilde, epistemolojik tecrübesizlik de insanların sergilediği sınırlı tartışmacı usamlama becerileri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

Neticede Kuhn, bireylerin epistemolojik inançlarını üç kategoride toplamıştır. *Mutlakçılar* (absolutists), bilginin kesin ve mutlak olduğunu düşünmekte, gerçekleri ve uzmanların bilgisini bilmenin temeli olarak varsaymaktadırlar. *Çoğulcular* (multiplists), uzmanların bilgisinin kesinliğinden şüphe duymakta, uzmanlar arasındaki tutarsızlık ve görüş ayrılıkları nedeniyle bilginin mutlaklığını kabul etmemekte, gerçekler üzerinde kendi duygularına ve düşüncelerine ağırlık vererek kendi düşüncelerinin uzmanlarıinkiyle eş değer olabileceğini düşünmektedirler. *Değerlendiriciler* (evaluatists) ise kesin ve mutlak bilginin varlığını reddetmekte, uzmanların bilgisinin kendi bilgilerinden daha doğru olabileceğine ve kendi görüşlerinin diğer görüşlerle kıyaslanması ve değerlendirilmesi gerektiğine inanmaktadırlar (Hofer ve Pintrich, 1997: 103-4; Buehl ve Alexander 2001: 392; Hofer, 2001: 358-9; Deryakulu, 2004: 263-4).

1.1.6.4. Epistemolojik Yansıtma Modeli (Epistemological Reflection Model)

Bu modelin yapısı, Perry, Belenky ve diğer araştırmacıların gelişimsel modellerinden esinlenerek ortaya çıkmıştır. Baxter Magolda, epistemolojik inançların gelişim sürecini özel bir içeriğe sahip sosyal yapısal perspektifinden şöyle betimlemektedir: “İnsanlar, kendi yaşantılarını etkin bir şekilde kendileri oluşturmakta veya anlamlı kılmakta; olayları ve

yaşantılarını kendilerince yorumlamakta, bunları şu anki bakış açılarıyla değerlendirmekte, bu olayların ve yaşantıların kendileri için ne anlam ifade ettiğine ilişkin sonuçlar çıkarmaktadırlar” (Baxter Magolda, 2004: 31).

Baxter Magolda, 1986 yılında başlayıp beş yıl devam ettirdiği araştırmasını, Ohio'daki Miami Üniversitesi'nden random şekilde seçtiği 51 kız ve 50 erkek öğrenciden oluşan bir grup üzerinde gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada, kadın ve erkeklerin epistemolojik inançlarını karşılaştırmayı amaçlamıştır. Bu doğrultuda katılımcılardan kendisinin geliştirdiği “Epistemolojik Yansıtma Ölçeği”ndeki (Measure of Epistemological Reflection) kısa cevaplı açık uçlu sorulara (örneğin, daha etkili öğrenme konusunda eğitimcilerden nasıl bir yardım beklentisi içindedir?) yanıt vermelerini istemiştir. Bu yanıtlar doğrultusunda bireylerin epistemolojik gelişimlerini kategorize etmiştir. Araştırmanın ilk yıllarında bireylerin epistemolojik gelişimlerini “bilginin doğası”, “karar verme”, “öğrencinin rolü”, “eğitiminin rolü”, “akranların rolü” ve “öğrenimin değerlendirilmesi” şeklinde altı kategoride başlıklandırırken; ilerleyen yıllarda bu kategorileri “bilginin doğası”, “sınıf harici öğrenme” ve “öğrencilerin öğrenme yaşantıları sonucu değişimi” başlıklarıyla değiştirmiştir. Kategorilerin tespitinin ardından kadın ve erkekler arasında her bir kategoride farklılık gösteren bilme yollarını tanımlamış ve neticede kadınların bilme yollarının daha tipik özellikler gösterdiğini bulgulamıştır (Baxter Magolda, 2002: 100; Hofer ve Pintrich, 1997: 96-7; Boden, 2005: 73-4).

İlk aşamalarda, erkekler bilgiyi sürecin bir parçası olarak sorularla geliştirmeye çalışırken, kadınlar bilgiyi kabullenmeyi bir görev olarak görme eğilimindedirler. Gelişimin geçiş döneminde, erkekler tarafsız bir yargılamaya odaklanırken kadınlar taraflı bir yargılamaya odaklanmaktadır. Gelişimin son aşamalarında, kadınlar gerekçelemeyi diğer insanlarla bağlantılı olarak açıklarken erkekler diğer insanlarla etkileşime gerek duymaksızın gerekçelemeye başvurumaktadırlar. Gelişimin bütün örnekleri erkekler ve kadınlar için benzerdir (Schommer-Aikins, Duell ve Barker, 2003: 349; Hofer, 2001: 358).

Epistemolojik Yansıtma Modeli, bilginin ne olduğu ve bilmenin nasıl gerçekleştiğiyle ilgili nitelik olarak birbirinden farklı dört yaklaşımı içermektedir. *Mutlak (absolute)* kategorisindeki bireyler, bilginin kesin olduğuna ve uzmanlar tarafından bildirildiğine inanmaktadır. Perry'nin dualizm olarak adlandırdığı gelişim düzeyiyle örtüşen bu kategori, iki tür bilme yolunu kapsamaktadır: Biri, öğrencilerin dinlemek ve

bilgileri kaydetmek için destekleyici bir çevreyi tercih ettikleri “alma modeli” (receiving pattern); diğeri, sınıfta soru sorma gibi daha aktif etkileşimi tercih ettikleri “hakim (egemen) model” (mastery pattern) dir. *Geçiş (transitional)* kategorisindeki bireyler, kesin bilginin mümkün olmayacağına ve uzmanların her şeyi bilemeyeceğine inanmaktadırlar. Bu kategori, Perry’nin çoğulcu gelişim düzeyiyle örtüşmektedir. Bu kategorideki bireylerin bir bölümü hem kendi düşüncelerini hem başkalarının düşüncelerini bütünleştirerek (interpersonal pattern) öğrenme eğilimindeyken bir bölümü de kendi bireysel düşünme süreçlerini (impersonal pattern) daha sıklıkla kullanma eğilimindedirler. Baxter Magolda *bağımsız (independent)* kategorisindeki bireyleri aktif öğrenme ve eleştirel düşünme üzerinde odaklanan bireyler olarak tanımlamakta ve tutarsız ya da aykırı görüşlerle karşılaşmanın bu bireyler için bir dayanak noktası olduğuna işaret etmektedir. Bu kategorideki bireyler, bilginin tek kaynağının uzmanlar olarak görülmesine karşı çıkmakta ve bireysel düşüncelerin de eş değer düzeyde geçerli olabileceğine inanmaktadırlar. Perry’nin görececilik olarak adlandırdığı gelişim düzeyiyle örtüşen bu kategori iki evreden oluşmaktadır: Biri, başkalarının düşünceleri üzerinde odaklanmaya eğilimli (interindividual pattern) bireylerin oluşturduğu evre; diğeri ise, bireyin kendi düşüncelerini akla yatkın biçimde sunduğu bireysel (individual pattern) evredir. *Bağlamsal (contextual)* kategorisindeki bireyler, farklı bakış açılarını tartışmakta ve değerlendirmekte, kendi bireysel bakış açılarını yapılandırmaktadırlar. Bu kategorideki bireyler, farklı bakış açılarını tartışabilecekleri bir çevrede öğrenmeyi tercih etmektedirler. Bu kategori, Perry’nin görececilik ve bağlılık olarak adlandırdığı gelişim düzeyiyle örtüşmektedir (Baxter Magolda, 1993: 29; Noddings, 1991: 158; Whitmire, 2003: 129-30; Hofer ve Pintrich, 1997: 97-8; Brownlee, Thorpe ve Stacey, 2005: 2-3; Brownlee, 2001: 248; Hofer, 2001: 358; Schommer-Aikins, Duell ve Barker, 2003: 348-9; Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001: 247-9; Buehl ve Alexander, 2001: 393-4; Deryakulu, 2004: 264; Baxter Magolda, 1994: 26; Baxter Magolda, 1992: 281; Boden, 2005: 73-4; Whitmire, 2003: 130-1).

1.1.6.5. Yansıtıcı Yargı Modeli (Reflective Judgement Model)

Yansıtıcı düşünme ilk olarak, biçimsel mantık tarafından çözümlenebilecek bir problem durumu hakkında yansıtıcı yargıyı savunan Dewey (1910: 1–13, Akt: King, 1992) tarafından tanımlanmıştır. Daha sonra Perry’nin çalışmaları birçok araştırmacıya bireysel epistemolojinin farklı yönlerine odaklanarak araştırma yapmaları için esin kaynağı olmuştur. Örneğin King ve Kitchener (2004: 5–18) öğrencilerin “bilgi” ve “gerçeklik” kavramlarına ilişkin düşüncelerini araştırmış ve Yansıtıcı Yargı Modeli’nin yedi aşamalı teorisini ileri

sürmüşlerdir.

King ve Kitchener (1994: 13), 15 yılı aşkın bir süreçte 150 lise öğrencisi, 1100 üniversite öğrencisi, 200 lisans mezunu öğrenci, 150'nin üzerinde öğrenci olmayan yetişkinden oluşan toplam 1700 bireyin sorun çözme esnasındaki düşünme biçimlerini belirlemek amacıyla bazı mülakatlar gerçekleştirmişlerdir. Katılımcılardan “piramitlerin nasıl inşa edildiği”, “yemeklerin içindeki kimyasal maddelerin güvenilirliği”, “haberlerin nesnelligi”, “evrim ve evren” konularını içeren bu dört yapılandırılmamış problem durumuna ilişkin görüşlerini açıklamaları ve kanıtlamaları istenmiştir. Gelen yanıtlar doğrultusunda bireylerin epistemolojik gelişimleri yedi gelişimsel evreden oluşan bir modelle açıklanmıştır.

Gelişimin *ilk* evresinde bireyler, bilginin mutlak ve kesin olduğuna ve dolayısıyla bu bilgilerin doğrudan gözlem yoluyla yansıtılması (düşüncelerin gerçekçeye ihtiyacı olmaması) gerektiğine inanmaktadırlar. *İkinci* evredeki bireyler ise bilginin mutlak ve kesin olduğu, ancak bu bilgilerin doğrudan gözlem yoluyla yansıtılmasının yanı sıra uzmanlardan da edinilebileceğini düşünmektedirler. *Üçüncü* evredeki bireyler, uzmanlardan edinilen bilgilerin kesin ve mutlak olduğuna (nihai olguları mutlak otoritenin belirlediğine) inanmakla beraber kişisel inançların ve düşüncelerin geçerli doğrular olamayacağı görüşündedirler. *Dördüncü* evredeki bireyler, bilginin kesin ve mutlak olamayacağının, bilginin şüpheli -ki bu geçici bir durumdur- bir yapıda bulunduğunun farkına varmaktadırlar. *Beşinci* evredeki bireyler ise bilginin bireysel algılama ve değerlendirme ölçütlerine bağımlı olması nedeniyle bilginin öznel bir yapıda olduğuna inanmaktadırlar. Gelişimin *altıncı* evresinde bireyler, bilginin farklı kaynaklardan edinilen verilerin değerlendirilmesine dayalı bir biçimde “bireysel” olarak yapılandırıldığına inanmaktadırlar. Gelişimin son, yani *yedinci* evresinde ise bireyler, bilginin karmaşıklığını benimsemekte, bilginin bağlamsal olarak anlaşılması ve yeniden değerlendirmelere açık olması gerektiğine inanmaktadırlar (King ve Kitchener, 2004: 7-8; Hofer ve Pintrich, 1997: 99-103; Hofer, 2001: 358; Schommer-Aikins, Duell ve Barker, 2003: 348; Whitmire, 2003: 131; Brownlee, Boulton-Lewis ve Purdie, 2002: 4-5; Schommer-Aikins, 2004: 19-20; King ve Kitchener, 1994: 13).

1.1.6.6. Schommer'in Çok Boyutlu Epistemolojik İnanç Sistemi

Yukarıdaki epistemolojik gelişim modellerinin hepsinde inançlar tek boyutlu yani yalnızca bilgi ile ilgili inançları kapsayacak biçimde ele alınmıştır. Bu modellerin gelişim

aşamaları incelendiğinde, bireylerin ilk aşamada bilginin kesin ve mutlak olduğuna ve uzmanlar tarafından bildirildiğine inandıkları, sonraki aşamada bilginin kesin ve mutlak olamayacağını, uzmanların her şeyi bilemeyeceğini ve kendi görüşlerinin de eş değer düzeyde geçerli olabileceğini düşündükleri ve bu aşamadan sonra da bilginin bilen kişi tarafından eldeki bağlama göre oluşturulduğuna ve bu bağlama göre doğru ya da yanlış olabileceğine inandıkları görülmüştür (Deryakulu, 2004: 265).

Schommer, bu tek boyutlu epistemolojik inanç modellerinin öğrencilerin öğrenmeye ilişkin inançları ile öğrenmenin farklı yönleri arasındaki daha ince ilişkilerin saptanmasına yönelik olarak çok sınırlayıcı olduğunu düşünmüş ve epistemolojik inançları *bağımsız bir inanç sistemi* olarak yeniden kavramsallaştırmıştır. Schommer, “bağımsız inanç sistemi” ifadesiyle epistemolojik inançların farklı oranlarda gelişebileceğine dikkat çekmek istemiştir. “Bağımsız” ifadesini inançların eş zamanlı (aynı anda) gelişip gelişmediğini vurgulamak amacıyla kullanmıştır (Schommer-Aikins, 2004: 20; Schommer-Aikins ve Walker, 1997: 175; Schommer ve Dunnell, 1997: 153; Youn, Yang ve Choi, 2001: 14; Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001: 249).

Schommer’in araştırması, altı önemli başlıkla önceki araştırmalardan farklılık göstermektedir. Bu farklılıkları şöyle maddelendirmek mümkündür (Boden, 2005: 74):

1. Schommer, öğrenmeye ilişkin inançları da dikkate almıştır.
2. Schommer, farklı inançlar ileri sürmektedir.
3. Schommer’in modeli, bağımsız inançların aynı oranda ve hızda geliştirilemeyeceği hipotezini içermektedir.
4. Schommer’in teorisi “denge” ihtiyacı üzerinde durmuştur.
5. Schommer, epistemolojik inançlar için bir terminoloji oluşturmuştur.
6. Schommer, epistemolojik inançları incelemek için nicel araştırma metodolojilerinden yararlanmıştır.

Schommer, epistemolojik inançların yapısını ve öğrenme sürecine etkisini araştırırken; Perry’nin üniversite öğrencilerinin bilgi ile ilgili inançlarını inceleyen araştırması, Schoenfeld’in lise öğrencilerinin inançlarının matematiği öğrenmeye etkisini araştıran çalışması ile Dweck ve Leggett’in orta okul öğrencilerinin zekaya ilişkin inançlarını inceleyen araştırmasının bulgularından yararlanmıştır (Boden, 2005: 75).

Dweck ve Leggett, ortaokul öğrencilerinin zekaya ilişkin inançlarını araştırmışlar ve öğrenme yeteneğine ilişkin görüşlerin öğrenme sürecinde önemli bir yere sahip olduğu konusundaki düşünceleriyle bu alana katkıda bulunmuşlardır. Dweck ve Leggett, aynı yetenek düzeyinde olan bireylerin zorluklar karşısında farklı tepkiler verdiklerini gözlemlemiş, bu tepkilere neden olan şeyin amaçlardaki farklılık olduğuna işaret etmişlerdir. Dweck ve Leggett'e göre bireyler, farklı iki tip amaca sahiptir. Bu amaçlar zekayı sabit bir varlık olarak gören *performans amaçları* ve zekayı geliştirilebilir bir varlık kabul eden *öğrenme amaçlarıdır*. Dweck ve Leggett, bulmaca çözerken karşılaşılan bir zorluk ya da başarısızlık durumunda, öğrenme yeteneklerinin doğuştan getirildiğine ve zekanın değişmez bir yapıda olduğuna inanan bireylerin çaresizlik davranışları sergilediklerini ve başarmak için çaba sarf etmediklerini; buna karşın zekanın geliştirebilirliğine inanan bireylerin gerekli stratejileri oluşturduklarını ve başarı yolunda azimle ilerlediklerini gözlemlemişlerdir (Dweck ve Leggett, 1988: 256-73; Schommer-Aikins, Duell ve Barker, 2003: 349; Schommer-Aikins, Duell ve Hutter, 2005: 290).

Gözlem ve mülakat tekniğini kullanan Schoenfeld, bireylerin matematiksel inançlarını farklı bir yolla tanımlamıştır. Schoenfeld, geometri problemleri çözen öğrencileri izledikten ve onları sesli düşünmeye teşvik ettikten sonra epistemolojik inanç paradigmasıyla ilgili olarak bireylerin matematiksel ispatlarda, uzmanları bilgi kaynağının habercisi olarak gördüklerini bulgulamıştır. Schoenfeld'in bu paradigmasının daha önceki epistemolojik inanç paradigmalarından farkı, *bilginin hızını ve öğrenme yeteneğini* de tanımlaması olmuştur (Schoenfeld, 1983: 329-37; Schommer-Aikins, Duell ve Barker, 2003: 349; Schommer-Aikins, Duell ve Hutter, 2005: 290).

Epistemolojik inançların anlamayı ve akademik başarıyı nasıl etkilediğiyle ilgilenen Schommer, kendinden önceki araştırmacılardan daha nitelikli bir araştırma programı geliştirmiş ve Perry'nin epistemolojik inançların boyutsal olmadığı ve belirli aşamalarda geliştirildiği tasarısına karşı çıkmıştır. Bilginin yapısı, kesinliği ve kaynağı, bilgi edinim kontrol ve hızı olarak adlandırdığı az çok bağımsız boyutlardan oluşan beş inanç sistemi önermiştir. Bunlar genel bir aşama sırası takip etmemektedir. İlk üç tanesinin kavram kökenleri Perry nin çalışmasında gösterilmekte; diğer ikisinin kavram kökenleri ise Dweck ve Leggett'in zekanın doğası hakkındaki inançlarla ilgili araştırmalarında ve Schoenfeld'in matematik hakkındaki inançlarla ilgili araştırmasında bulunmaktadır (Hofer ve Pintrich, 1997: 106).

Tablo 2. Schommer'in 1989-2004 Yılları Arasındaki Çalışmalarının Bir Özeti
(Boden, 2005: 89-93).

	BAŞLIK	ARAŞTIRMA SORULARI (KONULARI)	BULGULAR ve SONUÇLAR
Schommer, M. (1990)	Kavrama düzeyi üzerinde bilginin doğasına ilişkin inançların etkisi	Öğrencilerin epistemolojik inançlarının bilgiyi kavrama düzeyleri üzerindeki etkisi nedir?	Öğrencilerin bilginin kesinliğine ne kadar çok inanırlarsa kesinliği olmayan bilgilerin yetersizliğine de o kesinlikte baktıkları; öğrenmenin ya hızlı gerçekleştiği ya da hiç gerçekleşmediğine ne kadar çok inanırlarsa ölçümleri algılamada ve değerlendirmede o kadar basit davrandıkları saptanmıştır.
Schommer, M. & Dunnell, P. (1994)	Normal ve üstün zekalı lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarının kıyaslanması	Normal ve üstün zekalı öğrencilerin epistemolojik inançlarında farklılıklar var mıdır?	Normal ve üstün zekalı lise öğrencilerinin lise öğrenimlerinin ilk yıllarında epistemolojik inançları arasında kayda değer bir farklılık bulunmadığı; son yıllarına doğru üstün zekalı öğrencilerin bilginin basit, kolay anlaşılır ve birbiriyle ilişkisiz olgular bütünü olduğu yönündeki inançlarının gittikçe zayıfladığı saptanmıştır.
Schommer, M. (1993a)	Lise öğrencileri arasında bilgi ve öğrenmenin doğasına ilişkin inançların karşılaştırılması	Üniversite ve 2.sınıf lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarında bir farklılık var mı? Teknik ve sosyal bilimlerde okuyan öğrenciler arasında epistemolojik inançlar açısından bir fark var mı?	Bu öğrenciler arasında kayda değer bir fark yoktur, olan farklılıklar da özelden çok geneldir.
Schommer, M. (1993b)	Lise öğrencilerinin epistemolojik gelişimleri ve akademik performansları.	Lise öğrencilerinin epistemolojik inançları zaman içerisinde nasıl bir gelişme göstermektedir ?	Kesin bilgiye ve hızlı öğrenmeye olan inancın ilk ve son yıllar arasında değişiklik gösterdiği; hızlı öğrenmeye olan inancın akademik performansı öngördüğü; gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin genel akademik not ortalamalarının gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip öğrencilerinkinden anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.
Schommer, M. (1994)	Epistemolojik inançların kavramsallaştırılması ve öğrenmedeki rolünün belirlenmesi	Schommer, bu çalışmada epistemolojik inanç modelini oluşturmaktadır.	Birbirinden bağımsız olan 4 veya 5 epistemolojik inanç olduğu; epistemolojik inançların öğrenme üzerinde doğrudan ve dolaylı etkisinin bulunduğu; epistemolojik inançların eğitimsel ve bireysel deneyimlerden etkilendiği ve de zaman içinde değiştiği saptanmıştır.
Schommer, M. & Walker, K. (1995)	Epistemolojik inançlar etkinlik alanları açısından benzerlik gösterir mi?	Epistemolojik inançların özel bir etkinlik alanı var mıdır?	Epistemolojik inançların etkinlik alanları bakımından farklılıklar gösterdiği saptanmıştır.
Schommer, M. & Dunnell, P. (1997)	Üstün zekalı lise öğrencilerinin epistemolojik inançları	Üstün zekalı lise öğrencilerin epistemolojik inançları gelişmiş/olgunlaşmış mıdır? Üstün zekalı öğrencilerin gruplar içerisindeki epistemolojik farklılıkları nedir?	Üstün zekalı öğrencilerin epistemolojik inançlarının farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Schommer, M., Calvert, C., Gariglietti, G. & Bajaj, A. (1997)	Lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarının gelişimi	1. Epistemolojik inançlar zaman içinde değişiklik gösterir mi? 2. Epistemolojik inançlarda tek bir cins katkısı olacak farklılıklar var mıdır? 3. Yılın cinsiyetle olan interaksyon etkisi epistemolojik inançlar için nedir? 4. Epistemolojik inançlar akademik performansın yordayıcısı olarak rol oynar mı?	Lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarının birinci sınıftan son sınıfa doğru daha gelişmiş/olgunlaşmış hale geldiği saptanmıştır.
Schommer, M. & Walker, K. (1997)	Epistemolojik inançlar ve okula yönelik tutumlar: Üniversiteye giriş ve üniversitede kalma hususunda göz önünde bulundurulması gerekenler	Epistemolojik inançlar öğrencilerin hatırlama yeteneğini etkiler mi?	Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının okula yönelik tutumlarını etkilediği; gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inanca sahip öğrencilerin gelişmiş uygun çalışma stratejileriyle bireysel öğretime gereksinim duydukları saptanmıştır.
Schommer, M. (1998)	Yetişkinlerin okul, iş ve günlük yaşamdaki bilgiye ilişkin inançlarının rolü	Epistemolojik inançların yetişkinlerin yaşamları üzerine etkisi nedir?	Gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlar, bireyleri iş ve bireysel problemlerini çözme hususunda donatmaktadır.
Schommer-Aikins, M. (2002)	Epistemolojik inanç sistemi için geliştirilmiş teorik bir yapı	Schommer-Aikins zaman içerisinde değişiklik gösteren bireysel epistemolojik inançları hakkındaki düşüncelerini belirtmiş ve bu alandaki sonraki çalışmalar için önerilerde bulunmuştur.	Epistemolojik inançları öğrencilerin perspektifinden anlamak için çabalayan çalışmalara gereksinim vardır.
Schommer-Aikins, M., Duell, O. K., & Barker, S. (2003)	Biglan'ın akademik disiplinler sınıflamasını kullanan alanlara karşılık epistemolojik inançlar	Epistemolojik inançlar özel bir etkinlik alanı mıdır?	Üniversiteden mezun olmak üzere olan öğrencilerin epistemolojik inançlarının özel bir etkinlik alanı içermediği saptanmıştır.
Schommer-Aikins, M. (2004)	Epistemolojik inanç sisteminin açıklaması: Düzenlenmiş sistematik model ve eşgüdümlü araştırma yaklaşımının tanıtılması	Schommer-Aikins bireysel epistemoloji için düzenlenmiş bir sistematik model önermiştir.	Çeşitli sistemlerdeki (motivasyon, duygu, biliş vb.) uzmanların bireysel epistemoloji üzerine çalışmalarında farklı araştırma metodolojileri (betimsel çalışmalar, deneysel çalışmalar vb.) kullandıkları saptanmıştır.

