

## ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN EPİSTEMOLOJİK İNANÇLARI İLE PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

**Nilgün AKSAN**

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*

**M. Akif SÖZER**

*Kırkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü*

**Geliş Tarihi :** 10.08.2006

**Yayına Kabul Tarihi:** 23.02.2007

### **ÖZET**

*Bu araştırmanın temel amacı, Eğitim Fakültesi ve Fen Edebiyat Fakültesi 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 interaksyon etkisi açısından durumunu ortaya koymaktır. 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 interaksyon 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.*

**Anahtar Sözcükler:** Epistemolojik İnançlar, Problem Çözme Becerisi.

## THE RELATIONSHIPS AMONG EPISTEMOLOGICAL BELIEFS AND PROBLEM SOLVING SKILLS OF UNIVERSITY STUDENTS

### **ABSTRACT**

*The main purpose of this research was to determine the relationship(s) between epistemological beliefs and the problem solving skills of university students and to make clear the faculty, department and gender main effect and the interaction of gender on faculty and department. Subjects were 208 university students. At the research, variance analysis were used to find the faculty, department and gender main effect and the interaction of gender on faculty and department on students' epistemological beliefs and their problem solving skills; and were applied the technique of regression analysis to decide the effects of students' epistemological beliefs on their problem solving skills. Necessary analyses were made by using SPSS 12.0 and Jmp 5.0.1 package programmers. According to the results, significant differences were found on the problem solving skills in terms of epistemological beliefs.*

**Keywords:** Epistemological Beliefs, Problem Solving Skills.

## 1. GİRİŞ

Eğitim kurumlarının sosyal, bilimsel, teknolojik vb. pek çok alandaki gereksinimleri karşılayamadıkları, hatta 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 donatılmadıkları görülmektedir.

Her gün, basit veya karmaşık pek çok problemle karşı karşıya kalan insanoğlu, bazı problemlerine farkında olmadan çözümler üretmekte, bazıları üzerinde uzun uzun düşünmekte veya sürüklenip gitmekte ve bazı durumların ise, problem olduğunun farkına dahi varamamaktadır. Hâlbuki problem çözme, genellikle bireyin problemi ve çözümünü değerlendirirken çoklu perspektiflerin ve düşüncelerin doğruluğu üzerinde düşünmesini gerektiren eğitsel bir süreçtir. Dolayısıyla, problem çözme sürecinin tanınması ve bu süreç hakkında bilgi edinilmesi, hem etkili bir öğrenmenin gerçekleştirilmesi hem de bireysel

yeteneklerin geliştirilmesi açısından son derece önemlidir.

Problem çözme, bireyin bir hedef doğrultusunda ilerlerken karşısına çıkan engeller ile belirlediği hedef arasındaki boşluğu anlaması ve çözmesi sürecidir (Bingham, 1998: 18; Morgan, 2000: 149; Yıldırım, 1999: 99). Öğrenilmesi ve geliştirilmesi gereken kapsamlı bir süreç olan problem çözme, 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 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. 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 (Bingham, 1998: 24; Sonmaz, 2002: 6; Baykul, 1999: 73).

Öte yandan 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).

Hem zihinsel açıdan hem de beceri yönünden bireyin aktif katılımını gerektiren problem çözme sürecinde 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 (Jonassen, 2000: 15; Deryakulu, 2004: 262).

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, et. al., 2000: 223; Özden, 2003: 6; Hofer ve Pintrich, 1997: 88; Brownlee, et. al., 2001: 247).

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).

Perry (1970), araştırma grubu olarak belirlediği Harvard ve Radcliffe Üniversiteleri Güzel Sanatlar Bölümü öğrencileriyle dört yıllık fakülte deneyimlerine 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 düzeyle açıklamıştır. 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; Buehl ve Alexander, 2001: 389-94; Schommer, 1994: 26-7; Boden, 2005: 63-4; Marrs, 2005: 7-8).

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 mülâkatlarla 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 oluştuğuna inanmakta kendi yetenekleriyle öğrenmeye eğilimli olmayıp bilginin pasif algılayıcısıdırlar. Çünkü, bilginin kaynağının kendileri dışında olduğuna inanmakta ve öğrenmeyi uzmanlar tarafından miras bırakılmış basitçe algılanan kesin bir bilgi (doğru ya da yanlış) olarak görmektedirler. *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. *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. Son evreyi oluşturan *Yapılandırılmış Bilgi (constructed knowing)* ise, “işlemsel ve öznel” veya “ussal ve duyuşsal” olarak gruplandırılmış bilgi bütünlerinin her ikisini de kapsamaktadır. Bu evredeki kadınlar,

belirsizliğin yüksek düzeyindedirler. Bilgiye ilişkin inançlarında tutarsızlık mevcuttur (Goldberger, 1996: 351; Deryakulu, 2004: 263; Schommer–Aikins, 2004: 20 – 23).