Schommer, epistemolojik inançları tanımlayan 63 kısa cümleden oluşan bir anket geliştirmiştir. Anketteki cümleler ya negatif ya da pozitif uç değer olarak belirtilmiş ve cevaplar Likert ölçeğinde 1'den (kesinlikle katılmıyorum) 5'e (kesinlikle katılıyorum) kadar derecelendirilmiştir. Varsayılan beş boyutun her biri için iki veya daha fazla alt maddeler hazırlanmıştır. Bunların birkaçı Perry'nin eğitim değerleri listesinden direk gelirken diğerleri de Schoenfeld, Dweck ve Leggett'in araştırma bulgularından uyarlanmıştır. Bunlar, mezun durumda olanlara uygulanan anketlere öncülük eden üç eğitim psikoloğu tarafından gözden geçirilmiş ve 12 alt madde halinde bölümlere ayrılmıştır. Faktör analizi uygulamasıyla *sabit yetenek*, *hızlı öğrenme*, *basit bilgi* ve *kesin bilgi* olarak dört faktöre ayrılmıştır (Clarebout, Elen, Luyten & Bamps, 2001: 56; Hofer & Pintrich, 1997: 106).

Sabit yetenek, bazı bireylerin zekanın sabit bir varlık olduğuna, bazılarının ise zekanın geliştirilebilir olduğuna inandıklarını tespit eden Dweck ve Leggett'ten ödünç alınan bir kavramdır. Maddelerin üç alt maddesi, birkaç çalışmaya karşın bu faktör üzerine yükleniyor görünmektedir. Bu alt maddeler şöyledir: *Nasıl öğreneceğini öğrenemiyor* (örneklem maddesi: “Yardım alınan kitaplar yeterince faydalı olmuyor”), *başarı sıkı çalışmayla alakalı değildir* (örneklem maddesi: “Gerçekten yetenekli öğrenciler okulda başarılı olmak için sıkı çalışmak zorunda değillerdir”) ve *ilk seferde öğrenmek* (örneklem maddesi: “Ders kitabından aldığın bilgi ilk okumada aldığın bilgiden ibarettir”). *Öğrenme yeteneği doğuştandır* alt maddesi (örneklem maddesi: “Uzman, belirli bir alanda özel bir yeteneği olan kişidir”), sabit yetenek faktörünün bir parçası varsayılmakta fakat istikrarlı (devamlı) bir şekilde orda kalmamıştır. Bu alt madde içerisindeki son üç çalışmanın ikisi hızlı öğrenme faktörü içindedir (Hofer ve Pintrich, 1997: 106-7).

Hızlı öğrenme, öğrenmenin ya hızlı olarak meydana geldiğini ya hiç gerçekleşmediğini ya da aşamalı olarak oluştuğunu belirtmektedir. Maddelerden sadece bir alt madde bu faktör üzerinde bulunmaktadır. O da *öğrenme hızlıdır* (örneklem maddesi: “Başarılı öğrenciler hızlı öğreniyorlar”) alt maddesidir (Hofer ve Pintrich, 1997: 107).

Basit bilgi faktörü, “izole edilmiş bilgi” ile “birbirine bağlı bilgi” arasında değişmekte ve *belirsizlikten kaçınma* (“Sonu olmayan filmleri sevmiyorum”), *tek yanıt arama* (“Birçok kelimenin tek bir kesin anlamı vardır”), *bütünsellikten kaçınma* (“Çalışırken belli olgulara bakarım”) şeklindeki alt maddeleri içermektedir. Her faktör için iki veya üzeri alt madde yazılmasına rağmen, sadece bir tanesi daimi olarak *kesin bilgi* (“Kesin olan tek şey

kesinliğin kendisinin kesin olmadığıdır.”) içerisinde yer almaktadır. Kesin bilgi, bilginin kesin ve mutlak oluşuna ilişkin inanç ile bilginin bağlama göre geçici, değişen ve gelişen bir yapıda olduğuna ilişkin inanç arasında kavramsallaştırılmıştır (Hofer ve Pintrich, 1997: 107).

Bilginin kaynağı adlı beşinci hipotez boyutu ise anket alt maddelerine göre bir faktör olarak görünmemektedir. Schommer, bilginin kaynağının uzmanlar ve akıl arasında değiştiğini ileri sürmektedir (Hofer ve Pintrich, 1997: 107).

Bu öncü çalışmaların ışığında Schommer, epistemolojik inançları kuramsal olarak beş boyutlu bir yapıda kavramsallaştırdı: (1) Bilginin kaynağı uzmanlardır, (2) Bilgi kesindir, (3) Bilgi basittir, (4) Öğrenme yeteneği doğuştandır ve (5) Öğrenme hemen gerçekleşir. Schommer, bu beş boyutu kavramsallaştırmasının ardından bu boyutlarla ilgili 63 maddeden oluşan bir *Epistemolojik İnanç Ölçeği* (Epistemological Beliefs Questionnaire) geliştirmiştir. Daha sonra bu beş boyutlu yapının geçerliliğini sınamak amacıyla yaptığı araştırmaları neticesinde epistemolojik inançların (1) Bilgi basittir (Simple Knowledge), (2) Bilgi kesindir (Certain Knowledge), (3) Öğrenme hemen gerçekleşir (Quick Learning), (4) Öğrenme yeteneği doğuştandır (Innate Ability) adını verdiği dört bağımsız boyuttan oluştuğunu ortaya koymuştur (Schommer, 1990: 498-504; Deryakulu, 2004: 266-7; Schommer, 1994: 28; Paulsen ve Feldman, 1999: 20; Varaki, 2003: 225; Schommer ve Dunnell, 1994: 208; Chan ve Elliott, 2000: 226; Brownlee, Boulton-Lewis ve Purdie, 2001: 249; Bromme, 2005: 3; Buehl, 2003: 12; Brownlee, Boulton-Lewis ve Purdie, 2002: 5-6; Schommer-Aikins, Duell ve Barker, 2003: 350; Schommer ve Walker, 1997: 175).

Bilgi kesindir boyutu, bireylerin bilginin mutlak (doğru ya da yanlış) mı yoksa bağlama göre değişebilen geçici doğrular ya da yanlışlar mı olduğuna inandıklarını; *bilgi basittir* boyutu, bireylerin bilginin birbiriyle ilişkisiz tek tek parçaların birikmesi sonucu oluşan basit bir yapıya mı, yoksa parçaların birbiriyle ilişkilendirilmesi sonucu oluşan karmaşık bir yapıya mı sahip olduğuna inandıklarını; *öğrenme yeteneği doğuştandır* boyutu, bireylerin öğrenmenin doğuştan getirilen genetik ve değiştirilemez/geliştirilemez bir yetenek mi yoksa eğitimin ya da deneyimlerin etkisiyle geliştirilebilen bir şey olduğuna mı inandıklarını; *öğrenme hemen gerçekleşir* boyutu, bireylerin bilginin ya hemen gerçekleşeceğine ya da asla gerçekleşmeyeceğine mi yoksa zaman içinde deneyimlerle aşama aşama gerçekleşebileceğine mi inandıklarını göstermektedir (Schommer, 1990: 498-504; Schommer-Aikins, Duell ve Barker, 2003: 350; Schommer ve Walker, 1997: 175; Schommer,

Duell ve Hutter, 2005: 290-1; Buehl, 2003: 12; Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001:249; Youn, Yang ve Choi, 2001: 10; Jehng, Johnson ve Anderson, 1993: 26; Brownlee, 2003:89; Deryakulu, 2004: 267; Öngen, 2003: 156; Schreiber ve Shinn, 2003: 700; Schommer ve Dunnell, 1997: 153).

Görüleceği üzere bireyler, birbirinden bağımsız dört epistemolojik inanç boyutu çerçevesinde gelişmiş/olgunlaşmış (sophisticated) ya da gelişmemiş/olgunlaşmamış (naive) inançlara sahip olmaktadır. Birey, bazı inançlarında sofistike olurken diğer inançlarında aynı tutarlılığı gösteremeyebilir. Çünkü epistemolojik inançlar, birbirinden bağımsız yapılar olarak işlev görmektedir. Örneğin, bilginin oldukça karmaşık bir yapıda olduğuna inanan bireyler yine de bilginin değişmediği inancından vazgeçmemektedirler. Burada ima edilen şey, bir epistemolojik inançta sofistike olan bir öğrencinin diğer epistemolojik inançlarda sofistike olamayabileceğinin bilinmesi gerektiğidir (Schommer ve Dunnell, 1997: 153). Burada az/çok bağımlılık veya bağımsızlıktan kasıt, epistemolojik inançların eş zamanlı gelişip gelişmediğinin gösterilmesidir. Gelişmek veya daha olgun olmak, inancın daha önemli fikirleri desteklediği anlamına gelmektedir. Bu yüzden bilginin basit, kesin, çabuk ve doğuştan getirildiğine inanan bireyler daha az olgun sayılmaktadır. Araştırmalar da şunu desteklemektedir ki, öğrenciler basit bilgiye ne kadar inanırlarsa karmaşık bir metni o kadar az algılayabilmektedirler. Öğrenciler kesin bilgiye ne kadar çok inanırlarsa, kesin olmayan bilgiyi yanlış yorumlamaları o kadar muhtemeldir. Öğrenciler hızlı öğrenmeye ne kadar inanırlarsa, okuyup anlama testlerini o kadar yetersiz bir şekilde yorumlarlar. Öğrenciler, öğrenmedeki sabit yeteneğe ne kadar çok inanırlarsa zor görevlerde inat etme olasılıkları ve eğitime verdikleri değer muhtemelen o kadar azalmaktadır (Schommer–Aikins, 2004: 21).

Schommer, beş varsayımsal epistemolojik inancı test eden araştırmasında, bilginin kaynağı dışında varsayılan bütün inançları muhafaza etmiştir. Son yıllarda, diğer araştırmacılar psikometrik kaliteyi geliştirmek amacıyla orijinal anket üzerinde değişiklik yapmakta ve bu beş kavramsal epistemolojik inanç takımından biraz daha farklı yapılar önermektedirler. Örneğin, Jehng, Johnson ve Anderson, bilginin yapısı yerine düzenli öğrenme sürecini (bilginin kazanımı sürecini de kapsayan geniş bir kavram) öne sürmüşlerdir. Jehng, Johnson ve Anderson, Schommer'in anketini 34 maddelik bir ankete dönüştürdüler. Kardash ve Wood ise Schommer, Jehng ve diğer araştırmacıların anketlerini birleştirerek katılım yapısına uymayan maddeleri ayırmak için yaptıkları bir seri analizden sonra bilgi edinim hızını, yapısını, bilgi oluşumunu ve değişikliğini, başarılı öğrencilerin özelliklerini ve

doğrunun ulaşılabilirliğini ölçen 38 maddelik bir anket geliştirmişlerdir. Ayrıca Schraw, Bendixen ve Dunkle, her şeyi bilen uzmanları, bilginin kesinliğini ve basitliğini, hızlı öğrenmeyi ve doğuştan gelen yeteneği ölçen 28 maddelik bir anket hazırlamışlardır (Schommer–Aikins, 2004: 22; Jehng, Johnson ve Anderson, 1993: 23-35; Youn, Yang ve Choi, 2001: 14; Schommer–Aikins, 2004: 22; Chan ve Elliott, 2000: 226-7; Cano ve Elawar, 2004: 170-1).

1.1.7. Epistemolojik İnançların Oluşumunu Etkileyen Etmenler

Epistemolojik inançların oluşumunu ve gelişimini etkileyen etmenleri; *zihinsel gelişim, yaş, aile yapısı, eğitim düzeyi* ve içinde yaşanılan *kültür* olarak sınıflayabiliriz. Henüz güçlü biçimde kanıtlanmamış olmasına karşın, *cinsiyetin* ve *öğrenim görülen alanın* da epistemolojik inançların biçimlenmesinde etkili olduğu söylenebilir (Deryakulu, 2004: 268).

Schommer meslektaşı Dunnell ile birlikte (1994: 207-10), normal (bir örneklem grup) ve üstün zekalı (üç örneklem grup) 1165 lise öğrencisinin epistemolojik inançlarını karşılaştırmış ve her iki örneklem grubu arasında lisenin ilk iki yılında anlamlı bir fark bulunmadığını; ancak son iki yılda üstün zekalı öğrencilerin epistemolojik inançlarında bir değişme olurken, normal zekalı öğrencilerin epistemolojik inançlarında herhangi bir değişiklik olmadığını gözlemlemiştir. Schommer ve Dunnell'in bu araştırması, *zihinsel gelişimin* epistemolojik inançların oluşumu ve gelişimi üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır.

Schommer (1990: 498-504), üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları üzerinde *aile yapısının* etkisini araştırmış ve aile içinde kendi düşüncesini oluşturma yönünde desteklenen bireylerin daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduklarını saptamıştır. Yine, Schommer (1998: 551-62), yetişkinler üzerinde yaptığı araştırmasında, yaşın öğrenme ile ilgili inançlar üzerinde; eğitim düzeyinin ise bilgi ile ilgili inançlar üzerinde etkili olduğunu saptayarak *yaş* ve *eğitim düzeyinin* epistemolojik inançlar üzerinde belirleyici etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öte yandan, Jehng, Johnson ve Anderson (1993: 23-35), yaptıkları araştırmalar sonucunda lisans üstü öğrencilerin epistemolojik inançlarının lisans öğrencilerinkinden daha gelişmiş olduğunu; ayrıca sosyal bilimler ve sanat alanlarında öğrenim gören öğrencilerin

epistemolojik inançlarının fen bilimleri ve mühendislik alanlarında öğrenim görenlerinkinden daha gelişmiş olduğunu bulgulararak eğitim düzeyi ve öğrenim görülen alanın epistemolojik inançlar üzerindeki etkisine dikkat çekmişlerdir. Bu araştırma sonucu, *öğrenim görülen alanın* epistemolojik inançların oluşumu ve gelişimi üzerindeki etkisine dikkat çekmektedir.

Youn, Yang ve Anderson (2001: 10-21), 455 Güney Koreli ve ABD’li üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile içinde yaşadıkları kültürü karşılaştırmışlar ve *bireyci* (individualist) kültürel yapıya sahip ABD’li öğrencilerin *ortaklaşacı* (collectivist) kültürel yapıya sahip Güney Koreli öğrencilerden daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduklarını görmüşlerdir. Ayrıca Dahlin ve Regmi (2000, Akt: Deryakulu, 2004: 269), Türkiye’nin de aralarına bulunduğu *geçiş* (passing off traditional society) aşamasındaki kültürlerin bireylerinin epistemolojik inançlarının batı kültüründekinden oldukça farklı özelliklere sahip olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu araştırmalar epistemolojik inançların oluşumu ve gelişimi üzerinde *kültürün* belirleyici bir role sahip olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Sonuç olarak, eğitim psikolojisinin bugünkü manzarası, öğrenmenin bilgi, inanç ve amaçları kapsamasını zorunlu kılmaktadır. Eğitim psikologlarının önerisi, bilhassa epistemolojik inançlar ve bilişsel davranışlar üzerinde yoğunlaşılması gerektiği yönündedir. Çünkü bu iki yapı, bireyin başarısında birinci derecede etkindir. Kardash ve Sinatra (2003: 21-5), 182 üniversite öğrencisi üzerinde, sırasıyla önce Wood ve Kardash tarafından geliştirilip “Epistemolojik İnanç Alan Araştırması” olarak adlandırılan 36 maddelik Likert tipi anketi, akabinde Stanovich ve meslektaşlarının çalışmaları üzerinde temellenmiş ve diğer bazı araştırmacılarca geliştirilmiş 66 maddelik (bilişsel davranışları ölçen) anketi uygulamışlar ve neticede öğrencilerin epistemolojik inançları ile bilişsel davranışları arasında binişik durumlar olduğunu gözlemlemişlerdir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, Eğitim Fakültesi öğrencileri ve Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkileri belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu temel amaca bağlı olarak, aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Eğitim Fakültesi öğrencileri ile Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileri üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana

etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisi açısından anlamlı bir fark var mıdır?

2. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasında nasıl bir ilişki vardır?

3. Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasında nasıl bir ilişki vardır?

4. Eğitim Fakültesi ve Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasında nasıl bir ilişki vardır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Araştırma bulguları, gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin, öğrenme sürecinde gelişmemiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilere göre daha avantajlı olduğunu göstermektedir. Bunun anlamı, bazı öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde zeka düzeyi düşüklüğü, yetenek yetersizliği ya da yeterince çalışmama yüzünden değil, bilgi ve öğrenmeyle ilgili inançları nedeniyle daha başarısız olduklarıdır (Deryakulu, 2004: 282). Bu anlamda, öğrencilerin nelere inandıkları ve nasıl düşündükleriyle ilgilenmek onların daha başarılı olmaları açısından oldukça önemlidir. Ayrıca öğrencilerin epistemolojik inançların nasıl geliştirilebileceği ya da değiştirilebileceği özellikle öğrenme ve öğretme süreçlerinin daha etkili ve verimli kılınması ile öğretmen eğitimi açısından da tartışılan bir konudur.

Epistemolojik inançlar, öğretmenlerin sınıf içindeki eğitim ve öğretim etkinliklerini (hangi öğretme yöntem ve tekniklerinin kullanılacağı, sınıfın nasıl yönetileceği, öğrenmede neye odaklanılacağı gibi) büyük oranda etkilemektedir. Eğitim konusunda gerçekleştirilecek reformlara engel oluşturan etmenlerin temelinde de büyük oranda öğretmenlerin değişime ne derece eğilimli olduklarını belirleyen inançları yatmaktadır. Bu nedenle, öğretmen eğitimindeki programların düzenlenmesinde ve uygulanmasında öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının bilinmesi önemli görülmektedir (Öngen, 2003: 155).

Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileri hakkında bilgi sahibi olunması ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi, öğrencilere uygulanacak öğretim şekli ve psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinde nelere dikkat edilmesi gerektiği açısından önemli olmaktadır.

Yapılan literatür taraması sonucunda, epistemolojik inançların ülkemizde üzerinde çok fazla araştırılmamış bir konu olup araştırmaların ağırlıklı olarak yurt dışında yoğunlaştırılması nedeniyle bu araştırma sonuçlarının ve getireceği önerilerin bu alandaki boşluğu dolduracağı ve önemli bulgular sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırmayla araştırmacılara yeni araştırma problemleri sunabileceği, yeni araştırmalara ön fikir oluşturabileceği ve konuyla ilgili mevcut bilgilere yeni bilgiler katabileceği umulmaktadır. Dolayısıyla, araştırmanın sonunda elde edilen bulguların, konuyla ilgili kişi ve kurumlara katkı sağlaması beklenmektedir.

1.4. Sayıtlar

Araştırmada kabul edilen sayıtlar aşağıdaki gibidir.

1. Araştırmada kullanılan Problem Çözme Envanteri (PÇE)'nin problem çözme becerisini ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu kabul edilmektedir.
2. Araştırmada kullanılan Epistemolojik İnanç Ölçeği (EİÖ)'nin epistemolojik inançları (bilgi ve öğrenmeye ilişkin inançları) ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu kabul edilmektedir.
3. Örneklemenin evreni temsil ettiği kabul etmektedir.
4. Araştırmaya katılanların her iki anketi de doğru yanıtladıkları kabul edilmektedir.
5. Anketleri uygulayan araştırmacının anket sonuçlarını objektif olarak yansıttığı kabul edilmektedir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi *Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Türkçe Öğretmenliği* Bölümü öğrencileri ile Fen Edebiyat Fakültesi *Felsefe, Matematik, Türk Dili ve Edebiyatı* Bölümü öğrencileriyle,
2. Kapsam açısından; problem çözme becerisi ve epistemolojik inançlar ile,
3. Süre açısından; 2004/2005 eğitim-öğretim yılının bahar dönemi ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Tanımlar

Epistemolojik inançlar, “bilmenin sınırlarını, kesinliğini ve ölçütünü kapsayan bilginin ve öğrenmenin doğasına ilişkin temel varsayımlar” (Schommer, 1990, Akt: Öngen, 2003: 155) ya da “bireylerin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğiyle ilgili öznel inançları” (Deryakulu, 2004: 259) şeklinde algılanmaktadır.

Problem çözme becerisi, bireyi çözüme ulaştıracak kuralların ya da aşamaların tespit edilmesi ve bunların birleştirilerek bir problemin çözümünde kullanılabilmesi yetisidir. Birey bu noktaya önce kavramları, sonra kavramların bileşkesini, daha sonra da bu kuralların ya da aşamaların sentezini oluşturarak ulaşabilir (Romiszowski, 1968: 170; Bingham, 1998: 24; Baron, 1996: 242).

Başlangıçta, bireyin bilgiyi nasıl öğrendiğine ilişkin bir kuram olarak gelişip zamanla bireyin bilgiyi nasıl yapılandığına ilişkin bir yaklaşım haline dönüşmüş olan *yapısalcı kuramın* temel dayanağı, bilginin ve öğrenmenin doğasıdır. Bu yaklaşımın en önemli özelliği, bireyin bilgiyi yapılandırması, oluşturması, yorumlaması ve geliştirmesine fırsat vermesi ve bilgiyi kendisine sunulan biçimde değil, zihinde yapılandığı biçimiyle depolamasıdır. Yani, bilginin tekrarı değil, transferi ve yeniden yapılandırılması (bilginin temelden kurulması) söz konusudur (Brooks & Brooks, 1993: 23; Yaşar, 1998: 695; Demirel, 2003: 233; Perkins, 1999: 8; Karagiorgi & Symeou, 2005: 18; Koları & Savander-Ranne, 2000: 276).

İnsan, bilgisinin temel kaynaklarından biri olan algıları aracılığıyla dış dünyadaki şeylerin nasıl olduğu hakkında bir *inanç* (belief) geliştirir ve geliştirdiği bu inanç onu belli bir davranışa eğilimli hale getirir (Günday, 2003: 123-7). İnançlar, “bireyin yaşamda karşılaştığı her türlü olay, olgu, kişi ya da nesneyi nasıl algıladığını, anlamlandırdığını ve ona karşı nasıl davrandığını belirleyen ve birey tarafından kuşku duyulmaksızın *doğru* olduğu varsayılan içsel kabuller ya da önermeler” şeklinde açıklanabilir (Deryakulu, 2004: 260).

Problem Çözme Envanteri (PÇE), öğrencilerin problem çözme becerileri hakkında kendi algılarını ölçmek amacıyla Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilmiş ve Şahin, Şahin ve Heppner (1997) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiş bir envanterdir. Bu envanterin amacı, bireyin günlük yaşantısındaki problemlere genel olarak nasıl tepki gösterdiğini belirlemeye çalışmaktır. Burada sözü edilen problem, matematik veya

fen derslerindeki alışılmış problemlerden farklıdır. Bunlar, kendini karamsar hissetme, arkadaşlarla geçinememe, bir mesleğe yönelme konusunda yaşanan belirsizlikler, boşanıp boşanmama gibi karar verilmesi zor konularda ve hemen herkesin başına gelebilecek türden sorunlardır (Savaşır & Şahin, 1997: 77-85; Mertoğlu ve Öztuna, 2004).

Epistemolojik İnanç Ölçeği (EIÖ), öğrencilerin epistemolojik inançlarını ölçmek amacıyla Schommer (1990) tarafından geliştirilmiş, Deryakulu ve Büyüköztürk (2002: 111-25) tarafından Türk üniversite öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış bir ölçektir. Bu ölçeğin amacı, bireyin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançlarını niteleyen bir bireysel özellik olarak epistemolojik inanç düzeylerini belirlemeye çalışmaktır (Deryakulu, 2002: 57; Deryakulu, 2004: 278).

Sistematik ve analitik düşünme sürecine yatkın bir düşünme çeşidi olan *problem çözme*, neyin biliniyor neyin bilinmediğini ortaya çıkarmayı amaçlamasıyla diğer düşünme çeşitlerinden (eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme vb.) ayrılmaktadır. Phillips (2000, Akt: Kalaycı, 2001: 21), problem çözme sürecinin eleştirel düşünme ve yaratıcılığı da içine alan daha kapsamlı bir düşünme yetisi olduğunu belirtmekte ve bu yetileri, karşılaştırma, hipotezleri test etme, genelleme, değerlendirme, uygulama, çıkarsama yapma, bağlantılar kurma, kavram oluşturma, örüntüleri ve bağlantıları kavrama, kestirimde bulunma ve senaryolaştırma olarak sıralamaktadır.