Kuhn, ergenlik, gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık dönemlerindeki bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları olaylar ya da durumlar karşısındaki akıl yürütme şekillerini incelemiş ve bireylerin epistemolojik yaklaşımlarını üç kategoride toplayarak “Tartışmacı Uslamlama Modeli”ni oluşturmuştur. Buna göre *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 uzmanlarınkıyla 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: 103-6; Hofer, 2001: 358-9; Deryakulu, 2004: 263-4).

Epistemolojik inançların gelişim sürecini özel bir içeriğe sahip sosyal yapısalılık 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” şeklinde betimleyen Baxter Magolda, bireylerin epistemolojik gelişimlerini dört kategoride toplayarak “Epistemolojik Yansıtma Modeli”ni oluşturmuştur. Buna göre, *Mutlak (absolute)* kategorisindeki bireyler, bilginin kesin olduğuna ve uzmanlar tarafından bildirildiğine inanmaktadırlar. *Geçiş (transitional)* kategorisindeki bireyler, kesin bilginin mümkün olmayacağına ve uzmanların her şeyi bilemeyeceğine inanmaktadırlar. 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. *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 (Baxter Magolda, 1993: 29; Noddings, 1991: 158; Whitmire, 2003: 129-31; Schommer et. al., 2003: 348-9; Deryakulu, 2004: 264; Baxter Magolda, 1994: 26; Baxter Magolda, 1992: 281).

King ve Kitchener, bireylerin epistemolojik gelişimlerini yedi gelişimsel evreden oluşan bir modelle (Yansıtıcı Yargı Modeli ) açıklamışlardır. Gelişimin *ilk* evresinde bireyler, bilginin mutlak ve kesin olduğuna ve bu bilgilerin doğrudan gözlem yoluyla yansıtılması (düşüncelerin gerekçeye 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 olamayacağına, bilginin şüpheli -ki bu geçici bir durumdur- bir yapıda bulunduğu farkına varmaktadırlar. *Beşinci* evredeki bireyler ise, bilginin

bireysel algılama ve değerlendirme ölçütlerine bağımlı olması hasebiyle 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: 5-18; Schommer-et. al., 2003: 348; King ve Kitchener, 1994: 13).

Yukarıdaki epistemolojik gelişim modellerinin hepsinde, inançlar tek boyutlu yani, yalnızca bilgi ile ilgili inançları kapsayacak biçimde ele alınmıştır. 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 et. al., 1997: 175; Schommer ve Dunnell, 1997: 153; Youn, et. al., 2001: 14; Brownlee, et. al., 2001: 249).

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 yararlanmıştı (Boden, 2005: 75). Dweck ve Leggett, ortaokul öğrencilerinin zekaya ilişkin inançlarını araştırmışlar, aynı yetenek düzeyinde olan bireylerin zorluklar karşısında farklı tepkiler verdiklerini gözlemlemiş, bu tepkilere neden olan şeyin amaçlardaki farklılık olduğuna işaret etmiş ve öğrenme yeteneğine ilişkin görüşlerin öğrenme sürecinde önemli bir yere sahip olduğu konusundaki düşünceleriyle bu alana katkıda bulunmuşlardır (Dweck ve Leggett, 1988: 256-73; Schommer et. al., 2005: 290). Schoenfeld ise, bireylerin matematiksel inançlarını farklı bir yolla tanımlamıştır. Schoenfeld, gözlem ve mülakat tekniğini kullanarak 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 tanımlanması olmuştur (Schoenfeld, 1983: 329–37; Schommer et. al., 2005: 290). Neticede Schommer, 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 zekânın doğası hakkındaki inançlarla ilgili araştırmalarında ve Schoenfeld'in matematik hakkındaki inançlarla ilgili araştırmasında bulunmaktadır (Hofer ve Pintrich, 1997: 106).

Schommer, 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. *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; Buehl, 2003: 12; Deryakulu, 2004: 267; Öngen, 2003: 156).

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 olamayabileceğidir (Schommer ve Dunnell, 1997: 153).

## 2. YÖNTEM

### 2.1. MODEL VE ÇALIŞMA GRUBU

İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırma, Muğla Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin *Fen Bilgisi Öğretmenliği* (n=23), *Sınıf Öğretmenliği* (n=60) ve *Türkçe Öğretmenliği Bölümü* (n=29) üçüncü sınıfına devam etmekte olan 116 öğrencisi ile Fen Edebiyat Fakültesi'nin *Türk Dili ve Edebiyatı* (n=29), *Felsefe* (n=27) ve *Matematik Bölümü* (n=36) üçüncü sınıfına devam etmekte olan 92 öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Seçilen örneklem grubunun % 50'si (n=103) kız, %50'si (n=105) erkektir.

### 2.2. VERİLERİN TOPLANMASI

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 (PÇE) kullanılmıştır. PÇE, “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. Öğrencilerin epistemolojik inançlarını ölçmek amacıyla, Schommer (1990) tarafından geliştirilen Deryakulu ve Büyüköztürk (2002: 111-25) tarafından Türk üniversite öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenirliği saptanan Epistemolojik İnanç Ölçeği (EİÖ) kullanılmıştır. 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.

### 2.3. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Araştırma, karışık modelde analiz edilmiştir. Fakülte ve bölümler için iç içe sınıflama, cinsiyet için çapraz sınıflama yapılmıştır. 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 çözme becerileri üzerinde fakülte, bölüm ve cinsiyetin ana etkisi ile fakülte ve bölümün cinsiyetle olan interaksyon etkisini saptamak amacıyla *varyans analizi* çözümü yapılmış ve anlamlı bulunan değişkenlerdeki farklılaşmanın kaynağını bulmak için LSD testi uygulanmıştır.

Epistemolojik inançlar ve problem çözme 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.

### 3. BULGULAR

**Tablo 1.** EİÖ Alt Ölçek Puanlarına Uygulanan ANOVA Sonuçları

KAYNAKLAR	VARYASYON KAYNAĞI	df	KT	F	P
Öğrenmenin Çabaya Olduğuna İnanç (O <sub>1</sub> )	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 <sub>2</sub> )	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 <sub>3</sub> )	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

\*p<.05 \*\*p<.01

Çalışma grubunun EİÖ'den aldığı puanlar incelenerek öğrenciler, gelişmiş/olgunlaşmış, orta ve gelişmemiş/olgunlaşmamış epistemolojik inançlara sahip gruplar olarak ayrıştırılmıştır. EİÖ'ye yapılan varyans analizi tablosu (Tablo 1) incelendiğinde, Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O<sub>1</sub>) alt ölçeğinde, fakültenin cinsiyetle olan interaksyon etkisi  $\alpha=0.01$  önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Anlamlı bulunan bu değişkeninin etkisi incelendiğinde, öğrenmenin hızına ilişkin inançları içeren O<sub>1</sub> 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<sub>2</sub>) alt ölçeğinde, fakültenin cinsiyetle olan interaksyon etkisi  $\alpha=0.05$  önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan bu değişkeninin etkisi incelendiğinde, öğrenme sürecinin denetimine ilişkin inançları kapsayan O<sub>2</sub> 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<sub>3</sub>) alt ölçeğinde, değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Tablo 2. PÇE Alt Ölçek Puanlarına Uygulanan ANOVA Sonuçları

KAYNAKLAR	VARYASYON KAYNAĞI	df	KT	F	P
Aceleci Yaklaşım (Yak <sub>1</sub> )	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 <sub>2</sub> )	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*
Kaçıngan Yaklaşım(Yak <sub>3</sub> )	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 <sub>4</sub> )	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 <sub>5</sub> )	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 <sub>6</sub> )	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

\*p&lt;.05 \*\*p&lt;.01

Çalışma grubunun PÇE'den aldığı puanlar incelenerek öğrenciler, problem çözme becerileri bakımından başarılı, orta ve başarısız olmak üzere üç gruba ayrıştırılmıştır. PÇE'ye yapılan varyans analizi tablosu (Tablo 2) incelendiğinde, Aceleci Yaklaşım (Yak<sub>1</sub>) alt ölçeğinde, değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Düşünen Yaklaşım (Yak<sub>2</sub>) 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 görülmüştür. 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 oluşturdukları saptanmıştır. Anlamli bulunan bölümün cinsiyetle olan interaksyon 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. Kaçınan Yaklaşım (Yak<sub>3</sub>) alt ölçeğinde, bölümün ana etkisi  $\alpha=0.01$  önem düzeyinde farklı bulunmuştur. Anlamli bulunan bölüm değişkenin 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 (Yak<sub>4</sub>) alt ölçeğinde, bölümün ana etkisi  $\alpha=0.01$ ; cinsiyetin ana etkisi  $\alpha=0.05$  önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamli bulunmuştur. Anlamli 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. Anlamli 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 (Yak<sub>5</sub>) alt ölçeğinde, bölüm ve cinsiyet değişkeninin ayrı ayrı ana etkisi  $\alpha=0.05$  önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamli bulunmuştur. Anlamli bulunan cinsiyet değişkeninin ana