İnteraksiyon (etkileşim), ele alınan faktörlerin değişik seviyelerinin etkileri yanında, aynı zamanda bunların birbirlerine olan karşılıklı etkileşimleridir. Başka bir deyişle, bir faktör diğer bir faktörün etkisini olumlu ve olumsuz yönde etkilediğinde interaksiyon ortaya çıkar (Yurtsever, 1984: 270).

1.7. İlgili Araştırmalar

Aşağıda epistemolojik inançlar ve problem çözme becerileri ile ilgili yerli ve yabancı literatürde yapılmış araştırmalar yer almaktadır.

1.7.1. Problem Çözme Becerileri İle İlgili Araştırmalar

Katkat ve Mızrak (2003: 74-82), Eğitim Fakültesi'nin farklı sınıflarına devam etmekte olan öğretmen adayı öğrencilerin pedagojik eğitimlerinin problem çözme becerilerine

etkisini araştırmışlar ve 1. ve 2. sınıflar hariç diğer sınıflar arasında sınıf yükseldikçe problem çözüme becerisinin yükseldiğini saptamışlardır.

Mertoğlu ve Öztuna (2004), Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'ne devam eden 128 öğretmen adayı öğrencinin problem çözüme yeteneği ile internet kullanımı arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlar ve aralarında çok düşük düzeyde de olsa pozitif yönde bir ilişki tespit etmişlerdir. Ancak bu ilişki, manidarlık düzeyi açısından anlamlı değildir.

Deniz (2004: 23-35), Selçuk Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği ve Otomotiv Öğretmenliği Bölümü 2. sınıfa devam etmekte olan toplam 154 öğrencinin (60 kız, 94 erkek) karar vermede öz saygı karar verme stilleri ve problem çözüme becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmış ve öğrencilerin karar vermede öz saygı düzeyleri ile problem çözüme becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Basmacı (1998), üniversite öğrencilerinin problem çözüme becerilerini algılamalarını bazı değişkenler açısından incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre, üniversite öğrencilerinin yerleşim merkezleri (şehir veya kasaba), ebeveynlerinin öğrenim düzeyi, sayısal, sözel ve özel yetenek puanlarıyla öğrenci alan bölümlerde öğrenim görmeleri ile problem çözüme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Budak (1999), lise öğrencilerinin algıladıkları sosyal destek düzeyi ile problem çözüme becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmış ve lise öğrencilerinin aile ve arkadaş çevresinden algıladıkları sosyal destek düzeyi arttıkça problem çözüme becerilerinin de arttığı; buna karşın, öğretmenlerden alınan sosyal destek düzeyinin problem çözüme becerileri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir.

Aydın (1999), denetim odakları farklı olan 171 ergenin (lise öğrencisinin) problem çözüme becerilerini karşılaştırdığı araştırmasında, ergenlerin problem çözüme becerileri ile iç-dış denetim odağı puanları arasında bir ilişki olmadığı; ancak cinsiyet açısından bakıldığında, kız ve erkeklerin denetim odakları puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Şahin (1999), 11-14 yaş grubundaki 1249 öğrencinin psiko-sosyal temelli problem çözüme becerisini çeşitli değişkenler açısından karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırmanın

sonucu, zeka puanı yükseldikçe psiko-sosyal temelli problem çözme becerilerinin arttığını ve şehir alt kültüründen gelen öğrencilerin psiko-sosyal problem çözme becerilerinin köy ve kasaba alt kültüründen gelen öğrencilere oranla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Psiko-sosyal temelli problem çözme becerisi üzerinde cinsiyetin belirleyici bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Saygılı (2000), lise öğrencilerinin problem çözme becerisi ile sosyal ve kişisel uyum, anne-babanın öğrenim durumu, okul farklılığı, yerleşim yerleri ve cinsiyetleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; lise öğrencilerinin problem çözme becerileri ile farklı okullarda okumaları ve sosyal ve kişisel uyumları arasında olumlu yönde bir ilişkinin olduğu; anne-babanın öğrenim düzeyi ve cinsiyet ile problem çözme becerisi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu; farklı yerleşim yerlerinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Sonmaz (2002), İstanbul İli Kadıköy İlçesi sınırlarındaki özel ve resmi tüm ilköğretim okullarının 8. sınıftaki toplam 364 öğrencisinin (198 kız, 166 erkek) problem çözme becerileri ile yaratıcılık ve zeka düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre, öğrencilerin zeka düzeyleri ile problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, yaratıcılık ile problem çözme becerileri arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca, yaratıcılık ve zekanın cinsiyete göre farklılık göstermediği bulgulanmıştır.

1.7.2. Epistemolojik İnançlar İle İlgili Araştırmalar

Schreiber & Shinn'in (2003: 699-709) üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ve öğrenme süreçleri arasındaki ilişkiye rehberlik eden araştırmalarında, Schommer'in dört epistemolojik boyutu ile Schmeck'in üç epistemolojik boyutu arasındaki ilişki incelenmiştir. Öğrencilerin bilme süreci ve öğrenme stratejileri hususundaki bireysel farklılıklarını araştıran Schmeck, geliştirdiği modelde başarının rotasını "Derin Süreç" (deep process), "Ayrıntılı Süreç" (elaborative process) ve "Aracı Süreç" (agentic process) olarak üç boyutta kategorize etmiştir. Derin süreç, özel bir bilgiyi yordamaya ve kestirmeye eğilimli öğrencileri kapsamaktadır. Bu öğrenciler bilgiyi ve karşıt bilgiyi bulmaya ve kavramları organize edip değerlendirmeye eğilimlidirler. Ayrıntılı süreç, bireyin bilginin kaynağı olarak daha önceki bilgilerini kullanmasıyla ilgilidir. Başarıya giden diğer bir yaklaşım olan aracı süreç ise olguların ve olgular serisinin kalıcılığını kapsamaktadır. Schreiber ve Shinn'in

araştırmasının sonucuna göre, Schommer'ın "sabit yetenek" boyutu ile Schmeck'in "aracı süreç" boyutu arasında negatif bir ilişki olduğu oldukça dikkat çekicidir.

Varaki (2003: 224-31), ilkokul ve ortaokul müdürlerinin epistemolojik inançları ve liderlik stilleri arasındaki ilişkileri araştırdığı çalışmada, müdürlerin epistemolojik inançları ve benimsedikleri liderlik stilleri arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Lise müdürlerinin ilkokul müdürlerine oranla daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olduklarını ve lise müdürlerinin ilişki odaklı liderlik stilini, ilkokul müdürlerinin ise özel liderlik stilini daha fazla kullandıklarını saptamıştır.

Schommer, Calvert, Gariglietti & Bajaj (1997: 37-40), lise öğrencilerinin epistemolojik gelişimlerini araştırdıkları çalışmalarında, öğrencilerin birinci sınıftan son sınıfa doğru ilerledikçe öğrenmenin zaman içinde geliştiğine inandıklarını, daha yüksek akademik not ortalamasına ve daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olduklarını saptamışlardır.

Schommer-Aikins & Hutter (2002: 5-20), 174 yetişkinin bilgiye ve öğrenmeye ilişkin inançları (epistemolojik inançları) ile bazı tartışmalı konulara ilişkin düşünce biçimleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve bilginin karmaşık bir yapıda bulunduğu inananların farklı bakış açılarını daha çok benimsediklerini ve daha esnek düşündüklerini; buna karşın, bilginin bağlama göre değişebilir olduğuna inananların ise, tartışmalı konularla ilgili kesin yargılar oluşturmaktan kaçındıklarını, konuya çok yönlü bir açıdan baktıklarını ve bugünkü bakış açılarının ya da görüşlerinin yarın geçerli olamayabileceğinin farkında olduklarını tespit etmişlerdir.

Qian & Alvermann (2000: 59-74), orta dereceli okulda öğrenim gören öğrencilerin epistemolojik inançları ile kavramsal değişim sağlamayı amaçlayan bir öğrenme durumundaki performansları arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin yüksek performans; gelişmemiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin ise daha düşük performans gösterdiklerini bulmuşlardır.

Kardash & Howell (2000: 524-35), üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ve basılı bir öğretim materyaliyle çalışırken kullandıkları bilişsel bilgi işleme stratejileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Buna göre, öğrencilerin öğrenmenin anında değil, zaman

içinde gerçekleşeceğine inandıkları oranda farklı türde bilişsel bilgi işleme stratejisi kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Chan & Elliott (2000: 225-34); Hong Konglu, öğretmenlik programında okuyan ve 352 öğrenciden oluşan bir örneklem grubu üzerinde epistemolojik inançlar ve öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Buna göre, gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin öğrenmeyle ilgili daha derin yaklaşımlara, gelişmemiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin ise ezber gibi daha yüzeysel yaklaşımlara yöneldikleri görülmüştür. Hong Konglu öğrencilerin bilginin kesin ve mutlak olduğuna ve uzmanların her şeyi bildiklerine inandıkları, dolayısıyla onların bilgi ve düşüncelerini sorgulamadan doğru olarak kabul etmeye eğilimli oldukları saptanmıştır. Ayrıca, Hong Konglu öğrencilerin epistemolojik inançlarının, Kuzey Amerikalı öğrencilerin epistemolojik inançlarından yapısal ve kültürel olarak farklılıklar gösterdiği sonucuna da ulaşılmıştır. Chan'ın (2002), Hong Konglu üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarıyla öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladığı çalışması da epistemolojik inançların öğrenme yaklaşımları, güdülenme ve stratejiler gibi üst biliş aktiviteleri ile ilişkili olduğunu gösteren deliller sağlamaktadır.

Youn (2000: 87-105), Koreli üniversite öğrencilerinden oluşan bir örneklem grubunun epistemolojik inançları ile kendi benlik yapılarını algılayışları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Buna göre, bireyci kültürde bireylerin bağımsız benlik yapılarına, dolayısıyla daha gelişmiş epistemolojik inançlara; ortaklaşacı kültürde ise bağımlı benlik yapısına, dolayısıyla gelişmemiş epistemolojik inançlara sahip oldukları görülmüştür. Bu sonuçlar Youn, Yang & Choi'nin (2001: 10-21), 455 Güney Koreli lise öğrencisinin öğrenmeye ilişkin epistemolojik inançlarını inceleyen araştırma sonuçlarıyla yeniden doğrulanmıştır.

Boden (2005), 394 üniversite öğrencisinin epistemolojik inançlar ve kendi kendine öğrenmeye hazır bulunuşluk durumları arasındaki ilişkiyi araştırmış ve aralarında anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Ryan (1984), epistemolojik inançların saptanmasıyla ilgili daha nesnel bir uygulama yapmıştır. Ryan, bilginin içeriğe bağlı olduğuna inanarak öğrenci düşüncelerinin göreceli (relativist) mi dualist (dualistic) mi olduğunu saptamak için kısa bir likert tipi ölçek kullanmıştır. Bu ölçeğin sağladığı veriler, öğrencilerin bilginin dualistik bir yapıda olduğuna

ne kadar inanırlarsa, gerçek bilgiyi kavramada daha başarılı olduklarını göstermiştir. Göreceli düşünen öğrencilerin ise eğer, fikirler arasında bir bağ görebiliyorlarsa ve kendi bilgilerine aktarabiliyorlarsa, anlamada başarılı olduklarını göstermiştir. Bu yüzden, Perry'nin çalışmasının tek bir yönü olan bilginin yapısı üzerine odaklanmıştır.

Tsai (2000: 193-205), öğrencilerin epistemolojik inançları ile yapılandırmacı öğrenme ortamını algılayışları arasındaki ilişkiyi araştırmış ve öğrencilerin gerçek öğrenme çevrelerinin kendi tercihleri doğrultusunda değil, yapılandırmacı bir yönlendirmeye oluşturulduğunu algılamaya eğilimli olduklarını ortaya koymuştur. Tsai'nin bu araştırmasından çıkarılan bulguların ana düşüncesi, öğretmenlerin bilimsel bilgiye epistemolojik yönelimi söz konusu olan öğrencilere karşı daha dikkatli davranmaları ve onların öğrenme deneyimlerini şekillendiren tercihlerini yönlendirmeye çalışmaları gerektiğidir.

Schreiber & Shinn'in (2003: 699-709), 43 erkek ve 73 kadından oluşan toplam 115 öğrencinin epistemolojik inançları ve öğrenme süreçleri arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, öğrencilerin epistemolojik inançlarının onların performansını, akademik başarılarını ve öğrenme süreçlerini etkilediklerini bulgulamışlardır. Epistemolojik inançlar ve öğrenme süreçleri arasındaki ilişkinin en önemli yönü, öğrencinin çabalama seviyesinin performansı etkileyeceği ve epistemolojik inançların bilgiyi işleme sürecinde ilerletici bir etkiye olanak sağladığıdır.

Hofer (2002: 167-73), öğretmenlerin epistemolojik bakış açıları adlı çalışmasında, bireylerin eğitimleri ile epistemolojik anlayışları arasındaki ilişkiyi incelemede iki tür yaklaşım olduğu sonucuna varmıştır. Buna göre, eğitim psikologları, epistemolojik inançların öğrenmeyi nasıl etkilediğini araştırırken; gelişim psikologları ve eğitim araştırmacıları, epistemolojik inançları gelişimsel bir seyir olarak tanımlamaya ve eğitimsel yaşantıların epistemolojik sonuçlar (yansıtıcı yargı, epistemolojik yansıtma, bilmenin bağlamsal yolları vb.) doğrultusunda nasıl arttırılacağını araştırmışlardır. Neticede Hofer, eğitimcilerin bu iki perspektifi birleştiren dinamik bir modelden yararlandıklarını bulgulamıştır.

Avustralya'nın Brisbane şehrindeki Queensland Teknoloji Üniversitesi'ndeki 29 öğretmen adayı öğrencinin epistemolojik inançlarını daha gelişmiş/olgunlaşmış bir düzeye getirmek amacıyla, Brownlee, Purdie & Boulton-Lewis (2001: 247-68) tarafından bir eğitim

psikolojisi içeriğiyle ilgili bir yıllık bir bilgilendirme programı tasarlanmış ve uygulanmıştır. Öğretim yılının başında ve sonunda öğrencilerle mülakat yapılmıştır. Bilgilendirme programının uygulandığı gruptaki (deney grubundaki) öğretmen adayı öğrencilerinin kontrol grubundaki öğretmen adayı öğrencilere göre daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip oldukları saptanmıştır.

Marrs (2005), meslek yüksek okulundaki 340 öğrencinin kişisel epistemolojik inançları, bilme yolları ve akademik çalışmaları üzerinde kültürel yapının olası etkisini araştırmıştır. Öğrencilerin bağımlı benlik yapılarıyla ilişkisel bilme yolları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu bulgularken; epistemolojik inançlar ve bilme yolları üzerinde etnik unsurun herhangi bir etkisi olmadığı, ancak kültürleşmenin (veya kültürel yapının) bilme yolları üzerinde doğrudan ve dolaylı önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şöyle ki, daha az kültürleşmiş öğrencilerin bağımlı benlik yapısına sahip olduğu ve ilişkisel bilme yollarını daha fazla onayladıkları görülmüştür. Marrs'ın bu araştırmasının sonucu, benlik kavramının bireysel epistemoloji üzerinde önemli etkisi olduğunu göstermektedir.

Deryakulu (2002: 55-61), Ankara Üniversitesi'ndeki 136 öğrencinin (68 kız, 68 erkek) denetim odakları ve epistemolojik inançlarının basılı bir öğretim materyalindeki bilgileri kavramalarını denetleme türü ve düzeyi ile ilişkisini araştırmış ve denetim odağının kavramayı denetleme düzeyi üzerinde; epistemolojik inançların ve sınıf düzeyinin ise kavramayı denetleme türü üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olduğunu tespit etmiştir.

Öngen (2003: 155-62), Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki 155 öğrencinin (87 kız, 68 erkek) epistemolojik inançları ile problem çözme stratejileri arasındaki ilişkiyi araştırmış ve epistemolojik inançların sınıf düzeyine bağlı olarak gelişim göstermediğini, kız öğrencilerin öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olduğunu ve öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna inanç boyutunun problem çözme stratejilerinin yordanmasında önemli bir değişken olduğunu saptamıştır.

BÖLÜM II

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması, verilerin çözümlenmesinde yapılan çalışmalarla ilgili açıklamalar yer almaktadır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin problem çözme becerileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkiyi saptamayı amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın konusu tespit edildikten sonra konuyla ilgili bilgileri toplamak amacıyla, ilgili kaynak kitaplar ve süreli yayınlar taranmış; çalışmaya ışık tutacağına inanılan bölümlerden alıntılarda bulunmuş ve gerekli noktalarda yorumlar yapılmıştır. Tarama yönteminin kullanıldığı araştırma, EİÖ (Epistemolojik İnanç Ölçeği) ve PÇE (Problem Çözme Envanteri) anketlerine dayanan veriler üzerinde yürütülmüştür.

Tarama yöntemi, belli bir evrenden veya onu temsil eden örnek gruptan özellikle belirli bir konuda bilgi elde etmek için yapılan inceleme, soruşturma ve araştırmaları ifade etmektedir. Bu yöntem, herhangi bir grup üzerinde incelenen davranışı, o gruptan alınan bir örneklem üzerinde anket türü teknikler kullanarak gerçekleştirme sürecini kapsamaktadır. Tarama yönteminde, verileri katılımcıların sözel tepkileri (cevapları) teşkil eder. Bu bakımdan tarama çalışmaları genellikle doğal çevre içinde oluşmaktadır. Bu tür bir araştırmada değişkenlerin deneysel ve fiziki olarak ayarlanması ya da olayların meydana gelme(me)sinin kontrolü diye bir şey söz konusu değildir. Araştırmacının ayarlamaya, değiştirmeye tabi tutacağı şey, sadece uygulayacağı teknikler, gözlemler ve ilişkilerin analizi olmaktadır. Bu bakımdan tarama araştırmaları davranış bilim ve disiplinlerine daha uygun düşen araştırmalardır (Arık, 1992: 275; Koç, Yavuzer, Demir & Çalışkan, 2001: 8; Kaptan, 1998: 59-60).

Tutumların, inançların, duyguların veya görüşlerin ölçülmesi/değerlendirilmesi güçtür. Bu güçlüğü üstesinden gelmenin yaygın tekniklerinden biri olan anket tekniği, sosyal bilimlerde gözlemleri standartlaştırmak üzere başvurulan araçlardan biridir. Anket, belli bir konuda saptanmış hipotezlere ya da sorulara bağlı olarak bir evren ya da örnekleme oluşturan

kaynak kişilere sorular yönelmek suretiyle sistemli veri toplama tekniği olarak tanımlanmaktadır (Moore, 2004: 99; Balcı, 2001: 158).

2.2. Evren ve Örneklem

Herhangi bir araştırma, gözlem ya da inceleme kapsamına giren ve aynı özellikleri taşıyan birimlerin tümüne *evren* ya da *kütle* denir. Araştırmanın evreni, araştırmanın amacına uygun olarak okul, mahalle, köy vb. olabileceği gibi bir ülke de olabilir. Evrenin büyüklüğü ilgilenilen değişken(ler)e göre değişiklik gösterir. Herhangi bir evrenden belirli bir yolla seçilmiş daha küçük sayıdaki obje ya da bireylerin oluşturduğu gruba ise *örneklem* denir. Bir evrenden amaca uygun örneklem seçme işine de *örnekleme* denir (Arıcı, 1991: 9-11; Köklü & Büyüköztürk, 2000: 4-5; Gürsakal, 2001: 25-6).

Araştırmanın evrenini Muğla Üniversitesi Eğitim ve Fen Edebiyat Fakültesi öğrencileri; örneklemine ise Eğitim Fakültesi'nin *Fen Bilgisi Öğretmenliği* (n=27), *Sınıf Öğretmenliği* (n=60) ve *Türkçe Öğretmenliği Bölümü* (n=29) 3. sınıfına devam etmekte olan 116 öğrenci ile Fen Edebiyat Fakültesi'nin *Türk Dili ve Edebiyatı* (n=29), *Felsefe* (n=27) ve *Matematik Bölümü* (n=36) 3. sınıfına devam etmekte olan 92 öğrenci oluşturmaktadır. Seçilen örneklem grubunun % 50'si (n=103) kız, %50'si (n=105) erkektir.

2.3. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada, verilerin toplanması için EİÖ ve PÇE kullanılmıştır. Verileri toplamada kullanılan EİÖ ve PÇE'nin uygulanmasından önce araştırmanın içeriğini özetleyen bir rapor hazırlanmış ve Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne araştırma izni alınması için başvuruda bulunulmuştur. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü tarafından hazırlanan resmi izin belgesi, araştırma yapmak üzerine belirlenen anabilim dallarına iletilmiş, gerekli iznin alınmasıyla tespit edilen uygun ders saatlerinde anketler uygulanmıştır. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan izin belgesi ve öğrencilere uygulanan anketler, "Ekler" kısmında sunulmaktadır.

Araştırmada, öğrencilerin problem çözme becerileri hakkında kendi algılarını ölçmek amacıyla Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilen ve Şahin, Şahin ve Heppner

(1997) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilen Problem Çözme Envanteri kullanılmıştır. Bu envanterin amacı, bireyin günlük yaşantısındaki problemlere genel olarak nasıl tepki gösterdiğini belirlemeye çalışmaktır. Burada sözü edilen problem, matematik veya fen derslerindeki alışılmış problemlerden farklıdır. Bunlar, kendini karamsar hissetme, arkadaşlarla geçinememe, bir mesleğe yönelme konusunda yaşanan belirsizlikler, boşanıp boşanmama gibi karar verilmesi zor konularda ve hemen herkesin başına gelebilecek türden sorunlardır. Likert tipi bu ölçekte 35 madde yer almaktadır. Envanterdeki her madde için öğrencilere kendilerinin hangi sıklıkta ölçek maddelerindeki gibi davrandıkları sorulmakta ve katılma derecelerini belirleyen “Her zaman böyle davranırım”, “Çoğunlukla böyle davranırım”, “Sık sık böyle davranırım”, “Ender olarak böyle davranırım” ve “Hiçbir zaman böyle davranmam” seçeneklerinden birine işaret koymaları istenmektedir. Değerlendirme esnasında üç madde (9, 22 ve 29) puanlama dışı bırakılırken artakalan ifadeler olumlu veya olumsuz yargı belirtmelerine göre 1-6 arasında puanlanmaktadır (Savaşır & Şahin, 1997: 77-85; Mertoğlu ve Öztuna, 2004).

Problem Çözme Envanteri, “aceleci”, “düşünen”, “kaçıngan”, “değerlendirici”, “kendine güvenli” ve “planlı yaklaşım” olmak üzere 6 alt ölçekten oluşmaktadır. Ölçekten alınan toplam puanların yüksekliği, bireyin problem çözme becerileri konusunda kendisini yetersiz olarak algıladığını; düşük puan ise bireyin problem çözme becerileri konusunda kendisini yeterli olarak algıladığını göstermektedir. Ölçeğin özgün formu, Şahin ve Şahin tarafından Türkçe’ye çevrilmiş ve özgün maddeleri en iyi temsil ettiği düşünülen ifadeler seçilerek Türkçe formu oluşturulmuştur. Toplam 244 üniversite öğrencisi üzerinde uygulanan ölçeğe yapılan faktör analizi sonucunda Aceleci Yaklaşım (13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30, 32 $\alpha=0.78$), Düşünen Yaklaşım (18, 20, 31, 33, 35 $\alpha=0.76$), Kaçıngan Yaklaşım (1, 2, 3, 4 $\alpha=0.74$), Değerlendirici Yaklaşım (6, 7, 8 $\alpha=0.69$), Kendine Güvenli Yaklaşım (5, 23, 24, 27, 28, 34 $\alpha=0.64$), Planlı Yaklaşım (10, 12, 16, 19 $\alpha=0.59$) olmak üzere altı alt faktör olarak tespit edilmiştir (Savaşır ve Şahin, 1997: 80).