etkisi incelendiğinde, erkek öğrencilerin kendilerine ve problem çözüme becerilerine kız öğrencilerden daha fazla güvendikleri saptanmıştır. Anlamli 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 (Yak<sub>6</sub>) 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 saptanmıştır.

**Tablo 3.** 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 <sub>1</sub> )	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>1</sub> )	0.011	0.007	2.475	0.086	1.570	0.117
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>2</sub> )	0.011	0.006	2.317	0.096	1.520	0.129
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O <sub>3</sub> )	0.001	-0.003	0.333	-0.036	-0.580	0.564
Düşünen Yaklaşım (Yak <sub>2</sub> )	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>1</sub> )	0.047	0.042	10.220	0.231	3.200**	0.001
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>2</sub> )	0.001	-0.003	0.232	0.040	0.480	0.630
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O <sub>3</sub> )	0.001	-0.003	0.235	-0.040	-0.480	0.628
Kaçıngan Yaklaşım (Yak <sub>3</sub> )	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>1</sub> )	0.015	0.010	3.301	0.126	1.820	0.070
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>2</sub> )	0.015	0.010	3.205	0.142	1.790	0.074
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O <sub>3</sub> )	0.002	-0.002	0.572	-0.060	-0.760	0.450
Değerlendirici Yaklaşım (Yak <sub>4</sub> )	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>1</sub> )	0.025	0.020	5.386	0.196	2.320*	0.021
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>2</sub> )	0.001	-0.003	0.609	0.054	0.560	0.578
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O <sub>3</sub> )	0.022	0.018	4.842	-0.211	-2.200*	0.028
Kendine Güvenli Yaklaşım (Yak <sub>5</sub> )	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>1</sub> )	0.003	-0.001	0.692	0.058	0.830	0.406
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>2</sub> )	0.001	-0.003	0.279	0.042	0.530	0.597
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O <sub>3</sub> )	0.001	-0.003	0.297	-0.043	-0.550	0.586
Planlı Yaklaşım (Yak <sub>6</sub> )	Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>1</sub> )	0.012	0.007	2.534	0.110	1.590	0.112
	Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç (O <sub>2</sub> )	0.008	0.003	1.720	0.104	1.310	0.191
	Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç (O <sub>3</sub> )	0.012	0.007	2.618	-0.127	-1.620	0.107

\*p<.05 \*\*p<.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 ( $O_1$ ) Düşünen Yaklaşım ( $Yak_2$ ) 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 ( $O_1$ ) Değerlendirici Yaklaşım ( $Yak_4$ ) 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 ( $O_3$ )

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, 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 çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergiledikleridir.

#### 4. TARTIŞMA

Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırma sonucuna göre, öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna (zaman içerisinde gerçekleştiğine) güçlü bir biçimde inanan öğrenciler, problem çözme sürecinde daha düşünen ve değerlendirici bir yaklaşım içerisine girmekte; daha açık bir ifadeyle, problemin ne olduğunu, uygulayacakları çözüm yolunun ne olacağını, bu yolun nasıl çözüm vereceğini daha fazla düşünmekte ve problemin çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergilemektedirler. 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.

Bir bilgi alanındaki inançların diğer bilgi alanındaki inançlara öncülük edeceği düşünüldüğünde öğrenciler kendi bilgilerini aktif olarak oluşturmaları ve bunu öğrenme yaklaşımlarına adapte etmeleri yönünde cesaretlendirilmelidir. Bu sayede, karmaşık problemlere kendi düşünce şekilleriyle, kendi değerlendirmeleriyle ve kendi yargılarıyla ulaşmaları sağlanmalıdır. Ayrıca öğrencilerin öğrenmeye ilişkin olumlu inançlar beslemesi (zor bir problem karşısında çaba harcayarak sonuca ulaşabileceğine inanması), öğrendikleri konuya daha duyarlı olmaları açısından önem taşımaktadır.

Araştırmanın ortaya koyduğu bir diğer sonuca göre, tek bir doğrunun var olduğuna ilişkin epistemolojik inancından uzaklaşma

eğiliminde olan (yani, bilginin bağlama göre değişebilen geçici doğru ya da yanlışlar biçiminde kabul edildiği) öğrenciler, problemin çözüm sürecinde ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündükleri sonucu karşılaştırma tutumunu daha fazla sergilemektedirler. 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.

## 5. KAYNAKLAR

- Bakioğlu, A. ve Hesapçioğlu, M. (1997). “Düşünmeyi Öğretmekte Öğretmen ve Okul Yöneticisinin Rolü: Düşünmek”, M.Ü. Atatürk Eğitim Fak., Eğitim Bilimleri Dergisi, Sayı: 9.
- 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.
- Baykul, Y. (1999). Matematik Öğretimi, Ank: ANI Yayınları.
- Belenky, M.F., et. al., (1986). Women's Ways of Knowing: The Development of Self, Voice And Mind, New York, NY: Basic Books.
- Bertelsen, D., et. al., (2002). “Caregivers’ Epistemological Beliefs in Toddler Programs”, Early Child Development and Care, 172 (1), 503-16.
- Bingham, A. (1998). Çocuklarda Problem Çözme Yeteneklerinin Geliştirilmesi, (Çev: Ferhan Oğuzkan), İst: MEB Yayınları.
- Boden, C. J. (2005). An Exploratory Study of The Relationship Between Epistemological Beliefs and Self-Directed Learning Readiness, Kansas State University.
- Bromme, R. (2005). “Thinking and nowing About Knowledge”, Grouping Mathematics Education, 1-11.
- 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. 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.
- Buehl, M. M. & Alexander, P. A. (2001). “Beliefs About Academic Knowledge”, Educational Psychology Review, Vol: 13, No: 4, 385-418.
- Buehl, M. M. (2003). “At The Crossroads: Exploring The Intersection of Epistemological Beliefs, Motivation and Culture”, Chicago: Amerikan Educational Research Association.



- De Bono, E. (1998). Çocuklar Sorun Çözüyor, İst: Remzi Kitapevi.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2002). “Epistemolojik İnanç Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2 (8), 111-25.
- Deryakulu, D. (2004). Eğitimde Bireysel Farklılıklar, (Edt: Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu), Ank: Nobel Yayınları.
- Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). “A Social Cognitive Approach to Motivation and Personality”, Psychological Review, 95 (2), pp: 256-73.
- Erden, M. (1997). Sosyal Bilgiler Öğretimi, İst: Alkım Yayınları.
- Golberger 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.
- 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.
- Jehng, J. J., et. al. (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.
- 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.
- Kuzgun, Y. (1995). Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Ank: ÖSYM Yayınları.
- Marrs, H. (2005). Culture, Epistemology and Academic Studying, Doctor of Education, Kansas State University, Manhattan, Kansas.
- MEB (1990). “Çalışmaların Değerlendirilmesi ve Öneriler”, Ölçme ve Değerlendirme Sistemi Geliştirme Çalışmaları, No: 5, Ank: ME Yayınevi.
- 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.
- 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.
- Öngen, D. (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, A. (2005). “Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Programlarının Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Etkisi”, Hacettepe Üniv. Eğitim Fakültesi Dergisi, 28 (5), 159-67.
- Ravindran, B., Grene, B.A. & Debacker, T.K. (2000). “Predicting Preservice Teachers’ Cognitive Engagement With Goals and Epistemological Beliefs”, Department of Educational Psychology, 222-32.
- 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-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. & Dunnell, P. A. (1997). “Epistemological Beliefs of Gifted High School Students”, *Roeper Review*, 19 (3), 153-6.
- Schommer-Aikins, M., et. al., (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., et. al. (2005). “Epistemological Beliefs, Mathematical Problem Solving Beliefs And Academic Performance of Middle School Students”, *The Elementary School Journal*, 105 (3), 289- 304.
- 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.
- Schreiber, J. B. & Shinn, D. (2003). “Epistemological Beliefs of Community College Students and Their Learning Processes”, *Journal of Research and Practice*, 27: 699-709.
- 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.
- Uyar, M. (2002). Eğitime Yeni Bakışlar (Edt: Ali Murat Sünbül), Ank: Mikro Yayınları.
- Whitmere, E. (2003). “Epistemological Beliefs And The Information-Seeking Behavior of Undergraduates”, *Library & Information Science Research*, 25 (2), 127-42.
- Yıldırım, R. (1999). Öğrenmeyi Öğrenmek, İst: Sistem Yayınları.
- Young, I., et. al., (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,