Araştırmada öğrencilerin epistemolojik inançlarını ölçmek amacıyla Schommer (1990) tarafından geliştirilen Deryakulu ve Büyüköztürk (2002: 111-25) tarafından Türk üniversite öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenilirliği saptanan Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Epistemolojik inançlar, bireyin yeni karşılaştığı bilgileri işleme ve yorumlama biçimi, kavrama düzeyi, ders çalışma stratejisi, üst düzey düşünme ve problem çözme becerisi, öğrenme için harcadığı çaba ve zaman gibi değişkenler üzerinde belirleyici etkiye

sahiptir. Dolayısıyla bu ölçeğin amacı, bireyin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançlarını niteleyen bir bireysel özellik olarak epistemolojik inanç düzeylerini belirlemeye çalışmaktır. Özgün ölçek İngilizce'dir ve dört faktörlü bir yapı altında toplam 63 maddeden oluşmaktadır. Deryakulu & Büyüköztürk tarafından Türkçe'ye çevrilen bu ölçek üzerinde sekiz uzmanın da önerileri doğrultusunda gerekli değişiklikler yapılmış ve iki aşamalı alan uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamaların ilki, ölçeğin İngilizce ve Türkçe formları arasındaki eşdeğerliliğin saptanması için ODTÜ'de okuyan 17 kişilik küçük bir öğrenci grubu üzerinde birer hafta arayla yürütülmüştür. İkincisi ise, Ankara'daki dört üniversitenin (Ankara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, ODTÜ) çeşitli fakültelerinde okuyan toplam 595 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan faktör analizi sonucunda, EİÖ'nin Türk üniversite öğrencileri üzerinde özgün ölçekten farklı olarak üç faktörlü bir yapı gösterdiği ve toplam 35 maddeden oluştuğu ortaya konmuştur. "Kesinlikle Katılıyorum (5)", "Kısmen Katılıyorum (4)", "Kararsızım (3)", "Kısmen Katılmıyorum (2)", "Kesinlikle Katılmıyorum (1)" seçenekleri arasında puanlanan beşli likert tipi bir ölçek olan EİÖ, "Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç", "Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç" ve "Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç" olmak üzere üç alt ölçekten oluşmaktadır. Ölçeğin her bir faktöründen alınan yüksek puan, bireyin o faktöre ilişkin gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip olduğunu; düşük puan ise gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olduğunu göstermektedir (Deryakulu, 2002: 57; Deryakulu, 2004: 278).

2.4. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Öğrencilere uygulanan EİÖ ve PÇE sonuçlarından yararlanılarak ayrı ayrı her ankete ilişkin betimsel istatistikler ve varyans analizleri SPSS for Windows 12.0 paket programı uygulanarak alınmıştır. Hesaplanan bu istatistikî değerle, öğrencilerin anketlerdeki alt ölçeklere hangi düzeyde ve yoğunlukta katıldıkları belirlenmiştir. Ardından her iki anket arasındaki ilişkiye Jmp for Windows 5.0.1 paket programı kullanılarak bakılmıştır. Araştırma, karışık modelde analiz edilmiştir. Fakülte ve bölümler için iç içe sınıflama, cinsiyet için çapraz sınıflama yapılmıştır.

EİÖ ve PÇE'ni Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği Bölümü ile Fen Edebiyat Fakültesi'nin Türk Dili ve Edebiyatı, Felsefe ve Matematik Bölümü 3. sınıfına devam etmekte olan öğrencilerin

tümünün değerlendirmeleri istenmiştir. Ancak, anket formları verilen toplam 270 öğrenciden 208'i anketi doldurup iade etmiştir. Bu bakımdan aşağıdaki tablolar, 208 öğrencinin cinsiyet, bölüm ve fakültelerine göre dağılımlarını göstermektedir.

Tablo 3'te görüldüğü gibi, öğrencilerin % 50.5'ini (n=105) erkekler ve % 49.5'ini (n=103) de kızlar oluşturmaktadır. Her iki cinsiyet, gruplarını temsil edecek sayıda olup hemen hemen aynı düzeyde yoğunluk arz etmektedir.

Tablo 3. Öğrencilerin Cinsiyetlere Göre Dağılımı

<i>Cinsiyet</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Kız	103	49.5
Erkek	105	50.5
Toplam	208	100

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin % 56'sının (n=116) Eğitim Fakültesi, % 44'ünün (n=92) de Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Ancak Fen Edebiyat Fakültesi öğrencileri de % 44 değerle gruplarını temsil edecek sayıda dırlar. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin % 25'ini (n=29) Türkçe Öğretmenliği; % 51.8'ini (n=60) Sınıf Öğretmenliği ve % 23.2'sini de (n=27) Fen Bilgisi Öğretmenliği oluşturmaktadır. Fen Edebiyat Fakültesi ise % 31.6'sı (n=29) Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, % 29.3'ü (n=27) Felsefe Bölümü ve % 39.1'i de (n=36) Matematik Bölümü öğrencilerinden oluşmaktadır.

Tablo 4. Öğrencilerin Fakültelere ve Bölümlere Göre Dağılımı

<i>Fakülte</i>	<i>Bölüm</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde</i>
EĞİTİM FAKÜLTESİ	Türkçe Öğretmenliği	29	25
	Sınıf Öğretmenliği	60	51.8
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	27	23.2
	Toplam	116	100
FEN EDB. FAKÜLTESİ	Türk Dili ve Edebiyatı	29	31.6
	Felsefe	27	29.3
	Matematik	36	39.1
	Toplam	92	100

Bu iki veri toplama aracı (EİÖ ve PÇE), 2004/2005 eğitim-öğretim yılının bahar dönemi sonunda 208 öğrenciye uygulandıktan sonra öğrencilerin epistemolojik inançları ve

problem çözüme becerileri üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisini saptamak amacıyla *varyans analizi*; epistemolojik inançlar ve problem çözüme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla *regresyon analizi* tekniği kullanılmıştır. Gerekli analizler SPSS for Windows 12.0 ve Jmp for Windows 5.0.1 paket programları kullanılarak yapılmıştır.

BÖLÜM III

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde, araştırmanın örneklemini oluşturan Eğitim Fakültesi'nin Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği Bölümü 3. sınıfına devam etmekte olan 116 öğrencisiyle ve Fen Edebiyat Fakültesi'nin Türk Dili ve Edebiyatı, Felsefe ve Matematik Bölümü 3. sınıfına devam etmekte olan 92 öğrencisiyle yapılan anketlerden amaca göre elde edilen bulgular ve yorumlar yer almaktadır.

3.1. Eğitim Fakültesi Öğrencileri İle Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerilerine İlişkin Bulgular

EİÖ'nin Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O₁), Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O₂), Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O₃) alt ölçekleri üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisini incelemek amacıyla ANOVA çözümü yapılmıştır. Fakülte, bölüm ve cinsiyet değişkenlerine göre EİÖ alt ölçek puanlarının aritmetik ortalaması ve standart sapmaları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Değişkenlere Göre Katılımcıların EİÖ Alt Ölçek Puanlarının Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Cinsiyet	Fakülte	Bölüm	\bar{X}_{01}	SS_{01}	\bar{X}_{02}	SS_{02}	\bar{X}_{03}	SS_{03}	N
ERKEK	Eğitim Fakültesi	Türk. Öğr.	2.359	1.226	2.886	0.774	3.071	0.558	11
		Snf. Öğr.	2.148	1.009	2.448	0.680	2.870	0.538	29
		FB.Öğr.	2.170	0.913	2.677	0.590	3.412	0.534	17
		Toplam	2.195	1.011	2.601	0.684	3.070	0.581	57
	F. Edb. Fakültesi	TDE	2.028	0.795	2.573	0.739	2.954	0.654	12
		Felsefe	1.847	0.699	2.234	0.631	3.194	0.817	16
		Mat.	2.283	0.929	2.450	0.706	2.617	0.795	20
		Toplam	2.074	0.83	2.409	0.689	2.894	0.796	48
	TOPLAM	Türk.Öğr. ve TDE	2.186	1.014	2.723	0.756	3.010	0.599	23
		Snf.Öğr. ve Felsefe	2.041	0.914	2.372	0.664	2.985	0.661	45
		FB. Öğr. ve Mat.	2.231	0.911	2.554	0.657	2.982	0.789	37
		Toplam	2.140	0.931	2.513	0.689	2.989	0.690	105
KIZ	Eğitim Fakültesi	Türk. Öğr.	1.775	0.702	2.410	0.890	3.025	0.785	18
		Snf. Öğr.	1.599	0.402	2.230	0.624	2.925	0.743	31
		FB.Öğr.	1.817	0.394	2.163	0.534	3.233	0.839	10
		Toplam	1.689	0.512	2.273	0.698	3.008	0.767	59
	F. Edb. Fakültesi	TDE	2.258	0.943	2.713	0.793	2.882	0.692	17
		Felsefe	2.152	0.718	2.284	0.936	2.919	0.841	11
		Mat.	2.156	0.407	2.258	0.501	2.875	0.700	16
		Toplam	2.194	0.715	2.440	0.757	2.889	0.717	44
	TOPLAM	Türk.Öğr. ve TDE	2.010	0.852	2.557	0.846	2.956	0.734	35
		Snf.Öğr. ve Felsefe	1.743	0.552	2.244	0.707	2.923	0.759	42
		FB. Öğr. ve Mat.	2.026	0.429	2.221	0.505	3.013	0.761	26
		Toplam	1.905	0.654	2.345	0.725	2.957	0.745	103
TOPLAM	Eğitim Fakültesi	Türk. Öğr.	1.996	0.959	2.591	0.866	3.042	0.697	29
		Snf. Öğr.	1.864	0.801	2.335	0.656	2.898	0.647	60
		FB.Öğr.	2.039	0.773	2.486	0.614	3.346	0.653	27
		Toplam	1.938	0.833	2.434	0.707	3.038	0.680	116
	F. Edb. Fakültesi	TDE	2.163	0.877	2.655	0.761	2.912	0.666	29
		Felsefe	1.971	0.710	2.255	0.753	3.082	0.822	27
		Mat.	2.227	0.737	2.365	0.623	2.732	0.755	36
		Toplam	2.132	0.776	2.424	0.718	2.891	0.755	92
	TOPLAM	Türk.Öğr. ve TDE	2.080	0.915	2.623	0.809	2.977	0.679	58
		Snf.Öğr. ve Felsefe	1.897	0.772	2.310	0.684	2.955	0.706	87
		FB. Öğr. ve Mat.	2.146	0.752	2.417	0.617	2.995	0.771	63
		Toplam	2.024	0.812	2.430	0.711	2.973	0.716	208

EİÖ'nin Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O_1), Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O_2), Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O_3) alt ölçeklerine göre öğrencilerin cinsiyetlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur. Buna göre, Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O_1) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.023'tür. Bu alt ölçekte, erkek öğrencilerin puan ortalamasının ($\bar{X} = 2.139$) kız öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 1.905$) daha yüksek olduğu görülürken varyans analizi tablosu (Tablo 14) incelendiğinde, O_1 alt ölçeğinde cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna

İnanç (O₂) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.429'dur. Bu alt ölçekte, erkek öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.513$) kız öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.344$) daha yüksektir. Ancak Tablo 14 incelendiğinde, O₂ alt ölçeğinde cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O₃) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.973'tür. Bu alt ölçekte, erkek öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.989$) kız öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.956$) daha yüksek olmasına rağmen varyans analizi sonucuna göre, O₃ alt ölçeğinde cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

Tablo 6. EİÖ'ne Göre Öğrencilerin Cinsiyetlerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

Cinsiyet	İstatistiki Değerler	O ₁	O ₂	O ₃
ERKEK	Ortalama	2.139	2.513	2.989
	Birey Sayısı	105	105	105
	Standart Sapma	0.930	0.689	0.689
	Toplam	224.7	263.9	313.9
	En Düşük Değer	1.11	1	1
	En Yüksek Değer	4.56	4	4.44
	Aralık	3.44	3	3.44
	Varyans	0.866	0.475	0.476
	Toplamların Yüzdesi	% 53.4	% 52.2	% 50.8
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 50.5	% 50.5	% 50.5
KIZ	Ortalama	1.905	2.344	2.956
	Birey Sayısı	103	103	103
	Standart Sapma	0.653	0.724	0.744
	Toplam	196.2	241.5	304.5
	En Düşük Değer	1.06	1	1.44
	En Yüksek Değer	4.33	5	4.44
	Aralık	3.28	4	3
	Varyans	0.427	0.525	0.554
	Toplamların Yüzdesi	% 46.6	% 47.8	% 49.2
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 49.5	% 49.5	% 49.5
TOPLAM	Ortalama	2.023	2.429	2.973
	Birey Sayısı	208	208	208
	Standart Sapma	0.812	0.710	0.715
	Toplam	420.8	505.3	618.4
	En Düşük Değer	1.06	1	1
	En Yüksek Değer	4.56	5	4.44
	Aralık	3.50	4	3.44
	Varyans	0.659	0.505	0.513
	Toplamların Yüzdesi	% 100	% 100	% 100
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 100	% 100	% 100

EİÖ'nin Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O₁), Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O₂), Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O₃) alt ölçeklerine göre

öğrencilerin fakültelerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur. Buna göre, Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O_1) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.023’tür. Bu alt ölçekte, Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasının ($\bar{X} = 2.131$) Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 1.937$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak Tablo 14’te yer alan verilere göre, O_1 alt ölçeğinde fakülte değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O_2) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.429’dur. Bu alt ölçekte, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.434$) Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.423$) daha yüksek olduğu görülürken yapılan varyans analizi sonucuna göre, O_2 alt ölçeğinde fakülte değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O_3) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.973’tür. Bu alt ölçekte, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasının ($\bar{X} = 3.038$) Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.891$) daha yüksek olduğu görülmekteyken yapılan varyans analizi tablosu (Tablo 14) incelendiğinde, O_1 alt ölçeğinde fakülte değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 7. EİÖ'ne Göre Öğrencilerin Fakültelerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

Fakülte	İstatistiki Değerler	O ₁	O ₂	O ₃
Eğitim Fakültesi	Ortalama	1.937	2.434	3.038
	Birey Sayısı	116	116	116
	Standart Sapma	0.833	0.707	0.679
	Toplam	224.7	282.3	352.4
	En Düşük Değer	1.06	1.13	1.44
	En Yüksek Değer	4.56	5	4.44
	Aralık	3.5	3.88	3
	Varyans	0.694	0.500	0.462
	Toplamların Yüzdesi	% 53.4	% 55.9	% 57
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 55.8	% 55.8	% 55.8
Fen Edebiyat Fakültesi	Ortalama	2.131	2.423	2.891
	Birey Sayısı	92	92	92
	Standart Sapma	0.775	0.718	0.754
	Toplam	196.1	223	266
	En Düşük Değer	1.11	1	1
	En Yüksek Değer	4.56	3.75	4.44
	Aralık	3.44	2.75	3.44
	Varyans	0.601	0.516	0.57
	Toplamların Yüzdesi	% 46.6	% 44.1	% 43
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 44.2	% 44.2	% 44.2
Toplam	Ortalama	2.023	2.429	2.973
	Birey Sayısı	208	208	208
	Standart Sapma	0.812	0.71	0.715
	Toplam	420.8	505.3	618.4
	En Düşük Değer	1.06	1	1
	En Yüksek Değer	4.56	5	4.44
	Aralık	3.50	4	3.44
	Varyans	0.659	0.505	0.513
	Toplamların Yüzdesi	% 100	% 100	% 100
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 100	% 100	% 100

EİÖ'nin Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O₁), Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O₂), Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O₃) alt ölçeklerine göre Eğitim Fakültesi öğrencilerinin bölümlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. EİÖ'ne Göre Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

EĞİTİM FAKÜLTESİ				
Bölüm	İstatistik Değerler	O ₁	O ₂	O ₃
Türkçe Öğretmenliği	Ortalama	1.996	2.590	3.042
	Birey Sayısı	29	29	29
	Standart Sapma	0.958	0.866	0.697
	Toplam	57.89	75.13	88.22
	En Düşük Değer	1.11	1.13	1.44
	En Yüksek Değer	4.56	5	4.11
	Aralık	3.44	3.88	2.67
	Varyans	0.92	0.75	0.486
	Toplamların Yüzdesi	% 13.8	% 14.9	% 14.3
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13.9	% 13.9	% 13.9
Sınıf Öğretmenliği	Ortalama	1.863	2.335	2.898
	Birey Sayısı	60	60	60
	Standart Sapma	0.801	0.655	0.647
	Toplam	111.8	140.1	173.8
	En Düşük Değer	1.06	1.38	1.78
	En Yüksek Değer	4.560	4	4.22
	Aralık	3.50	2.63	2.44
	Varyans	0.642	0.43	0.419
	Toplamların Yüzdesi	% 26.6	% 27.7	% 28.1
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 28.8	% 28.8	% 28.8
Fen Bilgisi Öğretmenliği	Ortalama	2.039	2.486	3.345
	Birey Sayısı	27	27	27
	Standart Sapma	0.772	0.613	0.653
	Toplam	55.06	67.13	90.33
	En Düşük Değer	1.28	1.63	1.78
	En Yüksek Değer	4.28	3.63	4.44
	Aralık	3	2	2.67
	Varyans	0.597	0.377	0.427
	Toplamların Yüzdesi	% 13.1	% 13.3	% 14.6
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13	% 13	% 13

EİÖ'nin Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O₁), Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O₂), Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O₃) alt ölçeklerine göre Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin bölümlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur. Tablo 8 ve 9'a göre, Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O₁) alt ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 1.863$), en yüksek puan ortalamasına ise Matematik Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.226$) sahiptir. Ancak yapılan varyans analizi sonucuna göre, O₁ alt ölçeğinde bölüm değişkeni açısından istatistiksel olarak bir farklılık yoktur. Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O₂) alt

ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Felsefe Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.254$), en yüksek puan ortalamasına ise Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.655$) sahiptir. Yapılan varyans analizi sonucuna göre, O₂ alt ölçeğinde bölüm değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O₃) alt ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Matematik Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.731$), en yüksek puan ortalamasına ise Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 3.345$) sahiptir. Yapılan varyans analizi sonucuna göre, O₃ alt ölçeğinde bölüm değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Tablo 9. EİÖ'ne Göre Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ				
Bölüm	İstatistiki Değerler	O ₁	O ₂	O ₃
Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü	Ortalama	2.162	2.655	2.911
	Birey Sayısı	29	29	29
	Standart Sapma	0.877	0.760	0.665
	Toplam	62.72	77	84.44
	En Düşük Değer	1.28	1.25	1.44
	En Yüksek Değer	4.33	3.75	4.22
	Aralık	3.06	2.50	2.78
	Varyans	0.77	0.579	0.443
	Toplamların Yüzdesi	% 14.9	% 15.2	% 13.7
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13.9	% 13.9	% 13.9
Felsefe Bölümü	Ortalama	1.971	2.254	3.082
	Birey Sayısı	27	27	27
	Standart Sapma	0.709	0.752	0.822
	Toplam	53.22	60.88	83.22
	En Düşük Değer	1.11	1	1.56
	En Yüksek Değer	4.17	6.63	4.44
	Aralık	3.06	2.63	2.89
	Varyans	0.504	0.567	0.676
	Toplamların Yüzdesi	% 12.6	% 12	% 13.5
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13	% 13	% 13
Matematik Bölümü	Ortalama	2.226	2.364	2.731
	Birey Sayısı	36	36	36
	Standart Sapma	0.737	0.622	0.755
	Toplam	80.17	85.13	98.33
	En Düşük Değer	1.22	1.380	1
	En Yüksek Değer	4.56	3.75	4.22
	Aralık	3.330	2.38	3.22
	Varyans	0.544	0.388	0.57
	Toplamların Yüzdesi	% 19	% 16.8	% 15.9
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 17.3	% 17.3	% 17.3

PÇE'nin Aceleci Yaklaşım (Yak₁), Düşünen Yaklaşım (Yak₂), Kaçınan Yaklaşım (Yak₃), Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄), Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅), Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeklerine göre öğrencilerin cinsiyetlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur. Buna göre Aceleci Yaklaşım (Yak₁) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 3.137'dir. Bu alt ölçekte, erkek öğrencilerin puan ortalamasının ($\bar{X} = 3.188$) kız öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 3.085$) daha yüksek olduğu görülürken yapılan varyans analizi tablosu (Tablo 16) incelendiğinde, Yak₁ alt ölçeğinde cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Düşünen Yaklaşım (Yak₂) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.423'tür. Bu alt ölçekte, kız öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.506$) erkek öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.341$) daha yüksektir. Ancak varyans analizi sonucuna göre, Yak₂ alt ölçeğinde cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Kaçınan Yaklaşım (Yak₃) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.712'dir. Bu alt ölçekte, erkek öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.765$) kız öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.658$) daha yüksek olmasına karşın yapılan varyans analizi tablosu (Tablo 16) incelendiğinde, Yak₃ alt ölçeğinde cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.555'tir. Bu alt ölçekte, erkek öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.726$) kız öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.381$) daha yüksektir. Tablo 16 incelendiğinde, cinsiyet değişkeni açısından kız ve erkek öğrenciler arasında $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık vardır. Buna göre, kız öğrencilerin herhangi bir problemin çözüm aşamasında erkek öğrencilere oranla daha değerlendirici bir yaklaşım içerisine girdikleri; daha açık bir ifadeyle, kız öğrencilerin problemin çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu erkek öğrencilere oranla daha fazla sergiledikleri söylenebilir. Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.453'tir. Bu alt ölçekte, kız öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.572$) erkek öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.336$) daha yüksektir. Cinsiyet değişkeni açısından kız ve erkek öğrenciler arasında $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık olduğunu ortaya koyan varyans analizi sonucuna göre, erkek öğrencilerin herhangi bir problemin çözüm aşamasında kız öğrencilere oranla kendilerine daha fazla güvendikleri, dolayısıyla problemle baş etmede daha kararlı bir tutum sergiledikleri söylenebilir. Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.345'tir. Bu alt ölçekte, kız öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.395$) erkek

öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.295$) daha yüksektir. Ancak varyans analizi tablosu (Tablo 16) incelendiğinde, Yak₆ alt ölçeğinde cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Tablo 10. PÇE'ne Göre Öğrencilerin Cinsiyetlerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

Cinsiyet	İstatistiki Değerler	Yak ₁	Yak ₂	Yak ₃	Yak ₄	Yak ₅	Yak ₆
Erkek	Ortalama	3.188	2.341	2.765	2.726	2.336	2.295
	Birey Sayısı	105	105	105	105	105	105
	Standart Sapma	0.663	0.81	0.815	1.006	0.787	0.786
	Toplam	334.8	245.8	290.4	286.3	245.3	241
	En Düşük Değer	1.67	1	1.20	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.56	5.60	4.60	6	4.83	5.50
	Aralık	2.89	4.60	3.40	5	3.66	4.50
	Varyans	0.44	0.657	0.664	1.013	0.62	0.619
	Toplamların Yüzdesi	% 51.3	% 48.8	% 51.5	% 53.9	% 48.1	% 49.4
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 50.5	% 50.5	% 50.5	% 50.5	% 50.5	% 50.5
Kız	Ortalama	3.085	2.506	2.658	2.381	2.572	2.395
	Birey Sayısı	103	103	103	103	103	103
	Standart Sapma	0.630	0.912	0.826	0.962	0.84	0.84
	Toplam	317.8	258.2	273.8	245.3	265	246.7
	En Düşük Değer	1.89	1	1.20	1	1.170	1
	En Yüksek Değer	4.56	5	4.60	6	5.67	4.50
	Aralık	2.67	4	3.40	5	4.50	3.50
	Varyans	0.398	0.833	0.684	0.927	0.707	0.707
	Toplamların Yüzdesi	% 48.7	% 51.2	% 48.5	% 46.1	% 51.9	% 50.6
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 49.5	% 49.5	% 49.5	% 49.5	% 49.5	% 49.5
Toplam	Ortalama	3.137	2.423	2.712	2.555	2.453	2.345
	Birey Sayısı	208	208	208	208	208	208
	Standart Sapma	0.647	0.864	0.820	0.997	0.820	0.813
	Toplam	652.6	504	564.2	531.6	510.3	487.7
	En Düşük Değer	1.67	1	1.20	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.56	5.60	4.60	6	5.67	5.50
	Aralık	2.89	4.60	3.40	5	4.50	4.50
	Varyans	0.42	0.747	0.673	0.996	0.674	0.662
	Toplamların Yüzdesi	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100

PÇE'nin Aceleci Yaklaşım (Yak₁), Düşünen Yaklaşım (Yak₂), Kaçınan Yaklaşım (Yak₃), Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄), Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅), Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeklerine göre öğrencilerin fakültelerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 11'da sunulmuştur. Buna göre Aceleci Yaklaşım (Yak₁) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 3.137'dir. Bu alt ölçekte, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasınının ($\bar{X} = 3.171$) Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 3.094$) daha yüksek olmasına rağmen yapılan varyans analizi sonucuna göre, Yak₁ alt ölçeğinde fakülte değişkeni

açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Düşünen Yaklaşım (Yak₂) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.423'tür. Bu alt ölçekte, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.500$) Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.326$) daha yüksektir. Fakülte değişkeni açısından $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık olduğunu ortaya koyan varyans analizi sonucuna göre, Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin problemin çözüm planını uygulamaya koymadan önce problemin tam olarak ne olduğunu anlamaya çalıştıkları ve uygulanacak çözüm yolunun nasıl bir sonuç vereceği üzerinde düşünme davranışını Eğitim Fakültesi öğrencilerine oranla daha fazla sergiledikleri söylenebilir. Kaçınan Yaklaşım (Yak₃) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.712'dir. Bu alt ölçekte, Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.752$) Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.681$) daha yüksektir. Ancak Tablo 16 incelendiğinde, Yak₃ alt ölçeğinde fakülte değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.555'tir. Bu alt ölçekte, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.528$) Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.510$) daha yüksek olduğu görülürken yapılan varyans analizi tablosu (Tablo 16) incelendiğinde, Yak₄ alt ölçeğinde fakülte değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.453'tir. Bu alt ölçekte, Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.455$) Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.450$) daha yüksektir. Ancak varyans analizi sonucuna göre, Yak₅ alt ölçeğinde fakülte değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeğinden elde edilen puan ortalaması 2.345'tir. Bu alt ölçekte, Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.369$) Eğitim Fakültesi öğrencilerinin puan ortalamasından ($\bar{X} = 2.325$) daha yüksek olduğu görülürken yapılan varyans analizi tablosu (Tablo 16) incelendiğinde, Yak₆ alt ölçeğinde fakülte değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa saptanmamıştır.

Tablo 11. PÇE’ne Göre Öğrencilerin Fakültelerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

Fakülte	İstatistiki Değerler	Yak ₁	Yak ₂	Yak ₃	Yak ₄	Yak ₅	Yak ₆
Eğitim Fakültesi	Ortalama	3.171	2.500	2.681	2.528	2.455	2.325
	Birey Sayısı	116	116	116	116	116	116
	Standart Sapma	0.601	0.854	0.770	0.916	0.828	0.749
	Toplam	367.9	290	311	293.3	284.8	269.7
	En Düşük Değer	1.89	1	1.20	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.56	5.60	4.60	6	5.67	4.25
	Aralık	2.67	4.60	3.40	5	4.50	3.25
	Varyans	0.362	0.730	0.594	0.840	0.687	0.562
	Toplamların Yüzdesi	% 56.4	% 57.5	% 55.1	% 55.2	% 55.8	% 55.3
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 55.8	% 55.8	% 55.8	% 55.8	% 55.8	% 55.8
Fen Edebiyat Fakültesi	Ortalama	3.094	2.326	2.752	2.590	2.450	2.369
	Birey Sayısı	92	92	92	92	92	92
	Standart Sapma	0.702	0.871	0.882	1.096	0.815	0.890
	Toplam	284.6	214	253.2	238.3	225.4	218
	En Düşük Değer	1.67	1	1.20	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.56	5	4.60	6	4.67	5.50
	Aralık	2.89	4	3.40	5	3.50	4.50
	Varyans	0.494	0.760	0.778	1.201	0.665	0.793
	Toplamların Yüzdesi	% 43.6	% 42.5	% 44.9	% 44.8	% 44.2	% 44.7
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 44.2	% 44.2	% 44.2	% 44.2	% 44.2	% 44.2
Toplam	Ortalama	3.137	2.423	2.712	2.555	2.453	2.345
	Birey Sayısı	208	208	208	208	208	208
	Standart Sapma	0.647	0.864	0.820	0.997	0.820	0.813
	Toplam	652.6	504	564.2	531.6	510.3	487.7
	En Düşük Değer	1.67	1	1.20	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.56	5.60	4.60	6	5.67	5.50
	Aralık	2.89	4.60	3.40	5	4.50	4.50
	Varyans	0.420	0.747	0.673	0.996	0.674	0.662
	Toplamların Yüzdesi	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100	% 100

PÇE’nin Aceleci Yaklaşım (Yak₁), Düşünen Yaklaşım (Yak₂), Kaçınan Yaklaşım (Yak₃), Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄), Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅), Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeklerine göre Eğitim Fakültesi öğrencilerinin bölümlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. PÇE’ne Göre Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

EĞİTİM FAKÜLTESİ							
Bölüm	İstatistiki Değerler	Yak ₁	Yak ₂	Yak ₃	Yak ₄	Yak ₅	Yak ₆
Türkçe Öğretmenliği	Ortalama	3.245	2.751	2.889	2.654	2.741	2.551
	Birey Sayısı	29	29	29	29	29	29
	Standart Sapma	0.579	0.774	0.647	0.789	0.905	0.771
	Toplam	94.12	79.80	83.80	76.97	79.51	74
	En Düşük Değer	2.44	1.40	1.40	1	1.17	1.25
	En Yüksek Değer	4.56	4.40	4.60	4.33	5.67	4.25
	Aralık	2.12	3	3.20	3.33	4.50	3
	Varyans	0.335	0.599	0.419	0.623	0.819	0.595
	Toplamların Yüzdesi	% 14.4	% 15.8	% 14.9	% 14.5	% 15.6	% 15.2
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13.9	% 13.9	% 13.9	% 13.9	% 13.9	% 13.9
Sınıf Öğretmenliği	Ortalama	3.157	2.463	2.693	2.555	2.363	2.229
	Birey Sayısı	60	60	60	60	60	60
	Standart Sapma	0.605	0.897	0.818	1.059	0.797	0.736
	Toplam	189.4	147.8	161.6	153.3	141.8	133.7
	En Düşük Değer	1.89	1	1.20	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.56	5.60	4.20	6	4.83	4
	Aralık	2.67	4.60	3	5	3.66	3
	Varyans	0.366	0.806	0.669	1.123	0.635	0.543
	Toplamların Yüzdesi	% 29	% 29.3	% 28.6	% 28.8	% 27.8	% 27.4
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 28.8	% 28.8	% 28.8	% 28.8	% 28.8	% 28.8
Fen Bilgisi Öğretmenliği	Ortalama	3.123	2.311	2.429	2.333	2.351	2.296
	Birey Sayısı	27	27	27	27	27	27
	Standart Sapma	0.632	0.802	0.737	0.661	0.768	0.730
	Toplam	84.32	62.40	65.60	63	63.50	62
	En Düşük Değer	2.11	1.40	1.20	1.33	1.17	1.25
	En Yüksek Değer	4.56	4	3.80	3.67	3.83	4.25
	Aralık	2.45	2.60	2.60	2.34	2.66	3
	Varyans	0.4	0.644	0.544	0.437	0.590	0.534
	Toplamların Yüzdesi	% 12.9	% 12.4	% 11.6	% 11.9	% 12.4	% 12.7
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13	% 13	% 13	% 13	% 13	% 13

PÇE’nin Aceleci Yaklaşım (Yak₁), Düşünen Yaklaşım (Yak₂), Kaçınan Yaklaşım (Yak₃), Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄), Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅), Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeklerine göre Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin bölümlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 12’te sunulmuştur.

Tablo 13. PÇE’ne Göre Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Bölümlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ							
Bölüm	İstatistiki Değerler	Yak ₁	Yak ₂	Yak ₃	Yak ₄	Yak ₅	Yak ₆
Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü	Ortalama	3.180	2.331	2.841	2.494	2.315	2.301
	Birey Sayısı	29	29	29	29	29	29
	Standart Sapma	0.756	0.886	0.875	1.213	0.839	0.931
	Toplam	92.23	67.60	82.40	72.35	67.16	66.75
	En Düşük Değer	1.78	1	1.40	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.33	4.80	4.40	5.33	3.83	4.50
	Aralık	2.55	3.80	3	4.33	2.66	3.50
	Varyans	0.572	0.787	0.767	1.473	0.704	0.868
	Toplamların Yüzdesi	% 14.1	% 13.4	% 14.6	% 13.6	% 13.2	% 13.7
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13.9	% 13.9	% 13.9	% 13.9	% 13.9	% 13.9
Felsefe Bölümü	Ortalama	2.884	1.977	2.251	2.123	2.197	2.101
	Birey Sayısı	27	27	27	27	27	27
	Standart Sapma	0.700	0.723	0.730	0.790	0.753	0.721
	Toplam	77.89	53.40	60.80	57.32	59.33	56.75
	En Düşük Değer	1.67	1	1.20	1	1.17	1
	En Yüksek Değer	4.33	3.80	3.80	4	3.83	4
	Aralık	2.66	2.80	2.60	3	2.66	3
	Varyans	0.491	0.524	0.534	0.625	0.567	0.520
	Toplamların Yüzdesi	% 11.9	% 10.6	% 10.8	% 10.8	% 11.6	% 11.6
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 13	% 13	% 13	% 13	% 13	% 13
Matematik Bölümü	Ortalama	3.182	2.583	3.055	3.018	2.749	2.625
	Birey Sayısı	36	36	36	36	36	36
	Standart Sapma	0.643	0.892	0.848	1.056	0.766	0.924
	Toplam	114.5	93	110	108.6	98.99	94.50
	En Düşük Değer	2.33	1.20	1.60	1	1.50	1.25
	En Yüksek Değer	4.56	5	4.60	6	4.67	5.50
	Aralık	2.23	3.80	3	5	3.17	4.25
	Varyans	0.414	0.796	0.719	1.116	0.587	0.855
	Toplamların Yüzdesi	% 17.6	% 18.5	% 19.5	% 20.4	% 19.4	% 19.4
	Toplam Bireylerin Yüzdesi	% 17.3	% 17.3	% 17.3	% 17.3	% 17.3	% 17.3

PÇE’nin Aceleci Yaklaşım (Yak₁), Düşünen Yaklaşım (Yak₂), Kaçınan Yaklaşım (Yak₃), Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄), Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅), Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeklerine göre Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin bölümlerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 13’te sunulmuştur. Tablo 12 ve 13’e göre, Aceleci Yaklaşım (Yak₁) alt ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Felsefe Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.884$), en yüksek puan ortalamasına ise Türkçe Öğretmenliği Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 3.245$) sahiptir. Ancak yapılan LSD testi sonucuna göre, öğrenciler arasında bölüm değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Düşünen Yaklaşım (Yak₂) alt

ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 1.997$), en yüksek puan ortalamasına ise Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.751$) sahiptir. Bölüm değişkeni açısından Felsefe ve Türkçe Öğretmenliği Bölümü öğrencileri arasında $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık olduğunu ortaya koyan varyans analizi sonucuna göre, Felsefe Bölümü öğrencilerinin problemin çözüm planını uygulamaya koymadan önce problemin tam olarak ne olduğunu anlamaya çalıştıkları ve uygulanacak çözüm yolunun nasıl bir sonuç vereceği üzerinde Türkçe Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine oranla daha düşünen bir yaklaşım sergiledikleri söylenebilir. Kaçınan Yaklaşım (Yak₃) alt ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.251$), en yüksek puan ortalamasına ise Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 3.055$) sahiptir. Yapılan varyans analizi sonucunda, Felsefe Bölümü ve Matematik Bölümü öğrencileri arasında bölüm değişkeni açısından $\alpha=0.01$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre, Matematik Bölümü öğrencilerinin problemin çözüm aşamasında, Felsefe Bölümü öğrencilerine oranla daha kaçınan tavırlar içerisine girdikleri, dolayısıyla problem çözüme becerilerine güvenemedikleri ve problemden uzaklaşma eğilimi gösterdikleri söylenebilir. Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) alt ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.123$), en yüksek puan ortalamasına ise Fen Edebiyat Matematik Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 3.018$) sahiptir. Bölüm değişkeni açısından Felsefe ve Matematik Bölümü öğrencileri arasında $\alpha=0.01$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık olduğunu ortaya koyan varyans analizi sonucuna göre, Felsefe Bölümü öğrencilerinin problemin çözüm aşamasında, Matematik Bölümü öğrencilerine oranla daha değerlendirici bir yaklaşımı benimsedikleri; yani, problemin çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergiledikleri söylenebilir. Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak₅) alt ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.197$), en yüksek puan ortalamasına ise Fen Edebiyat Matematik Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 3.749$) sahiptir. Yapılan varyans analizi sonucunda, Felsefe ve Matematik Bölümü öğrencileri arasında bölüm değişkeni açısından $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre, Felsefe Bölümü öğrencilerinin problem çözüme becerilerine Matematik Bölümü öğrencilerinden daha fazla güvendikleri, dolayısıyla problemle baş etme davranışlarında daha ısrarcı bir tutum içine girdikleri söylenebilir. Planlı

Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeğine ilişkin en düşük puan ortalamasına Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.101$), en yüksek puan ortalamasına ise Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencileri ($\bar{X} = 2.551$) sahiptir. Yapılan varyans analizi sonucuna göre, Felsefe ve Matematik Bölümü öğrencileri arasında bölüm değişkeni açısından $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak bir farklılık vardır. Buna göre, Felsefe Bölümü öğrencilerinin problem çözme sürecinde, Matematik Bölümü öğrencilerine göre daha planlı bir yaklaşımı benimsedikleri; yani, problemin çözümü için tüm alternatifleri düşünerek ve çözümle ilgili bilgi toplayarak daha sağlıklı kararlar aldıkları söylenebilir.

Tablo 14. EİÖ Alt Ölçek Puanlarına Uygulanan ANOVA Sonuçları

KAYNAKLAR	VARYASYON KAYNAĞI	df	KT	F	P
Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	Fakülte	1	0.941	1.468	0.224
	Bölüm (Fakülte)	4	1.497	0.591	0.669
	Cinsiyet	1	1.495	2.363	0.125
	Cinsiyet*Fakülte	1	4.596	7.261	0.007**
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	1.050	0.415	0.797
Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	Fakülte	1	0.117	0.240	0.624
	Bölüm (Fakülte)	4	4.031	2.051	0.088
	Cinsiyet	1	1.877	3.821	0.052
	Cinsiyet*Fakülte	1	1.871	3.809	0.052*
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	1.012	0.515	0.724
Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	Fakülte	1	1.545	3.093	0.080
	Bölüm (Fakülte)	4	4.712	2.358	0.054
	Cinsiyet	1	0.086	0.173	0.677
	Cinsiyet*Fakülte	1	0.008	0.016	0.896
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	1.366	0.684	0.603

* $\alpha < .05$ ** $\alpha < .01$

EİÖ'nin Öğrenmenin Çabaya Olduğuna İnanç (O₁), Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O₂), Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O₃) alt ölçekleri üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisini incelemek amacıyla varyans analizi çözümü yapılmış ve anlamlı bulunan değişkenlerdeki farklılaşmanın kaynağını bulmak için LSD testi uygulanmıştır. Araştırmada çalışma grubunun Epistemolojik İnanç Ölçeği'nden aldığı puanlar incelenerek öğrenciler, gelişmiş/olgunlaşmış, orta ve gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip gruplar olarak ayrıştırılmıştır. Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O₁) alt ölçeğinde, fakültenin cinsiyetle olan interaksiyon etkisi $\alpha=0.01$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan bu değişkeninin etkisi incelendiğinde, öğrenmenin

hızına ilişkin inançları içeren O_1 alt ölçeği bakımından Eğitim Fakültesi'ndeki kız öğrencilerin gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip grubu; Eğitim Fakültesi'ndeki erkek öğrencilerin ve Fen Edebiyat Fakültesi'ndeki kız öğrencilerin gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip grubu; Fen Edebiyat Fakültesi'ndeki erkek öğrencilerin ise orta grubu oluşturduğu bulgulanmıştır. Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O_2) alt ölçeğinde, fakültenin cinsiyetle olan interaksiyon etkisi $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan bu değişkeninin etkisi incelendiğinde, öğrenme sürecinin denetimine ilişkin inançları kapsayan O_2 alt ölçeği bakımından Eğitim Fakültesi'ndeki kız öğrencilerin gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip grubu; Eğitim Fakültesi'ndeki erkek öğrencilerin gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip grubu; Fen Edebiyat Fakültesi'ndeki kız ve erkek öğrencilerin ise orta grubu oluşturduğu görülmektedir. Bilginin yapısına ve kesinliğine ilişkin inançları içeren Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O_3) alt ölçeğinde, değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Tablo 15. Değişkenlere Göre Katılımcıların Pçe Alt Ölçek Puanlarının Ortalamaları Ve Standart Sapmaları.

Cin.	Fak.	Bölüm	\bar{X}_{YoK1}	SS_{YoK1}	\bar{X}_{YoK2}	SS_{YoK2}	\bar{X}_{YoK3}	SS_{YoK3}	\bar{X}_{YoK4}	SS_{YoK4}	\bar{X}_{YoK5}	SS_{YoK5}	\bar{X}_{YoK6}	SS_{YoK6}	N	
ERKEK	Eğitim Fakültesi	Türk Öğr.	3.284	0.528	2.764	0.578	2.727	0.492	2.696	0.888	2.289	0.763	2.250	0.581	11	
		Snf. Öğr.	3.284	0.588	2.545	0.946	2.910	0.805	2.989	1.133	2.401	0.873	2.293	0.779	29	
		FB. Öğr.	3.175	0.669	2.035	0.701	2.294	0.711	2.314	0.769	2.088	0.688	2.044	0.633	17	
		Toplam	3.252	0.594	2.435	0.850	2.691	0.765	2.731	1.019	2.286	0.798	2.211	0.700	57	
		F. Edb. Fakültesi	TDE	3.149	0.827	2.083	0.793	2.850	0.942	2.833	1.193	2.068	0.824	2.167	0.800	12
			Felsefe	2.826	0.771	2.150	0.792	2.450	0.721	2.271	0.888	2.251	0.663	2.250	0.758	16
	Mat.		3.323	0.599	2.380	0.711	3.180	0.838	3.016	0.874	2.708	0.756	2.650	0.975	20	
	Toplam	3.114	0.736	2.229	0.754	2.854	0.871	2.722	1.001	2.396	0.779	2.396	0.875	48		
	TOPLAM	Türk Öğr. ve TDE	3.214	0.688	2.409	0.766	2.791	0.747	2.767	1.037	2.174	0.781	2.207	0.689	23	
		Snf. Öğr. ve Felsefe	3.121	0.687	2.404	0.905	2.747	0.799	2.734	1.098	2.348	0.800	2.278	0.764	45	
		FB. Öğr. ve Mat.	3.255	0.628	2.222	0.718	2.773	0.892	2.694	0.89	2.423	0.781	2.372	0.879	37	
		Toplam	3.189	0.663	2.341	0.811	2.766	0.815	2.727	1.006	2.336	0.787	2.295	0.787	105	
KIZ	Eğitim Fakültesi	Türk Öğr.	3.222	0.622	2.744	0.889	2.989	0.721	2.629	0.749	3.018	0.895	2.736	0.829	18	
		Snf. Öğr.	3.040	0.606	2.387	0.859	2.490	0.790	2.150	0.812	2.328	0.732	2.189	0.702	31	
		FB. Öğr.	3.034	0.587	2.780	0.774	2.660	0.760	2.366	0.456	2.800	0.714	2.725	0.712	10	
		Toplam	3.094	0.604	2.563	0.861	2.671	0.783	2.333	0.763	2.619	0.832	2.436	0.785	59	
	F. Edb. Fakültesi	TDE	3.202	0.727	2.506	0.93	2.835	0.855	2.257	1.205	2.491	0.829	2.397	1.027	17	
		Felsefe	2.970	0.609	1.727	0.553	1.964	0.674	1.907	0.598	2.120	0.897	1.950	0.633	11	
		Mat.	3.008	0.672	2.838	1.046	2.900	0.861	3.021	1.279	2.802	0.800	2.594	0.889	16	
		Toplam	3.073	0.672	2.432	0.983	2.641	0.891	2.447	1.186	2.511	0.858	2.366	0.912	44	
	TOPLAM	Türk Öğr. ve TDE	3.213	0.665	2.629	0.904	2.914	0.781	2.448	1.000	2.762	0.892	2.571	0.933	35	
		Snf. Öğr. ve Felsefe	3.021	0.600	2.214	0.837	2.352	0.789	2.087	0.762	2.274	0.773	2.116	0.685	42	
		FB. Öğr. ve Mat.	3.018	0.629	2.815	0.935	2.808	0.817	2.769	1.078	2.801	0.753	2.644	0.813	26	
		Toplam	3.085	0.631	2.507	0.913	2.658	0.827	2.382	0.963	2.573	0.841	2.407	0.837	103	
TOPLAM	Eğitim Fakültesi	Türk Öğr.	3.246	0.579	2.752	0.774	2.890	0.647	2.654	0.789	2.742	0.905	2.552	0.772	29	
		Snf. Öğr.	3.158	0.605	2.463	0.898	2.693	0.818	2.556	1.060	2.364	0.797	2.229	0.737	60	
		FB. Öğr.	3.123	0.632	2.311	0.803	2.430	0.737	2.333	0.661	2.352	0.768	2.296	0.731	27	
		Toplam	3.172	0.602	2.500	0.855	2.681	0.771	2.529	0.916	2.455	0.829	2.325	0.750	116	
	F. Edb. Fakültesi	TDE	3.180	0.756	2.331	0.887	2.841	0.876	2.495	1.214	2.316	0.839	2.302	0.932	29	
		Felsefe	2.885	0.701	1.978	0.724	2.252	0.731	2.123	0.791	2.197	0.753	2.135	0.715	27	
		Mat.	3.183	0.643	2.583	0.892	3.056	0.848	3.018	1.057	2.750	0.766	2.625	0.925	36	
		Toplam	3.095	0.703	2.326	0.872	2.752	0.882	2.590	1.096	2.451	0.815	2.382	0.888	92	
	TOPLAM	Türk Öğr. ve TDE	3.213	0.668	2.541	0.852	2.866	0.764	2.575	1.018	2.529	0.891	2.427	0.857	58	
		Snf. Öğr. ve Felsefe	3.073	0.645	2.313	0.873	2.556	0.814	2.421	1.000	2.312	0.783	2.201	0.727	87	
		FB. Öğr. ve Mat.	3.157	0.634	2.467	0.859	2.787	0.855	2.725	0.964	2.579	0.786	2.484	0.857	63	
		Toplam	3.138	0.648	2.423	0.865	2.713	0.821	2.556	0.998	2.453	0.821	2.350	0.812	208	

PÇE'nin alt ölçekleri (Aceleci Yaklaşım, Düşünen Yaklaşım, Kaçınan Yaklaşım, Değerlendirici Yaklaşım, Kendine Güvenli Yaklaşım, Planlı Yaklaşım) üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisini incelemek amacıyla anova çözümü yapılmıştır. fakülte, bölüm ve cinsiyet değişkenlerine göre pçe alt ölçek puanlarının aritmetik ortalaması ve standart sapmaları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 16. PÇE Alt Ölçek Puanlarına Uygulanan ANOVA Sonuçları

KAYNAKLAR	VARYASYON KAYNAĞI	df	KT	F	P
Aceleci Yaklaşım (Yak ₁)	Fakülte	1	0.403	0.958	0.328
	Bölüm (Fakülte)	4	1.665	0.989	0.414
	Cinsiyet	1	0.409	0.972	0.325
	Cinsiyet*Fakülte	1	0.138	0.329	0.566
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	1.105	0.656	0.623
Düşünen Yaklaşım(Yak ₂)	Fakülte	1	3.165	4.546	0.034*
	Bölüm (Fakülte)	4	8.761	3.146	0.015*
	Cinsiyet	1	1.347	1.935	0.165
	Cinsiyet*Fakülte	1	0.015	0.022	0.881
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	7.159	2.571	0.039*
Kaçınan Yaklaşım(Yak ₃)	Fakülte	1	0.014	0.024	0.875
	Bölüm (Fakülte)	4	12.827	5.252	0.000**
	Cinsiyet	1	0.421	0.690	0.406
	Cinsiyet*Fakülte	1	1.252	2.051	0.153
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	4.541	1.859	0.119
Değerlendirici Yaklaşım(Yak ₄)	Fakülte	1	0.032	0.036	0.849
	Bölüm (Fakülte)	4	14.577	4.016	0.003**
	Cinsiyet	1	4.101	4.520	0.034*
	Cinsiyet*Fakülte	1	0.008	0.009	0.922
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	6.234	1.718	0.147
Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak ₅)	Fakülte	1	0.302	0.484	0.487
	Bölüm (Fakülte)	4	7.510	3.005	0.019*
	Cinsiyet	1	3.941	6.309	0.012*
	Cinsiyet*Fakülte	1	1.237	1.980	1.160
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	5.465	2.187	0.071
Planlı Yaklaşım(Yak ₆)	Fakülte	1	0.096	0.151	0.697
	Bölüm (Fakülte)	4	6.213	2.448	0.047*
	Cinsiyet	1	0.934	1.473	0.226
	Cinsiyet*Fakülte	1	1.948	3.071	0.081
	Cinsiyet* Bölüm(Fakülte)	4	4.778	1.883	0.114

* $\alpha < .05$ ** $\alpha < .01$

PÇE'nin Aceleci Yaklaşım (Yak₁), Düşünen Yaklaşım (Yak₂), Kaçınan Yaklaşım (Yak₃), Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄), Kendine güvenli Yaklaşım (Yak₅), Planlı Yaklaşım

(Yak₆) alt ölçekleri üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisini incelemek amacıyla varyans analizi çözümü yapılmış ve anlamlı bulunan değişkenlerdeki farklılaşmanın kaynağını bulmak için LSD testi uygulanmıştır. Araştırmada, çalışma grubunun problem çözme envanterinden aldığı puanlar incelenerek öğrenciler, problem çözme becerileri bakımından başarılı, orta ve başarısız olmak üzere üç gruba ayrıştırılmıştır. Aceleci Yaklaşım (Yak₁) alt ölçeğinde, değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Düşünen Yaklaşım (Yak₂) alt ölçeğinde, fakülte ve bölüm değişkeninin ayrı ayrı ana etkisi ile bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisi $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan fakülte değişkeninin ana etkisi incelendiğinde, Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin problemin çözüm planını uygulamaya koymadan önce problemin tam olarak ne olduğunu anlamaya çalıştıkları ve uygulanacak çözüm yolunun nasıl sonuç vereceği üzerinde Eğitim Fakültesi öğrencilerine göre daha düşünen bir yaklaşımı benimsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Anlamlı bulunan bölüm değişkeninin ana etkisi incelendiğinde, Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin problem çözme konusunda düşünen yaklaşıma en fazla başvuran grubu; Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği Bölümü ile Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencilerinin problem çözme konusunda düşünen yaklaşıma en az başvuran grubu; diğer bölüm öğrencilerinin ise problem çözme konusunda düşünen yaklaşıma orta düzeyde başvuran grubu oluşturduğu saptanmıştır. Anlamlı bulunan bölümün cinsiyetle olan interaksiyon etkisi incelendiğinde, Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü kız öğrencilerinin problem çözme konusunda düşünen yaklaşıma en fazla başvuran grubu; Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü kız öğrencilerinin problem çözme konusunda düşünen yaklaşıma en az başvuran grubu; diğer bölüm öğrencilerinin ise problem çözme konusunda düşünen yaklaşıma orta düzeyde başvuran grubu oluşturduğu görülmüştür. Kaçıngan Yaklaşım (Yak₃) alt ölçeğinde, bölümün ana etkisi $\alpha=0.01$ önem düzeyinde farklı bulunmuştur. Anlamlı bulunan bölüm değişkeninin ana etkisi incelendiğinde, Fen Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı ve Matematik Bölümü ile Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin problem çözme ve çaba gösterme konusunda kendilerini yeterli olarak algıladıkları; Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin problem çözme ve çaba gösterme konusunda kendilerini yetersiz olarak algıladıkları; Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin ise problem çözme ve çaba gösterme konusunda kendilerini orta düzeyde yeterli algıladıkları saptanmıştır. Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) alt ölçeğinde, bölümün ana etkisi $\alpha=0.01$; cinsiyetin ana

etkisi $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan cinsiyet değişkeninin ana etkisi incelendiğinde, kız öğrencilerin problemin çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu erkek öğrencilere göre daha fazla sergiledikleri görülmüştür. Anlamlı bulunan bölüm değişkeninin ana etkisi incelendiğinde, Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin problemin çözüm aşamasında değerlendirici yaklaşıma en fazla başvuran grubu; Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencilerinin problemin çözüm aşamasında değerlendirici yaklaşıma en az başvuran grubu; diğer bölüm öğrencilerinin ise problemin çözüm aşamasında değerlendirici yaklaşıma orta düzeyde başvuran grubu oluşturduğu saptanmıştır. Kendine güvenli Yaklaşım (Yak₅) alt ölçeğinde, bölüm ve cinsiyet değişkeninin ayrı ayrı ana etkisi $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan cinsiyet değişkeninin ana etkisi incelendiğinde, erkek öğrencilerin kendilerine ve problem çözme becerilerine kız öğrencilerden daha fazla güvendikleri saptanmıştır. Anlamlı bulunan bölüm değişkeninin ana etkisi incelendiğinde, Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin problemin çözümünde kendilerine en fazla güvenen grubu; Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencilerinin problemin çözümünde kendilerine en az güvenen grubu; diğer bölüm öğrencilerinin ise problemin çözümünde kendilerine orta düzeyde güvenen grubu oluşturduğu görülmüştür. Planlı Yaklaşım (Yak₆) alt ölçeğinde, bölüm değişkeninin ana etkisi $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre, Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü ile Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin problemin çözüm sürecinde planlı yaklaşımı en fazla sergileyen grubu; Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencilerinin problemin çözüm sürecinde planlı yaklaşımı en az sergileyen grubu; diğer bölüm öğrencilerinin ise problemin çözüm sürecinde planlı yaklaşımı orta düzeyde sergileyen grubu oluşturduğu görülmüştür.

3.2. Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

Tablo 17. Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerileriyle İlgili Regresyon Analizi

PÇE (Bağımlı Değişken)	EİÖ (Bağımsız Değişken)	R	R'	F	BETA	t	P
Aceleci Yaklaşım (Yak ₁)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.027	0.019	3.262	0.120	1.810	0.073
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.002	-0.006	0.274	0.041	0.520	0.601
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.003	-0.005	0.396	0.052	0.630	0.530
Düşünen Yaklaşım (Yak ₂)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.050	0.041	6.00	0.229	2.450*	0.015
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.000	-0.008	0.046	0.024	0.220	0.830
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.005	-0.003	0.581	0.089	0.760	0.447
Kaçıngan Yaklaşım (Yak ₃)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.007	-0.000	0.889	0.081	0.940	0.347
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.003	-0.005	0.373	0.062	0.610	0.542
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.000	-0.007	0.092	-0.032	-0.300	0.761
Değerleri Dirci Yaklaşım (Yak ₄)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.022	0.014	2.634	0.165	1.620	0.107
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.004	-0.004	0.505	0.086	0.710	0.478
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.007	-0.001	0.804	-0.112	-0.900	0.371
Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak ₅)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.000	-0.008	0.017	0.012	0.130	0.895
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.005	-0.003	0.608	0.085	0.780	0.436
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.001	-0.007	0.120	0.039	0.350	0.728
Planlı Yaklaşım (Yak ₆)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.030	0.021	3.528	0.155	1.880	0.629
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.000	-0.008	0.082	0.028	0.290	0.775
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.000	-0.008	0.043	-0.021	-0.210	0.835

* $\alpha < .05$ ** $\alpha < .01$

Eğitim Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileriyle ilgili olarak yapılan regresyon analizi sonucu Tablo 17’de verilmiştir. Bu tabloya göre, Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç Ölçeği’nin (O₁) Düşünen Yaklaşım (Yak₂) üzerine regresyonunda, istatistiksel olarak $\alpha=0.05$ önem düzeyinde anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Buna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan Eğitim Fakültesi öğrencileri, problem çözme sürecinde daha düşünen bir yaklaşım içerisine girmekte; daha açık bir ifadeyle, problemin ne olduğunu, uygulanacak çözüm yolunun ne olacağını ve bu yolun nasıl çözüm vereceğini daha fazla düşünmektedirler.

3.3. Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

Tablo 18. Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerileriyle İlgili Regresyon Analizi

PÇE (Bağımlı Değişken)	EİÖ (Bağımsız Değişken)	R	R'	F	BETA	t	P
Aceleci Yaklaşım (Yak ₁)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.003	-0.007	0.333	0.055	0.580	0.564
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.027	0.016	2.536	0.161	1.590	0.114
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.022	0.011	2.056	-0.139	-1.430	0.155
Düşünen Yaklaşım (Yak ₂)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.059	0.048	5.686	0.274	2.380*	0.019
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.002	-0.008	0.212	0.058	0.460	0.645
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.030	0.019	2.803	-0.200	-1.670	0.097
Kaçıngan Yaklaşım (Yak ₃)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.026	0.015	2.444	0.185	1.560	0.121
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.039	0.028	3.653	0.242	1.910	0.059
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.004	-0.006	0.423	-0.080	-0.650	0.516
Değerlendirici Yaklaşım (Yak ₄)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.028	0.017	2.601	0.237	1.610	0.110
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.000	-0.011	0.010	0.016	0.100	0.919
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.044	0.034	4.229	-0.307	-2.060*	0.042
Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak ₅)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.015	0.004	1.373	0.128	1.170	0.244
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.000	-0.011	0.007	-0.010	-0.080	0.933
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.014	0.003	1.332	-0.130	-1.150	0.251
Planlı Yaklaşım (Yak ₆)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.001	-0.009	0.108	0.039	0.330	0.742
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.025	0.014	2.342	0.197	1.530	0.129
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.038	0.028	3.621	-0.232	-1.900	0.060

* $\alpha < .05$ ** $\alpha < .01$

Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileriyle ilgili olarak yapılan regresyon analizi sonucu Tablo 18'de verilmiştir. Bu tabloya göre, Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O₁) Düşünen Yaklaşım (Yak₂) üzerine regresyonunda istatistiksel olarak $\alpha=0.05$ önem düzeyinde anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Buna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan Fen Edebiyat Fakültesi öğrencileri, problem çözme sürecinde problemin ne olduğuna, uygulanacak çözüm yolunun ne olacağına ve bu yolun nasıl çözüm vereceğine ilişkin daha düşünen bir yaklaşımı benimsemektedirler. Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O₃) Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) üzerine regresyonunda, istatistiksel olarak $\alpha=0.05$ önem düzeyinde anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Ancak, iki alt ölçek arasında ters bir ilişki vardır. Yani, Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) arttıkça, Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç Ölçeği (O₃) azalmaktadır. Bunun anlamı, bilginin bağlama göre değişebilen

geçici doğru ya da yanlışlar biçimde kabul edilerek tek bir doğrunun var olduğuna ilişkin epistemolojik inancından uzaklaşma eğiliminde olan Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin problemin çözüme sürecinde, ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu Eğitim Fakültesi öğrencilerine göre daha fazla sergiledikleridir.

3.4. Eğitim Fakültesi Öğrencileri ile Fen Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Problem Çözme Becerileri Üzerine Etkisine İlişkin Bulgular

Tablo 19. Öğrencilerin Epistemolojik İnançları ve Problem Çözme Becerileriyle İlgili Regresyon Analizi

PÇE (Bağımlı Değişken)	EİÖ (Bağımsız Değişken)	R	R'	F	BETA	t	P
Aceleci Yaklaşım (Yak ₁)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.011	0.007	2.475	0.086	1.570	0.117
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.011	0.006	2.317	0.096	1.520	0.129
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.001	-0.003	0.333	-0.036	-0.580	0.564
Düşünen Yaklaşım (Yak ₂)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.047	0.042	10.220	0.231	3.200**	0.001
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.001	-0.003	0.232	0.040	0.480	0.630
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.001	-0.003	0.235	-0.040	-0.480	0.628
Kaçıngan Yaklaşım (Yak ₃)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.015	0.010	3.301	0.126	1.820	0.070
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.015	0.010	3.205	0.142	1.790	0.074
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.002	-0.002	0.572	-0.060	-0.760	0.450
Değerlerini Değeri Yaklaşım (Yak ₄)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.025	0.020	5.386	0.196	2.320*	0.021
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.001	-0.003	0.609	0.054	0.560	0.578
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.022	0.018	4.842	-0.211	-2.200*	0.028
Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak ₅)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.003	-0.001	0.692	0.058	0.830	0.406
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.001	-0.003	0.279	0.042	0.530	0.597
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.001	-0.003	0.297	-0.043	-0.550	0.586
Planlı Yaklaşım (Yak ₆)	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O ₁)	0.012	0.007	2.534	0.110	1.590	0.112
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O ₂)	0.008	0.003	1.720	0.104	1.310	0.191
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O ₃)	0.012	0.007	2.618	-0.127	-1.620	0.107

* $\alpha < .05$ ** $\alpha < .01$

Eğitim ve Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileriyle ilgili olarak yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre; Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O₁) Düşünen Yaklaşım (Yak₂) üzerine regresyonunda $\alpha=0.01$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Buna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan öğrenciler, problem çözme sürecinde problemin ne olduğuna, uygulayacakları çözüm yolunun ne olacağına ve bu yolun nasıl çözüm vereceğine ilişkin daha düşünen bir yaklaşımı

benimsemektedirler. Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O₁) Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) üzerine regresyonunda, istatistiksel olarak $\alpha=0.05$ önem düzeyinde anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Buna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan öğrenciler, problemin çözüm aşamasında daha değerlendirici bir yaklaşımı benimsemekte; yani, problemin çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergilemektedirler. Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O₃) Değerlendirici Yaklaşım (Yak₄) üzerine regresyonunda $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Ancak, iki alt ölçek arasında ters bir ilişki vardır. Yani, Değerlendirici Yaklaşım(Yak₄) arttıkça, Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç ölçeği (O₃) azalmaktadır. Daha açık bir ifadeyle, bilginin bağlama göre değişebilen geçici doğru ya da yanlışlar biçimde kabul edilerek tek bir doğrunun var olduğuna ilişkin epistemolojik inancından uzaklaşma eğiliminde olan öğrenciler, problemin çözüme sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergiledikleridir.

BÖLÜM IV

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın özeti, araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara bağlı olarak geliştirilen önerilere yer verilmektedir.

4.1. Özet

Problem çözme, bireyin bir hedef doğrultusunda ilerlerken karşısına çıkan engeller ile belirlediği hedef arasındaki boşluğu anlaması ve çözmesi sürecidir. Bu süreç, hem zihinsel açıdan hem de beceri yönünden bireyin aktif katılımını gerektirmektedir. Birey, problemi tanımlarken, analiz ederken, problem için gerekli bilgileri toplarken, problemin çözümüne en uygun verileri seçerken, çözüm yolunu uygularken ve değerlendirirken çeşitli düşünce şekilleri geliştirmekte ve bunların doğruluğu üzerinde düşünmektedir. Bu aşamada, bireyin bilgi ve bilme sürecini nasıl tanımladığı, bilginin kaynağı olarak kimi ya da neyi kabul ettiği, bir bilginin doğruluğu ve geçerliğinden kesin olarak nasıl emin olduğu gibi konulara ilişkin inanç ve yaklaşımları önem taşımaktadır. Bireyin problem çözmenin doğasına ilişkin epistemolojik inançları, onun probleme yaklaşım biçimini de etkilemektedir.

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin problem çözme becerileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla, Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin Fen Bilgisi Öğretmenliği (n=23), Sınıf Öğretmenliği (n=60) ve Türkçe Öğretmenliği Bölümü (n=29) 3. sınıfına devam etmekte olan toplam 159 öğrencisi ile Fen Edebiyat Fakültesi'nin Türk Dili ve Edebiyatı (n=29), Felsefe (n=27) ve Matematik Bölümü (n=36) 3. sınıfına devam etmekte olan toplam 111 öğrencisinin problem çözme becerisini algılamayı ölçmek için PÇE ve epistemolojik inançlarını belirlemek için de EİÖ uygulanmıştır.

Araştırmada öğrencilerin problem çözme becerileri hakkında kendi algılarını ölçmek amacıyla Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilen ve Şahin, Şahin ve Heppner (1997) tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilen Problem Çözme Envanteri kullanılmıştır. Likert tipi bu ölçekte, 35 madde yer almakta; “aceleci”, “düşünen”, “kaçıngan”, “değerlendirici”, “kendine güvenli” ve “planlı yaklaşım” olmak üzere altı alt ölçekten oluşmaktadır. Ölçekten alınan toplam puanların yüksekliği, bireyin problem çözme

becerileri konusunda kendisini yetersiz olarak algıladığını; düşük puan ise bireyin problem çözme becerileri konusunda kendisini yeterli olarak algıladığını göstermektedir.

Araştırmada, öğrencilerin epistemolojik inançlarını ölçmek amacıyla Schommer (1990) tarafından geliştirilen Deryakulu ve Büyüköztürk (2002: 111-25) tarafından Türk üniversite öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenilirliği saptanan Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Epistemolojik inançlar, bireyin yeni karşılaştığı bilgileri işleme ve yorumlama biçimi, kavrama düzeyi, ders çalışma stratejisi, üst düzey düşünme ve problem çözme becerisi, öğrenme için harcadığı çaba ve zaman gibi değişkenler üzerinde belirleyici etkiye sahiptir. Dolayısıyla bu ölçeğin amacı, bireyin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançlarını niteleyen bir bireysel özellik olarak epistemolojik inanç düzeylerini belirlemeye çalışmaktır. Toplam 35 maddenin yer aldığı EİÖ, “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç”, “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç” ve “Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç” olmak üzere üç alt ölçekten oluşmaktadır. Ölçeğin her bir faktöründen alınan yüksek puan, bireyin o faktöre ilişkin gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip olduğunu; düşük puan ise gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olduğunu göstermektedir (Deryakulu, 2002: 57; Deryakulu, 2004: 278).

EİÖ ve PÇE sonuçlarından yararlanılarak ayrı ayrı her ankete ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanmış ve öğrencilerin anketlerdeki alt ölçeklere hangi düzeyde ve yoğunlukta katıldıkları belirlenmiştir. Ardından, epistemolojik inançların problem çözme becerisi üzerine etkisi regresyon analizi tekniği kullanılarak ortaya konmuştur.

4.2. Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Eğitim Fakültesi’ndeki kız öğrencilerin öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip grubu; Eğitim Fakültesi’ndeki erkek öğrenciler ve Fen Edebiyat Fakültesi’ndeki kız öğrencilerin gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip grubu; Fen Edebiyat Fakültesi’ndeki erkek öğrencilerin ise orta grubu oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. Eğitim Fakültesi’ndeki kız öğrencilerin öğrenmenin yeteneğe bağlı (eğitim ve

deneyime bağlı olarak geliştirilebilen bir Şey)olduğuna ilişkin gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip grubu; Eğitim Fakóltesi'ndeki erkek öğrenciler ise gelişmemiş/olgunlaşmamış (öğrenme yeteneğinin doğumla sabit, genetik olarak belirlenmiş, sonradan değiştirilemez/geliştirilemez bir Şey olduğuna inanmaları) epistemolojik inançlara sahip grubu; Fen Edebiyat Fakóltesi'ndeki kız ve erkek öğrencilerin ise orta grubu oluşturduğu saptanmıştır.

3. Düşünen Yaklaşım boyutunda, fakólte değişkeni açısından Fen Edebiyat Fakóltesi öğrencilerinin problemin çözümlü aşamasında Eğitim Fakóltesi öğrencilerine göre daha düşünen bir yaklaşımı benimsedikleri görölmüştür.

4. Fen Edebiyat Fakóltesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin problem çözümlü konusunda düşünen yaklaşıma en fazla başvuran grubu; Eğitim Fakóltesi Türkçe Öğretmenliği Bölümü ile Fen Edebiyat Fakóltesi Matematik Bölümü öğrencilerinin problem çözümlü konusunda düşünen yaklaşıma en az başvuran grubu oluşturduğu saptanmıştır.

5. Fen Edebiyat Fakóltesi Felsefe Bölümü kız öğrencilerinin problem çözümlü konusunda düşünen yaklaşıma en fazla başvuran grubu; Fen Edebiyat Fakóltesi Matematik Bölümü kız öğrencilerinin problem çözümlü konusunda düşünen yaklaşıma en az başvuran grubu oluşturduğu bulunmuştur.

6. Fen Edebiyat Fakóltesi Matematik ve Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü ile Eğitim Fakóltesi Türkçe Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin problem çözümlü ve çaba gösterme konusunda kendilerini yeterli olarak algıladıkları, dolayısıyla kaçınan yaklaşıma en az başvuran grubu; Fen Edebiyat Fakóltesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin ise problem çözümlü ve çaba gösterme konusunda kendilerini yetersiz olarak algıladıkları, dolayısıyla kaçınan yaklaşıma en fazla başvuran grubu oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

7. Problemin çözümlü sürecinde, kız öğrencilerin değerlendirici yaklaşımı, erkek öğrencilere göre daha fazla sergiledikleri saptanmıştır.

8. Fen Edebiyat Fakóltesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin problemin çözümlü aşamasında değerlendirici yaklaşıma en fazla başvuran grubu; Fen Edebiyat Fakóltesi Matematik Bölümü öğrencileri ise problemin çözümlü aşamasında değerlendirici yaklaşıma en az başvuran grubu

oluşturduğu saptanmıştır.

9. Erkek öğrencilerin kendilerine ve problem çözme becerilerine kız öğrencilerden daha fazla güvendikleri saptanmıştır.

10. Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü öğrencilerinin problemin çözümünde kendilerine en fazla güvenen grubu; Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencilerinin ise problemin çözümünde kendilerine en az güvenen grubu oluşturduğu görülmüştür.

11. Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü ile Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri problemin çözüm sürecinde planlı yaklaşımı en fazla sergileyen grubu; Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü öğrencileri ise problemin çözüm sürecinde planlı yaklaşıma en az başvuran grubu oluşturduğu saptanmıştır.

12. Eğitim Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileriyle ilgili regresyon analizi sonucuna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan Eğitim Fakültesi öğrencileri, problem çözme sürecinde daha düşünen bir yaklaşım içerisine girmekte; daha açık bir ifadeyle, problemin ne olduğunu, uygulanacak çözüm yolunun ne olacağını ve bu yolun nasıl çözüm vereceğini daha fazla düşünmektedirler.

13. Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileriyle ilgili regresyon analizi sonucuna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan Fen Edebiyat Fakültesi öğrencileri, problem çözme sürecinde daha düşünen bir yaklaşım içerisine girmekte; daha açık bir ifadeyle, problemin ne olduğunu, uygulanacak çözüm yolunun ne olacağını ve bu yolun nasıl çözüm vereceğini daha fazla düşünmektedirler. Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O_3) Değerlendirici Yaklaşım (Yak_4) alt ölçeği üzerine regresyonunda, istatistiksel olarak $\alpha=0.05$ önem düzeyinde anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Değerlendirici Yaklaşım (Yak_4) arttıkça, Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O_3) azalmaktadır. Yani iki alt ölçek arasında ters bir ilişki vardır. Bunun anlamı, tek bir doğrunun var olduğuna ilişkin epistemolojik inancından uzaklaşma eğiliminde olan (yani, bilginin bağlama göre değişebilen geçici doğru ya da yanlışlar biçimde kabul edildiği) Fen Edebiyat Fakültesi öğrencileri problemin çözme sürecinde, ortaya çıkan

sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergiledikleridir.

14. Eğitim ve Fen Edebiyat Fakültesi öğrencilerinin epistemolojik inançları ve problem çözme becerileriyle ilgili regresyon analizi sonucuna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan öğrenciler, problem çözme sürecinde daha düşünen bir yaklaşım içerisine girmekte; daha açık bir ifadeyle, problemin ne olduğunu, uygulayacakları çözüm yolunun ne olacağını ve bu yolun nasıl çözüm vereceğini daha fazla düşünmektedirler. Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O_1) Değerlendirici Yaklaşım (Yak_4) alt ölçeği üzerine regresyonunda, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) ilişkin daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olan öğrenciler, problemin çözüm aşamasında daha değerlendirici bir yaklaşımı benimsemekte; yani, problemin çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergilemektedirler. Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç Ölçeği'nin (O_3) Değerlendirici Yaklaşım (Yak_4) üzerine regresyonunda, $\alpha=0.05$ önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı katkısının olduğu bulunmuştur. Ancak, iki alt ölçek arasında ters bir ilişki vardır. Yani, Değerlendirici Yaklaşım(Yak_4) arttıkça, Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç ölçeği (O_3) azalmaktadır. Daha açık bir ifadeyle, tek bir doğrunun var olduğuna ilişkin epistemolojik inancından uzaklaşma eğiliminde olan (yani, bilginin bağlama göre değişebilen geçici doğru ya da yanlışlar biçimde kabul edildiği) öğrenciler problemin çözme sürecinde, ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergiledikleridir.

4.3. Öneriler

1. Bir bilgi alanındaki inançların diğer bilgi alanındaki inançlara öncülük edeceği düşünüldüğünde, öğrencilerin kendi bilgilerini aktif olarak oluşturmaları ve bunu öğrenme yaklaşımlarına adapte etmeleri yönünde cesaretlendirilmesi gerekmektedir. Bu sayede, karmaşık problemlere kendi düşünce şekilleriyle, kendi değerlendirmeleriyle ve kendi yargılarıyla ulaşmaları sağlanmalıdır.

2. Öğrencilerin bilgi ve deneyimlerinin artmasıyla birlikte, üst düzey düşünme stratejilerini kullanma düzeyleri yükseleceğinden, öğretim ortamında onların bilgi ve

deneyimlerini arttırıcı çalışmalara yer verilmelidir.

3. Tek bir doğrunun var olduğuna inanç konusunda gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip olan öğrencilerin, karmaşık problemlere tek bir yanıt arama eğilimi göstermeleri ya da kendi düşüncelerini değil de başkalarının düşüncelerini benimseme tavrı içerisine girmeleri kuvvetle muhtemeldir. Oysa, öğrencilerin pek çok bakış açısı ve düşünceyi içeren kaynaklarla çalışmaya yönlendirilmesi, karşılaştıkları problemlerin çözümleri üzerinde kendi algı mekanizmalarıyla çözüm aramalarına, bu sayede, kendi düşüncelerini oluşturma fırsatı bulmalarına yardımcı olacaktır.

Deryakulu (2004: 280-1), öğretim materyalinin dili ve düzenleniş biçiminin tek bakış açılı dikteci bir yapıda olmaması gerektiği üzerinde durmaktadır. Eğitim-öğretim süresince, tek bir öğretim materyali üzerinde durulması ya da öğrencilere belirli bir bakış açısını benimsetmeye yönelik bir öğretim materyalinin tercih edilmesi, öğrencilerin o materyalin içeriğiyle ilgili sınırlı bir anlayış geliştirmelerine neden olmaktadır. Oysa, karşıt düşünceleri hatta çelişkili bilgileri ortaya koyan kaynaklara da yer verilmesi, öğrencilerin bilgiyi kendi kişilik özellikleri ve birikimleriyle düzenlemelerine, değerlendirmelerine, yorumlamalarına, eleştirmelerine ve akabinde daha sağlıklı bir şekilde kullanmalarına yardımcı olacaktır. Bu şekilde öğrenciler, karşılaştıkları güçlükler üzerinde başkalarının karar vermesini beklemeyecek, onlara kendileri çözüm arayacak, bunun için gerekli bilgileri kendileri toplayacak, alternatif çözüm yolları üretecek, bu çözüm yollarının uygulanabilirliğini test edecek, kısacası birçok temel düşünce sürecini kendisi bizzat kullanacaktır.

4. Eğitim sürecinde kritik bir rol oynadığı bilinen epistemolojik inançların eğitim yaşantılarını üst düzeye çıkarmak için bir fırsat olduğu unutulmamalı, öğrencilerin tanınmasında, eğitim-öğretime karşı iyimser bir tutum takınmaları konusunda, öğretme-öğrenme süreçlerinin daha etkili ve verimli kılınmasında epistemolojik inançlardan yararlanılmalıdır.

5. Öğrencilerin öğrenme süreçleri duyarlı, hassas ve önemlidir. Dolayısıyla, öğrencilerin öğrenmeye ilişkin olumlu inançlar beslemesi (zor bir problem karşısında çaba harcayarak sonuca ulaşabileceğine inanması), öğrendikleri konuya daha duyarlı olmaları açısından önem taşımaktadır.

6. Bilgi ve öğrenmeye ilişkin göreceli düşünen öğrencilerin düşünme yetenekleri daha gelişmiş/olgunlaşmış olduğundan problem çözme becerileri de daha yüksektir. Bu öğrenciler, karşılaştıkları problemler üzerinde daha fazla (ve esnek) düşünebilmekte, daha fazla zaman ve çaba harcayarak probleme ilişkin çok yönlü düşünceler oluşturabilmektedirler. Oysa, gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip öğrenciler, karşılaştıkları karmaşık ve güç problemler üzerinde düşünmek, çabalamak yerine pes etme davranışı göstermeye eğilimli olduklarından, bu durum akademik başarılarını olumsuz yönde etkilemektedir.

KAYNAKLAR

ADAIR, John

2000 **Karar Verme ve Problem Çözme** (Çev: Nurdan Kalaycı),
Edt: Mehmet Tarık Atay, Ank: Gazi Kitapevi

ADJUKIEWICZ, Kazaimierz

1994 **Temel Kavramlar ve Kuramlar (Felsefeye Giriş)**,
(Çev: Ahmet Cevizci), 2. Baskı, Ank: Gündoğan Yayınları.

AKSU, M.

1989 "Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesi",
Problem Çözme Yöntemleri Sempozyumu, Ank: ODTÜ, sf: 44-53.

ALICIGÜZEL, İ.

1979 **İlk ve Orta Dereceli Okullarda Öğretim**,
3. Baskı, Ank: Alıcı Kitapevi.

ANDERSON, J.R.

1980 **Cognitive Psychology And It's Implications**,
San Francisco: Freeman.

ARICI, H.

1991 **İstatistiksel Yöntem ve Uygulamalar**,
Ank: Meteksan A.Ş.

ARIK, Alev

1992 **Psikolojide Bilimsel Yöntem**,
İst. Ünv. Yayınları, Yayın No: 3708.

ARKONAÇ, S.

1998 **Psikoloji: Zihin Süreçleri Bilimi**,
İst: ALFA Yayınları.

ARSLAN, E.

2002 **Örgütte Kişisel Gelişim**,
(Edt: Esra Aslan), Ank: Nobel Yayınları.

- ATA, Bahri
1998 **Tarih Öğretimine Bilimsel Problem Çözme Yönteminin Uygulanmasına Yönelik Bir Model,**
(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ATKINSON, R.L., HILGARD, E.R. & ATKINSON, R. C.
1996 **Psikolojiye Giriş** (Çev: Yavuz Alagon),
Ank: Arkadaş Yayınları.
- AYDIN, Ö.
1999 **Denetim Odakları Farklı Olan Ergenlerin Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması,**
(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.
- AYDIN, Ayhan
2001 **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi,**
3. Baskı, İst: Alfa Yayınları.
- BAKİOĞLU, A. & HESAPÇIOĞLU, M.
1997 “Düşünmeyi Öğretmekte Öğretmen ve Okul Yöneticisinin Rolü: Düşünmek”,
M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı: 9.
- BALCI, Ali
2001 **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler,**
5. Baskı, Ank: PegemA Yayınları.
- BARON, R. A.
1996 **Essential Of Psychology, A Child Psychology And Adjustment,**
Boston: Allyn And Bacon.
- BASMACI, S. K.
1998 **Üniversite Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerini Algılamalarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi,**
(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Malatya: İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikolojik Danışma ve Rehberlik Bilim Dalı.

BAXTER MAGOLDA, B. M.

- 1992 "Students' Epistemological and Academic Experiences: Implication For Pedagogy",
Review of Higher Education, 15 (3), 265-87.

BAXTER MAGOLDA, B. M.

- 1993 "The Convergence Of Rational And Interpersonal Knowing In Young Adults' Epistemological Development",
American Educational Research Association, Atlanta GA, 12-6.

BAXTER MAGOLDA, B. M.

- 1994 "Post-College Experiences and Epistemology",
Review of Higher Education, 18 (1), 25-44.

BAXTER MAGOLDA, B. M.

- 2002 "Epistemological Reflection: The Evaluation of Epistemological Assumption From 18 to 30", (Eds: B. Hofer & P. Pintrich),
Personal Epistemology: The Psychology Beliefs About Knowledge and Knowing, pp. 89-102, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

BAXTER MAGOLDA, B. M.

- 2004 "Evolution of a Constructivist Conceptualization of Epistemological Reflection",
Educational Psychologist, 39: 1, 31-42.

BAYKUL, Yaşar.

- 1999 **Matematik Öğretimi**,
Ank: ANI Yayınları.

BELENKY, M.F., CLINCHY, B.M., GOLDBERGER, N.R. & TARULE, J.M.

- 1986 **Women's Ways Of Knowing: The Development Of Self, Voice And Mind**,
New York, NY: Basic Books.

BENDIXEN, L.

- 2002 "A Process Model Of Epistemic Belief Change",
(Eds: B.K. Hofer & P.R. Pintrich),
Personal Epistemology: The Psychology Of Beliefs About

Knowledge and Knowing, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 191-208.

BERTELSEN, D., BROWNLEE, J. & BOULTON-LEWIS, G.
2002 “Caregivers’ Epistemological Beliefs In Toddler Programs”,
Early Child Development And Care, 172 (1), 503-16.

BİLEN, M.
2002 **Plandan Uygulamaya Öğretim**,
6. Baskı, Ank: ANI Yayınları.

BİNBAŞIOĞLU, Cavit
1991 **Gelişim Psikolojisi Gelişim Süreçleri ve Eğitim İlkeleri**,
Ank: Kadioğlu Matbaası.

BİNBAŞIOĞLU, Cavit
1992 **Eğitim Psikolojisi**,
Geliştirilmiş 8. Baskı, Ank: Kadioğlu Matbaası.

BINGHAM, A.
1998 **Çocuklarda Problem Çözme Yeteneklerinin Geliştirilmesi**,
(Çev: Ferhan Oğuzkan), İst: MEB Yayınları.

BJORKLUND, David F.
1999 **Children’s Thinking: Developmental Education and Individual Differences**, Third Edition, Wadsworth Thomson Learning.

BODEN, C. J.
2005 **An Exploratory Study of The Relationship Between Epistemological Beliefs and Self-Directed Learning Readiness**,
Kansas State University.

BOOTZIN, R.R., BOWER, G.H., CROCKER, J. ve HALL, E.
1991 **Psychology Today: An Introduction**,
Seventh Edition, McGraw-Hill Inc.

- BOLAY, Süleyman Hayri
2004 **Felsefeye Giriş**,
1. Baskı, Ank: Akçağ Yayınları.
- BROMME, R.
2005 “Thinking and Knowing About Knowledge”,
Grouding Mathematics Education, 1-11.
- BROOKS, J. G. & BROOKS, M.G.
1993 **In Search of Understanding The Case For Constructivist Classrooms**,
Alexandria, Virginia: Association For Supervision And Curriculum Development Pres.
- BROWNLEE, J.
2001 “Beliefs About Knowing In Pre-Service Teacher Education Students”,
Higher Education Research Development, 20 (3), 281-91.
- BROWNLEE, J., PURDIE, N. & BOULTON-LEWIS, G.
2001 “Changing Epistemological Beliefs in Pre-Service Teacher Education Students”,
Teaching in Higher Education, Vol: 6, No: 2, 247-68.
- BROWNLEE, J., BOULTON-LEWIS, G. & PURDIE, N.
2002 “Core Beliefs About Knowing and Peripheral Beliefs About Learning: Developing An Holistic Conceptualisation of Epistemological Beliefs”,
Australian Journal Of Educational & Developmental Psychology, 2 (1), 1-16.
- BROWNLEE, J. M.
2003 “Changes in Primary School Teachers’ Beliefs About Knowing: A Longitudinal Study”,
Asia-Pasific Jornal of Teacher Education, 31 (1), 87-98.
- BROWNLEE, J., THORPE, K. & STACEY, P.
2005 “Improving Learning and Teaching In Early Childhood Teacher Education: A Focus On Personal Epistemology”,
In Proceedings HERDSA Sydney, Australia.
- BUDAK, B.
1999 **Lise Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Destek Düzeyi İle Problem**

Çözme Becerileri Arasındaki İlişki,
(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Samsun: Ondokuz Mayıs
Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.

BUDAK, Selçuk

2000 **Psikoloji Sözlüğü,**
1. Baskı, Ank: Bilim ve Sanat Yayınları.

BUEHL, M. M.

2003 “At The Crossroads: Exploring The Intersection of Epistemological
Beliefs, Motivation and Culture”,
Chicago: Amerikan Educational Research Association.

BUEHL, M. M. & ALEXANDER, P. A.

2001 “Beliefs About Academic Knowledge”,
Educational Psychology Review, Vol: 13, No: 4, 385-418.

CANO, F. & CARDELLE-ELAWAR, M.

2004 “An Integrated Analysis of Secondary School Students’ Conceptions
and Beliefs About Learning”,
European Journal of Psychology of Education, 19 (2), 167-87.

CEVİZCİ, Ahmet

2000 **Felsefe Sözlüğü,**
İst: Paradigma Yayınları.

CHAN, K-W. & ELLIOTT, R. G.

2000 “Exploratory Study of Epistemological Beliefs to Hong Kong Teacher
Education Students: Resolving Conceptual and Empirical Issues”,
Asia Pasific Journal of Teacher Education, 28 (3), 225-34.

CHAN, K-W.

2002 **Students’ Epistemological Beliefs and Approaches to Learning,**
Paper Presented At The AARE Conference, Borisbane, Australia,
available at: <http://www.aare.edu.au/02pap/cha02007.htm>.

CLAREBOUT, G., ELEN, J., LUYTEN, L. & BAMPS H.

2001 “Assessing Epistemological Beliefs: Schommer’s Questionnaire
Revisited”,
Educational Research And Evaluation, 7 (1), 53-77.

CÜCELOĞLU, Doğan

1993 **Yeniden İnsan İnsana,**
İst: Remzi Kitapevi.

ÇÜÇEN, Kadir

2001 **Bilgi Felsefesi,**
1. Baskı, Bursa: Asa Yayınları.

DE BONO, E.

1998 **Çocuklar Sorun Çözüyor,**
İst: Remzi Kitapevi.

DENİZ, Engin

2004 “Üniversite Öğrencilerinin Karar Vermede Öz Saygı Karar Verme
Stilleri ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi
Üzerine Bir Araştırma”,
Eğitim Araştırmaları Dergisi, 4 (15), 23-5.

DEMİR, Ömer & ACAR, Mustafa

1993 **Sosyal Bilimler Sözlüğü,**
2. Baskı, İst: AĞAÇ Yayınları.

DEMİREL, Ö.

2003 **Planlamadan Öğretmeye Değerlendirme Sanatı,**
Ank: PegemA Yayınları.

DERYAKULU, Deniz & BÜYÜKÖZTÜRK, Şener

2002 “Epistemolojik İnanç Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”,
Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2 (8), 111-25.

DERYAKULU, Deniz

2002 “Denetim Odağı ve Epistemolojik İnançların Öğretim Materyalini
Kavramayı Denetleme Türü ve Düzeyi İle İlişkisi”,
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, sf: 55-61.

DERYAKULU, Deniz

2004 **Eğitimde Bireysel Farklılıklar,**
(Edt: Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu), Ank: Nobel Yayınları.

- DEWEY, John
1991 **How We Think**, Prometheus Books,
New York.
- DWECK, Carol S. & LEGGETT, Ellen L.
1988 "A Social Cognitive Approach to Motivation and Personality",
Psychological Review, 95 (2), pp: 256-73.
- EGGEN, Paul ve KAUCHAK, Don
1997 **Educational Psychology: Windows on Classrooms**,
Third Edition, New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- ERDEM, Esra
2005 **Eğitimde Yeni Yönelimler** (Edt: Özcan Demirel),
Ank: PegemA Yayınları.
- ERDEN, Münire
1997 **Sosyal Bilgiler Öğretimi**,
İst: Alkım Yayınları.
- ERDEN, Münire & AKMAN, Yasemin
2001 **Gelişim ve Öğrenme**,
10. Baskı, Ank: Arkadaş Yayınları.
- ERİÇ, M.
1998 **Kültür ve Yaratıcılık: Düşünce, Bilim ve Sanatta Ortak Payda**,
İst: Kazancı Kitapevi.
- FİDAN, Nurettin
1985 **Eğitim Psikolojisi Okulda Öğrenme Öğretme**,
İst: Alkım Yayınları.
- FROLOV, İvan
1991 **Felsefe Sözlüğü** (Türkçesi: Aziz Çalışırlar),
1. Baskı, İst: Cem Yayınları.
- GAGNE, R.M.
1980 **The Conditions of Learning**,
New York: Holt, Rinehart and Winston.

- GAROFALO, J. ve LESTER, F.
1985 “Metacognition, Cognitive Monitoring, and Mathematical Performance”,
Journal For Research in Mathematics Education, 16 (3), 163-176.
- GELBAL, S.
1991 “Problem Çözme Becerisinin Öğretimle Geliştirilmesi”,
Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme,
İstanbul: Özel Kültür Yayınları.
- GOLDBERGER N. R.
1996 “Cultural Imperatives and Diversity in Ways of Knowing”,
(Eds: N. Goldberger, J. Tarule, B. Clinchy & M. Belenky),
Knowledge, Difference and Power,
pp: 335–71, New York: Basic Books.
- GREENO, J.
1991 **A View of Mathematical Problem Solving In School**,
(Eds: M.U. Smith), Toward A Unified Theory of Problem Solving,
Hillsdale: NJ. Lawrence Erlbaum Associates, available at:
<http://www.coe.missouri.ued/~jonassen/problems.htm>.
- GÜÇLÜ, Nezahat
2003 “Lise Müdürlerinin Problem Çözme Becerileri”,
Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 160, 272-300.
- GÜNDAY, Şeref
2003 **Zihin Felsefesi**,
1. Baskı, Bursa: Asa Yayınları.
- GÜRSAKAL, N.
2001 **Bilgisayar Uygulamalı İstatistik 1**,
İstanbul: ALFA Yayınları.
- HAMMER, D. & ELBY, A.
2000 “Epistemological Resources”,
(Eds: B. Fishman ve S. O’Connor-Divelbiss),
Proceeding Og The Fourth International Conference Of The Learning Sciences, Mahwah: NJ: Erlbaum, pp: 4-5.

- HEPPNER, P.
1978 “A Review of The Problem Solving Literature and It’s Relationships to The Counseling Process”,
Journal of Counseling Psychology, Vol: 25, sf: 366
- HEPPNER, P. & PETERSON, C.H.
1982 “The Development and Implications of a Personal Problem Solving Inventory”,
Journal of Counseling Psychology, 29: 66-75.
- HOFER B. K. & PINTRICH P. R.
1997 “The Development of Epistemological Theories: Beliefs About Knowledge and Knowing And Their Relation to Learning”,
Review of Educational Research, 67 (1), 88–140.
- HOFER, B. K.
2001 “Personal Epistemology Research: Implications for Learning and Teaching”,
Journal of Educational Psychology Review, Vol: 13, No: 4, 353-83.
- HOFER, B. K.
2002 “Epistemological World Views of Teachers: From Beliefs to Practice”,
Issues in Education, 8 (2), 167-73.
- HOFER, B. K.
2004 “Introduction: Paradigmatic Approaches To Personal Epistemology”,
Educational Psychologist, 39 (1), 1-3.
- HONER, Stanley M., HUNT, Thomas C. & OKHOLM, Dennis L.
2003 **Felsefeye Çağrı Sorunlar ve Seçenekler** (Çev: Hasan Ünder),
Genişletilmiş 2. Baskı.
- JEHNG, J. J., JOHNSON, S. D. & ANDERSON R. C.
1993 “Schooling and Students’ Epistemological Beliefs About Learning”,
Contemporary Educational Psychology, 18, 23-35.
- JONASSEN, D. H.
2000 **Computers As Mindtools For Schools: Engaging Critical Thinking**,
Second Edition, Columbus, OH: Merrill, an imprint of Prentice Hall.

- KATKAT, D. & MIZRAK, O.
2003 “Öğretmen Adaylarının Pedagojik Eğitimlerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi”,
Milli Eğitim Dergisi, Sayı:158: 74-82.
- KALAYCI, Nurdan
2001 **Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulamalar**,
Ank: Gazi Kitapevi.
- KAPTAN, Saim
1998 **Bilimsel Araştırma Ve İstatistik Teknikleri**,
Geliştirilmiş 11. Baskı, Ank: Tekışık Web Ofset.
- KARAGIORGI, Y. & SYMEOU, L.
2005 “Translating Constructivism Into Instructional Design: Potential And Limitation”,
Educational Technology & Society, 8 (1), pp: 17-27.
- KARASAR, Niyazi
1987 “İlköğretimde Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesi”,
Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, C.20 (1-2),
229-35.
- KARDASH, C. M & HOWELL, K. L.
2000 “Effects of Epistemological Beliefs and Topic-Specific Beliefs on Undergraduates’ Cognitive and Strategic of Dual-Positional Text”,
Journal of Educational Psychology, 92(3), 524-35.
- KARDASH, C. M. & SINATRA, G. M.
2003 “Epistemological Beliefs and Dispositions: Are We Measuring The Same Construct?”,
The Annual Meeting of The American Educational Research Association, 21-5.
- KING, Landon Thomas
1981 **Problem Solving In A Project Environment: A Consulting Process**,
John Wiley & Sons.

- KING, P. M.
1992 “How Do We Know? Why Do We Believe?”,
Liberal Education, 78 (1),
available at: <http://dhc.ucdavis.edu/fh/aa/king.html>.
- KING, P. M. & KITCHENER, K. S.
1994 **Developing reflective judgement: Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults**,
San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- KING, P. M. & KITCHENER, K. S.
2004 “Reflective Judgement: Theory and Research On The Development Of Epistemic Assumptions Through Adulthood”,
Educational Psychologist, 39 (1), 5-18.
- KIRKLEY, J.
2003 **Principles For Teaching Problem Solving**,
PLATO Learning Inc.
- KOCAÇINAR, Muhip
1969 **Genel Öğretim Metodu**,
İst: As Matbaası.
- KOÇ, M., YAVUZER, Y., DEMİR Z. & ÇALIŞKAN M.
2001 **Gelişim ve Öğrenme**,
1. Baskı, Ank: Nobel Yayınları.
- KOLARI, S. & SAVANDER-RANNE, C.
2000 “Will The Application of Constructivism Bring A Solution To Today’s Problems of Engineering Education”,
Global J. Of Engeering Education, Australia, 4 (3), pp: 275-80.
- KÖKLÜ, N. & BÜYÜKÖZTÜRK, Ş.
2000 **Sosyal Bilimler İçin İstatistiğe Giriş**,
1. Baskı, Ank: PegemA Yayınları.
- KUHN, D.
1992 “Thinking as argument”,
Harvard Educational Review, 62, pp: 155-78.

KUZGUN, Y.

1995 **Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık**,
Ank: ÖSYM Yayınları.

KÜÇÜKAHMET, Leyla

1998 **Öğretim İlke ve Yöntemleri**,
Genişletilmiş 9. Baskı, İst: Alkım Yayınları,

LUMBSDAINE, E. & LUMBSDAINE, M.

1995 **Creative Problem Solving Thinking Skills For A Changing World**,
McGraw Hill International Ed. USA, New York.

MARRS, H.

2005 **Culture, Epistemology and Academic Studying**,
Doctor of Education, Kansas State University, Manhattan, Kansas.

MERTOĞLU, H. & ÖZTUNA, A.

2004 “Bireylerin Teknoloji Kullanımı Problem Çözme Yetenekleri ile İlişkili
Midir?”,
The Turkish Online Journal of Educational Technology–TOJET,
3 (1).

MEB

1990 “Çalışmaların Değerlendirilmesi ve Öneriler”,
Ölçme ve Değerlendirme Sistemi Geliştirme Çalışmaları,
No: 5, Ank: ME Yayınevi.

MOORE, Kennth

2004 **Öğretim Becerileri** (Çev: Nizamettin Kaya),
Edt: Ersin Altıntaş, Ank: Nobel Yayınları.

MORGAN, C. T.

2000 **Psikolojiye Giriş** (Çev: H. Arıcı, O. Aydın, R. Bayraktar, O.
İmamoğlu, S. Karakaş, I. Savaşır, S. Topçu, P. Uçman, S.
Hovardaoğlu, D. Şahin, B. Tegin, R. Eski, A. Gülerce, G. Acar, R.
Coştur, İ. Dinç, G. Uraz),
14. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.

- MOSER, P. K., MULDER, D. H. & TROUT J. D.
1998 **The Theory of Knowledge, A Thematik Introduction**,
Oxford, Oxford University Press.
- MOUNTROSE, P.
2000 **6 ile 18 Yaş Çocuklarıyla Sorunları Çözmede Beş Aşama**,
İst: Kariyer Yayınları.
- NODDINGS, N.
1991 “Stories in Dialogue; caring and interpersonal reasoning”,
(Eds: C. Witherell and N. Noddings),
Stories Lives Tell: Narrative and Dialogue in Education,
New York: Teachers’ College Press, pp. 157-70.
- OĞUZKAN, F.
1989 **Ortaokul Dereceli Okullarda Öğretim**,
Ank: Emel Matbaası.
- ÖĞÜLMÜŞ, S.
2001 **Sorun Çözme Becerileri ve Eğitim**,
Ank: Nobel Yayınları.
- ÖNGEN, Demet
2003 “Epistemolojik İnançlar İle Problem Çözme Stratejileri Arasındaki
İlişkiler: Eğitim Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma”,
Eğitim Araştırmaları Dergisi, 3 (13): 155-62.
- ÖZDEN, Y.
2003 **Öğrenme ve Öğretme**,
Geliştirilmiş 5. Baskı, Ank: PegemA Yayınları.
- ÖZKÖK, Alev
2005 “Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme Öğretim
Programlarının Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Etkisi”,
Hacettepe Üniv. Eğitim Fakültesi Dergisi, 28 (5), 159-67.
- QIAN, Gaoyin & ALVERMANN, D. E.
2000 “Relationship Between Epistemological Beliefs And Conceptual Change
Learning”,
Reading & Writing Quarterly, 16 (1), 59-74.

- PAJARES, M. F.
1992 "Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up A Messy Construct",
Review of Educational Research, Vol: 62, No: 3, 307-32.
- PAULSEN, Michael B. & FELDMAN, Kenneth A.
1999 "Student Motivation and Epistemological Beliefs",
New Directions For Teaching and Learning, No: 78, 17-25.
- PEARS, David
2004 **Bilgi Nedir?** (Çev: Abdülbaki Güçlü),
1. Baskı, Ank: Bilim ve Sanat Yayınları.
- PERKINS, D. V.
1999 "The Many Faces of Constructivism",
Educational Leadership, 57 (3), pp: 6-11.
- RAVINDRAN, Bhuvanewari, GRENE B.A. & DEBACKER, T.K.
2000 "Predicting Preservice Teachers' Cognitive Engagement With Goals and Epistemological Beliefs",
Department of Educational Psychology, 222-32.
- RITCHEY, T.
2005 **Structuring Social Messes With Morphological Analysis**,
downloaded from: www.swemorph.com.
- RITTEL, & WEBBER,
1973 "Dilemmas In A General Theory of Planning",
Policy Sciences, Elsevier Scientific Publishing Company,
Inc: Amsterdam, Vol: 4, pp: 155-69.
- ROMISZOWSKI, A. J.
1968 **Designing Instructional System**,
Kogan Page, London, New York: Nichols Publishing.
- RYAN, M. P.
1984 "Monitoring Text Comprehension: Individual Differences in Epistemological Standarts",
Journal of Educational Psychology, 76, 248-58.

SAVAŞIR, I. & ŞAHİN, N.H.

1997 **Bilişsel-Davranışçı Terapilerde Değerlendirme: Sık Kullanılan Ölçekler**, Ank: Türk Psikologları Derneği Yayınları.

SAYGILI, H.

2000 **Problem Çözme Becerisi İle Sosyal ve Kişisel Uyum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**,
(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi),Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.

SCHOENFELD, A.H.

1983 “Beyond The Purely Cognitive: Belief Systems, Social Cognitions, And Metacognitions As Driving Forces In Intellectual Performance”,
Cognitive Sciences, 7, pp: 329-63.

SCHOMMER, M.

1990 “The Effects of Beliefs about The Nature of Knowledge on Comprehension”,
Journal of Educational Psychology, 82: 498-504.

SCHOMMER, M.

1994 An Emerging Conceptualization of Epistemological Beliefs and Their Role in Learning,
(Eds: R. Garner & P. Alexander),
Beliefs About Text and Text Instruction, Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, pp. 25-39.

SCHOMMER, M. & DUNNELL, P. A.

1994 “A Comparison of Epistemological Beliefs Between Gifted And Non-Gifted High School Students”,
Roeper Review, 16 (3), 207-10.

SCHOMMER, M. & DUNNELL, P. A.

1997 “Epistemological Beliefs of Gifted High School Students”,
Roeper Review, 19 (3), 153-6.

SCHOMMER-AIKINS M. & WALKER, K.

1997 “Epistemological Beliefs And Valuing School: Considerations for College Admissions And Retention”,

Research in Higher Education, 38 (2), pp: 173-86.

SCHOMMER, M., CALVERT, C., GARIGLIETTI, G. & BAJAJ, A.

1997 "The Development of Epistemological Beliefs Among Secondary School Student: A Longitudinal Study",
Journal of Educational Psychology, 89 (1), 37-40.

SCHOMMER, M.

1998 "The Influence of Age and Schooling on Epistemological Beliefs".
The British Journal Of Educational Psychology, 68, 551-62.

SCHOMMER-AIKINS, M. & HUTTER, R.

2002 "Epistemological Beliefs And Thinking About Everyday Controversial Issues",
The Journal of Psychology, 136 (1), 5-20.

SCHOMMER-AIKINS, M., DUELL, O. K. & BARKER, S.

2003 "Epistemological Beliefs Across Domains Using Biglan's Classification of Academic Disciplines",
Research in Higher Education, 44 (3), 347-66.

SCHOMMER-AIKINS, M.

2004 "Explaining The Epistemological Belief System: Introducing The Embedded Systemic Model And Coordinated Research Approach",
Educational Psychologist, 39 (1), 19-29.

SCHOMMER-AIKINS, M., DUELL, O. K. & HUTTER, R.

2005 "Epistemological Beliefs, Mathematical Problem Solving Beliefs And Academic Performance of Middle School Students",
The Elementary School Journal, 105 (3), 289-304.

SHAPIRO, L.E.

1998 **Yüksek IQ'lu Bir Çocuk Yetiştirmek**,
İst: Varlık Yayınları.

SCHRAW, Gregory

2001 "Current Themes And Future Directions in Epistemological Research: A Commentary",
Educational Psychology Review, Vol: 13, No: 4, 451-64.

- SCHRAW, G., BENDIXEN, L. & DUNKLE, M.
2002 Development and Evaluation Of The Epistemic Belief Inventory (EBI),
(Eds: B.K.Hofer and P. R. Pintrich),
**Personal Epistemology: The Psychology Of Beliefs About
Knowledge and Knowing**, NJ: Lawrence Erlbaum Associates,
pp. 261-75.
- SCHREIBER, J. B. & SHINN, D.
2003 "Epistemological Beliefs of Community College Students and Their
Learning Processes",
Journal of Research and Practice, 27: 699-709.
- SENEMOĞLU, Nuray
1998 **Gelişim Öğrenme ve Öğretim**,
Ank: Özsen Matbaası.
- SHERMIS, S. S.
1992 **Critical Thinking: Helping Students Learn Reflectively**,
Indiana: EDINFO Pres.
- SONMAZ, S.
2002 **Problem Çözme Becerisi İle Yaratıcılık ve Zeka Arasındaki
İlişkinin İncelenmesi**,
(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Rehberlik ve
Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı.
- SÖNMEZ, Veysel
1998 **Eğitim Felsefesi**,
Genişletilmiş 5. Baskı, Ank: ANI Yayıncılık.
- STEVENS, Michael
1998 **Daha iyi nasıl... Sorun Çözümleme** (Çev: Ali Çimen),
İst: Timaş Yayınları.
- STICE, J. E.
2002 **Teaching Problem Solving**,
Chemical Engineering The University of Texas At Austin.
available at: http://www.wcsi.unian.it/educa/problemsolving/stice_ps.html

SUNGUR, N.

1992 **Yaratıcı Düşünce,**
İst: Özgür Yayınları.

SUNGUR, N.

2001 **Yaratıcı Okul Düşünen Sınıflar,**
İst: Evrim Yayınları.

ŞAHİN, N., ŞAHİN, N.H. & HEPPNER, P.P.

1993 "Psychometric Properties of The Problem Solving Inventory (PSI) In A
Group of Turkish University Students".
Cognitive Therapy and Research, 17, 379-96.

ŞAHİN, Z.

1999 **Çocukların Psiko-Sosyal Temelli Problem Çözme Becerisinin Çeşitli
Değişkenler Açısından Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi,**
(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Konya: Selçuk Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü.

TAN, Ş., KAYABAŞI, Y. & ERDOĞAN, A.

2002 **Öğretimi Planlama ve Değerlendirme,**
Geliştirilmiş 3. Baskı, Ank: ANI Yayınları.

TDK Türkçe Sözlüğü

1988 Ank: TDK Basımevi.

TERTEMİZ, N. I. & ÇAKMAK, M.

2003 **Problem Çözme İlköğretim I. Kademe Matematik Dersi
Örnekleriyle,**
Ank: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

TEZCİ, E. & UYSAL, A.

2004 "Eğitim Teknolojisinin Gelişmesine Epistemolojik Yaklaşımların
Etkisi",
The Turkish Online Journal of Educational Technology, TOJET,
Volume: 3, Issue: 2.

THORNTON, S.

1998 **Çocuklar Problem Çözüyor,**
İst: GENDAŞ Yayınları.

- TSAI, Chin-Chung
2000 “Relationships Between Student Scientific Epistemological Beliefs and Perceptions of Constructivist Learning Environments”,
Educational Research, Vol: 42, No: 2, 193-205.
- TÜRER, C.
1992 “Problem Çözme Becerisinin Öğretimde Geliştirilmesi”,
Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme,
Ank: Kültür Koleji Yayınları, 1: 288-90.
- UYAR, Mustafa
2002 **Eğitime Yeni Bakışlar** (Edt: Ali Murat Sünbül),
Ank: Mikro Yayınları.
- ÜLGEN, GÜLTEN
1995 **Birey ve Öğrenme**,
Ank: BİLİM Yayınları.
- ÜLGEN, Gülten
1997 **Eğitim Psikolojisi**,
3. Baskı, İst: Alkım Yayınları
- ÜLGEN, Gülten
2001 **Kavram Geliştirme Kuramlar ve Uygulamalar**,
3. Baskı, Ank: PegemA Yayınları.
- ÜNVER, Gülsen
2003 **Yansıtıcı Düşünme**,
Ank: PegemA Yayınları.
- VARAKİ, B. S.
2003 “Epistemological Beliefs And Leadership Style Among School Principals”,
International Education Journal, 4 (3), 224-31.
- VARIŞ, Fatma
1994 **Eğitim Bilimine Giriş**,
Konya: Atlas Kitapevi.

- WHELTON, M. & BALLARD, G.
2002 “Wicked Problems In Project Definition”,
**Proceedings of The International Group For Learn Construction
10 th Annual Conference, Brazil.**
- WHITMERE, E.
2003 “Epistemological Beliefs And The Information-Seeking Behavior of
Undergraduates”,
Library & Information Science Research, 25 (2), 127-42.
- YAŞAR, Şefik.
1998 “Yapısalcı Kuram ve Öğrenme-Öğretme Süreci”,
**VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Konya: Selçuk Üniversitesi,
sf: 695-701.**
- YILDIRIM, R.
1999 **Öğrenmeyi Öğrenmek,**
İst: Sistem Yayınları.
- YILDIZLAR, M.
2001 **İlköğretim Okulu Öğrencileri İçin Matematik Problemlerini
Çözebilme Yöntemleri,**
Ank: Eylül Yayınları.
- YILMAZ, H. & SÜNBÜL, A.M.
2003 **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme,**
2. Baskı, Ank: Mikro Yayınları.
- YOUN, I.
2000 “The Culture Specificity of Epistemological Beliefs About Learning”,
Asian Journal of Social Psychology, 3, 87-105.
- YOUN, I., YANG, Kye-Min & CHOI, In-Jae
2001 “An Analysis of The Nature of Epistemological Beliefs: Investigating
Factors Affecting the Epistemological Development of South Korean
High School Students”,
Asia Pacific Education Review, Vol: 2, No: 1, 10-21.
- YURTSEVER, N.
1984 **Deneysel İstatistik Metotlar,**

Ank: Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel
Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları.

ZANDEN, James W. Vander
1980 **Educational Psychology, In Theory And Practice,**
New York: Random House.

[http://www.brookes.ac.uk/schools/education/rescon/cpdgifted/docs/primarylaunchpads/11thinkingskillspr.pdf!](http://www.brookes.ac.uk/schools/education/rescon/cpdgifted/docs/primarylaunchpads/11thinkingskillspr.pdf)

[http://www.brookes.ac.uk/schools/education/rescon/cpdgifted/docs/unit2/2-2-cognitivecurriculum2003-4.pdf!](http://www.brookes.ac.uk/schools/education/rescon/cpdgifted/docs/unit2/2-2-cognitivecurriculum2003-4.pdf)

<http://www.ualr.edu/rslewis/Values.htm>

EKLER



T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı

Sayı : B.30.2.MĞÜ.0.70.72.00/500-845-2994
Konu : Uygulama Çalışması


06/05/2005

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İLGİ : 13/04/2005 tarih ve B.30.2.ÇAU.0.70.00.00/040-312/2532 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Nilgün AKSAN'ın hazırlamakta olduğu "Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ile Problem Çözme Becerileri arasındaki İlişkiler" adlı tez çalışması için Üniversitemiz Fen Edebiyat Fakültesi ve Eğitim Fakültesi öğrencilerine uygulamak istediği anket çalışması... Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.


Prof. Dr. İbrahim YOKAŞ
Rektor Vekili

EK 2: Epistemolojik İnanç Ölçeği (EİÖ)

Cinsiyetiniz?: Kız ()

Erkek ()

Aşağıda bilme ve öğrenmeyle ilgili bir dizi ifade verilmiştir. Bu ifadelerle ilgili doğru ya da yanlış yanıtlar yoktur. Bu nedenle her bir ifadeyi okuduktan sonra, doğru olabileceğini düşündüğünüz biçimde değil, yalnızca sizin sizin ifadeye katılma düzeyinizi, o ifadenin karşısındaki puanlanma cetveli üzerindeki ilgili sayısal değer altında yer alan parantez içine (X) işareti koyarak belirtiniz. Lütfen hiçbir ifadeyi boş bırakmayınız. Teşekkürler.

	Kesnikle Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Kesnikle Katılıyorum
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Okullarda öğrencilerin ders çalışma becerilerini geliştirmeye yönelik ayrı bir ders verilmesi yararlı olabilir.	()	()	()	()	()
2. Çoğu zaman öğretmenlerimin gerçekte ne kadar bilgili olduklarını merak ederim.	()	()	()	()	()
3. En başarılı insanlar, kendi öğrenme yeteneklerini nasıl geliştirebileceklerini keşfetmiş insanlardır.	()	()	()	()	()
4. Bana göre ders çalışmak, ders kitabındaki ayrıntıları değil, ana düşünceleri öğrenmek demektir.	()	()	()	()	()
5. Bilimsel çalışmaların en önemli kısmı özgün (orijinal) düşünmedir.	()	()	()	()	()
6. Ders kitabındaki bir bölümü ikinci kez okuduğumda, ilk okuyuşumda öğrenmediğim birçok şeyi öğrenirim.	()	()	()	()	()
7. Bir ders kitabından ne kadar çok şey öğrenebilecekleri öğrencilerin kendi elindedir.	()	()	()	()	()
8. Otoritelerin görüş birliği içinde olmadıkları konular üzerinde düşünmek bence zihni çalıştırıcı bir etkinliktir.	()	()	()	()	()
9. Herkes, nasıl öğreneceğini öğrenmeye gereksinim duyar.	()	()	()	()	()
10. İyi bir öğrenci olmak, genellikle bilgileri ezberlemeyi gerektirir.	()	()	()	()	()
11. Akıllı olmak, soruların yanıtlarını bilmek değil, yanıtları nasıl bulabileceğini bilmektir.	()	()	()	()	()
12. Eğer biri bir şeyi kısa sürede anlayamıyorsa, anlamak için çaba sarf etmeyi sürdürmelidir.	()	()	()	()	()
13. Öğrenciler, bir ders kitabındaki bilgilerin doğru olup olmadığını araştırmalıdır.	()	()	()	()	()
14. Uzmanların önerilerini bile çoğu zaman sorgulamak gerekir.	()	()	()	()	()
15. Çevredeki dikkat dağıtıcı şeyleri ortadan kaldırır ve gerçekten üzerinde yoğunlaşırsam zor kavramları anlayabilirim.	()	()	()	()	()

	Kesinlikle Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16. Bir ders kitabını anlamanın gerçekte en iyi yolu, içindeki bilgileri kendinize göre yeniden düzenlemektir.	()	()	()	()	()
17. Öğrenme, bilginin zihinde yavaş yavaş birikmesiyle gerçekleşir.	()	()	()	()	()
18. Bugün doğru olan, yarın yanlış olabilir.	()	()	()	()	()
19. Öğretmenlerin anlattıklarını bazen anlamasanız bile, onları doğru olarak kabul etmek zorundasınızdır.	()	()	()	()	()
20. Bazıları iyi öğrenci olarak doğar ve başarılı olur, diğerleri yaşam boyu sınırlı bir yetenekle kalır.	()	()	()	()	()
21. Gerçekten zeki olan öğrencilerin okulda başarılı olmak için çok çalışmalarına gerek yoktur.	()	()	()	()	()
22. Zor bir problem üzerinde uzun zaman harcayarak çok çalışmak, ancak zeki öğrencilere bir yarar sağlar.	()	()	()	()	()
23. Biri zor bir problemi anlamak için çok fazla çaba harcarsa, büyük olasılıkla sonuçta kafası karışır.	()	()	()	()	()
24. Bir ders kitabından öğrenebileceğim bilgilerin neredeyse tamamını onu ilk okuyuşumda öğrenirim.	()	()	()	()	()
25. Okulda orta düzeyde başarılı olan öğrenciler, okul sonrası yaşamlarında da orta düzeyde başarılı olurlar.	()	()	()	()	()
26. Ders kitabındaki bilgileri yeni bilgileri, daha önce öğrenmiş olduklarımla bütünleştirmeyi denediğimde kafam karışır.	()	()	()	()	()
27. İyi bir öğretmenin görevi, farklı düşüncelere sahip öğrencileri "tek bir doğru düşünceye" sevk etmektir.	()	()	()	()	()
28. Bilim insanları yeterince çaba harcarsa, hemen her konuda gerçeği (doğruyu) bulabilirler.	()	()	()	()	()
29. Çoğu sözcüğün açık (anlaşılır) tek bir anlamı vardır.	()	()	()	()	()
30. Doğru (gerçek) değişmezdir.	()	()	()	()	()
31. Yaşamda ne zaman zor bir sorunla karşılaşsam anneme ve babama danışırım.	()	()	()	()	()
32. Bitiminde belirli bir sonuca ulaşmayan sinema filmlerinden hoşlanmam.	()	()	()	()	()
33. Açık-seçik ve kesin bir yanıtının bulunma olasılığı olmayan problemler üzerinde çalışmak zaman kaybıdır.	()	()	()	()	()
34. Dersini titizlikle planlayan ve bu planına bağlı kalan hocaları takdir ederim.	()	()	()	()	()
35. Fen bilgisi derslerinin en iyi tarafı, çoğu problemin tek bir doğru yanıtının olmasıdır.	()	()	()	()	()

EK 3: Problem Çözme Envanteri (PÇE)

Cinsiyetiniz?: Kız ()

Erkek ()

Bu envanterin amacı, günlük yaşantınızdaki problemlerinize (sorularınıza) genel olarak nasıl tepki gösterdiğinizi belirlemeye çalışmaktır. Sözü ettiğimiz bu problemler, matematik veya fen derslerindeki alışmış olduğumuz problemlerden farklıdır. Bunlar, kendini karamsar hissetme, arkadaşlarla geçinememe, bir mesleğe yönelme konusunda yaşanan belirsizlikler ya da boşanıp boşanmama gibi karar verilmesi zor konularda ve hepimizin başına gelebilecek türden sorunlardır. Lütfen aşağıdaki maddeleri elinizden geldiğince samimiyetle ve bu tür sorunlarla karşılaştığınızda tipik olarak nasıl davrandığınızı göz önünde bulundurarak cevaplandırınız. Cevaplarınızı, bu tür problemlerin nasıl çözümlenmesi gerektiğini düşünerek değil, böyle sorunlarla karşılaştığınızda **gerçekten** ne yaptığınızı düşünerek vermeniz gerekmektedir. Bunu yapabilmek için kolay bir yol olarak her soru için kendinize şu soruyu sorun: “Burada sözü edilen davranışı ben ne sıklıkla yaparım?”. Teşekkürler.

	Her Zaman	Çoğunlukla	Sık Sık	Arada Sırada	Ender	Hiçbir Zaman
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Bir sorunumu çözmek için kullandığım çözüm yolları başarısız ise bunların neden başarısız olduğunu araştırmam.	()	()	()	()	()	()
2. Zor bir sorunla karşılaştığımda ne olduğunu tam olarak belirleyebilmek için nasıl bilgi toplayacağımı uzun boylu düşünmem.	()	()	()	()	()	()
3. Bir sorunumu çözmek için gösterdiğim ilk çabalar başarısız olursa o sorun ile başa çıkabileceğimden şüpheye düşerim.	()	()	()	()	()	()
4. Bir sorunumu çözdükten sonra bu sorunu çözerken neyin işe yaradığını, neyin işe yaramadığını ayrıntılı olarak düşünmem.	()	()	()	()	()	()
5. Sorunlarımı çözmek konusunda genellikle yaratıcı ve etkili çözümler üretebilirim	()	()	()	()	()	()
6. Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra durur ve ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündüğüm sonucu karşılaştırırım.	()	()	()	()	()	()
7. Bir sorunum olduğunda onu çözebilmek için başvurabileceğim yolların hepsini düşünmeye çalışırım	()	()	()	()	()	()
8. Bir sorunla karşılaştığımda neler hissettiğimi anlamak için duygularımı incelerim	()	()	()	()	()	()
9. Bir sorun kafamı karıştırdığında duygu ve düşüncelerimi somut ve açık-seçik terimlerle ifade etmeye uğraşmam	()	()	()	()	()	()

	Her Zaman	Çoğunlukla	Sık Sık	Arada Sırada	Ender	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10. Başlangıçta çözümünü fark etmesem de sorunlarımın çoğunu çözme yeteneğim vardır.	()	()	()	()	()	()
11. Karşılaştığım sorunların çoğu, çözebileceğimden daha zor ve karmaşıktır.	()	()	()	()	()	()
12. Genellikle kendimle ilgili kararları verebilirim ve bu kararlardan hoşnut olurum.	()	()	()	()	()	()
13. Bir sorunla karşılaştığımda onu çözebilmek için genellikle aklıma gelen ilk yolu izlerim.	()	()	()	()	()	()
14. Bazen durup sorunlarım üzerinde düşünmek yerine gelişigüzel sürüklenip giderim.	()	()	()	()	()	()
15. Bir sorunla ilgili olası çözüm yolu üzerinde karar vermeye çalışırken seçeneklerimin başarı olasısını tek tek değerlendirmem.	()	()	()	()	()	()
16. Bir sorunla karşılaştığımda, başka konuya geçmeden önce durur ve o sorun üzerinde düşünürüm.	()	()	()	()	()	()
17. Genellikle aklıma ilk gelen fikir doğrultusunda hareket ederim.	()	()	()	()	()	()
18. Bir karar vermeye çalışırken her seçeneğin sonuçlarını ölçer, tartar, birbirleriyle karşılaştırır, sonra karar veririm.	()	()	()	()	()	()
19. Bir sorunu çözmek üzere plan yaparken o planı yürütebileceğime güvenirim.	()	()	()	()	()	()
20. Belli bir çözüm planını uygulamaya koymadan önce, nasıl bir sonuç vereceğini tahmin etmeye çalışırım.	()	()	()	()	()	()
21. Bir soruna yönelik olası çözüm yollarını düşünürken çok fazla seçenek üretmem.	()	()	()	()	()	()
22. Bir sorunumu çözmeye çalışırken sıklıkla kullandığım bir yöntem; daha önce başıma gelmiş benzer sorunları düşünmektir.	()	()	()	()	()	()
23. Yeterince zamanım olur ve çaba gösterirsem karşılaştığım sorunların çoğunu çözebileceğime inanıyorum.	()	()	()	()	()	()
24. Yeni bir durumla karşılaştığımda ortaya çıkabilecek sorunları çözebileceğime inancım vardır.	()	()	()	()	()	()
25. Bazen bir sorunu çözmek için çabaladığım halde, bir türlü esas konuya giremediğim ve gereksiz ayrıntılarla uğraştığım duygusunu yaşıyorum.	()	()	()	()	()	()
26. Ani kararlar verir ve sonra pişmanlık duyarım.	()	()	()	()	()	()
27. Yeni ve zor sorunları çözebilme yeteneğime güveniyorum.	()	()	()	()	()	()
28. Elimdeki seçenekleri karşılaştırırken ve karar verirken kullandığım sistematik bir yöntem vardır.	()	()	()	()	()	()
29. Bir sorunla başa çıkma yollarını düşünürken çeşitli fikirleri birleştirmeye çalışmam.	()	()	()	()	()	()
30. Bir sorunla karşılaştığımda bu sorunun çıkmasında katkısı olabilecek benim dışındaki etmenleri genellikle dikkate almam.	()	()	()	()	()	()
31. Bir konuyla karşılaştığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, durumu gözden geçirmek ve konuyla ilgili olabilecek her türlü bilgiyi dikkate almaktır.	()	()	()	()	()	()

	Her Zaman	Çoğunlukla	Sık Sık	Arada Sırada	Ender	Hiçbir Zaman
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
32. Bazen duygusal olarak öylesine etkilenirim ki, sorunumla başa çıkma yollarından pek çoğunu dikkate almam.	()	()	()	()	()	()
33. Bir karar verdikten sonra, ortaya çıkan sonuç genellikle benim beklediğim sonuca uyar.	()	()	()	()	()	()
34. Bir sorunla karşılaştığımda, o durumla başa çıkabileceğimden genellikle pek emin değilimdir.	()	()	()	()	()	()
35. Bir sorunun farkına vardığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, sorunun tam olarak ne olduğunu anlamaya çalışmaktır.	()	()	()	()	()	()