

Bilgibilimsel İnançlar Ölçeğinin Türkçe Uyarlamasının Geçerlilik, Güvenilirliği ve Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Bilgiye İlişkin İnançları

Validity and Reliability of Turkish Version of Epistemic Beliefs Inventory and Beliefs of Medical Students Towards Knowledge

Serpil VELİPAŞAOĞLU,^a
Berna MUSAL^a

^aTıp Eğitimi AD,
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 09.07.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 19.12.2012

*Bu makalenin içerdiği bazı bilgiler,
VII. Ulusal Tıp Eğitimi Kongresi
(2-5 Mayıs 2012, Ankara)'nde
sözel bildiri olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Serpil VELİPAŞAOĞLU
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Tıp Eğitimi AD, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
serpil.velipasaoglu@gmail.com

ÖZET Amaç: Mevcut literatür bilgileri, bireylerin epistemolojik inançları ile bilgiye yaklaşımları ve gösterdikleri öğrenme davranışları arasında ilişki bulunduğunu göstermektedir. Türkçe'de epistemik inançların belirlenmesine yönelik geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış bir gerece rastlanmamıştır. Bu çalışmada, 2002 yılında Schraw, Bendixen ve Dunkle tarafından geliştirilmiş olan Epistemic Beliefs Inventory'nin Türkçe çevirisinin geçerlilik ve güvenilirliğinin saptanması ve bu ölçekle Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin bilgiye ilişkin inançlarının araştırılması hedeflenmiştir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma 2010-2011 akademik yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 1, 3 ve 5 öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Çeviri-yeniden çeviri yöntemiyle elde edilen Türkçe ölçek ve bağımsız değişkenlere ilişkin sorulardan oluşan anket formu uygulanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde Cronbach alfa ve madde-toplam puan korelasyonu kullanılmıştır. Dil ve kapsam geçerlilikleri uzman görüşü ile, yapı geçerliliği faktör analizi ile değerlendirilmiştir. Epistemik inançların analizinde Mann-Whitney testi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. **Bulgular:** Yapılan çalışma sonucunda, beş boyut altında yer alan 19 soru içeren, geçerli ve güvenilir bir Türkçe ölçek elde edilmiştir. Orijinal ölçekte var olan "bilgi edinmenin hızı" boyutu Türkçe ölçekte bulunmazken, "öğrenme süreci/başarısı" olarak adlandırılan yeni bir boyut bulunmuştur. Öğrencilerin epistemik inançlarının genel olarak hafif dereceli objektivist yönelim gösterdiği görülmüştür. **Sonuç:** Çalışma sonucunda elde edilen ölçek, epistemik inançların araştırılmasında kullanılabilir niteliktedir. Öğrencilerin bilgiye ilişkin inançlarının yapılanmasındaki nedensel ilişkilerin saptanabilmesi için farklı bağımsız değişkenlerle çalışmaya gereksinim vardır. Tıp fakültesi öğrencilerinin bilgiye ilişkin inançlarının zayıf dereceli objektivist yönelim göstermesi nedeniyle, öğrencilerin bilimle olan ilişkilerinin fakülte eğitim programının hedefleri açısından tartışılması ve diğer tıp fakülteleriyle karşılaştırmalı çalışmalar yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi; eğitim, tıbbi; sonuçların yeniden üretilebilirliği

ABSTRACT Objective: Current knowledge suggests that there is a relation between the epistemic beliefs of people and how they approach to knowledge, and their learning behaviors. There are no tools with proven validity and reliability in Turkish to investigate the epistemic beliefs of people. The aims of this study were to evaluate the validity and reliability of Turkish version of Epistemic Beliefs Inventory which was originally developed by Schraw, Bendixen and Dunkle in 2002, and to investigate the beliefs of Dokuz Eylül Medical School students towards knowledge. **Material and Methods:** The study was carried out during the academic year of 2010-2011 on the 1st, 3rd and 5th grade students of Dokuz Eylül Medical School. In addition to the Turkish version of Epistemic Beliefs Inventory, which was formed by forward and back translation, a questionnaire includes the inventory and questions about independent variables were distributed to the students. Cronbach alpha and item-total score correlations were used to assess the reliability of the Turkish version of the inventory. Language and content validity was evaluated by expert opinion and construct validity by factor analysis. Mann-Whitney test and Pearson's correlation were used to analyze epistemic beliefs. **Results:** The present study revealed that the newly developed Turkish version, which has 19 items under five dimensions, is a valid and reliable tool. The "quick learning" dimension of the original version was lacking in the Turkish one. Instead, a new dimension which may be named as "process/success of learning" has been observed in the Turkish version. In general, there was a mild objectivist tendency in the epistemic beliefs of students. **Conclusion:** The inventory established by this study can be used in the evaluation of epistemic beliefs. Further studies with different independent variables are needed to evaluate the causal relationships in the construction of epistemic beliefs regarding knowledge. Since there was a mild objectivist tendency in the epistemic beliefs of medical students about knowledge, we believe that the goals of the school curriculum need to be discussed with regard to the students' relation with science and comparative studies with other medical schools should be carried out.

Key Words: Knowledge; education, medical; reproducibility of results

doi: 10.5336/medsci.2012-31274

Copyright © 2013 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2013;33(2):505-15

Epistemoloji (bilgibilim), çeşitli bilgi alanlarındaki bilimlerin bilimini, yani genel yasalarının ve bilme sürecinin kendisini araştıran bilim alanı olarak tanımlanır.¹ Aynı zamanda epistemoloji, bilimlerin doğadan elde ettikleri bilgi ile insan zihnindeki işleme süreçleri arasında ilişki kurma ve bilime ait olanla spekülasyona ait olanı ayırt etme konusunda işlev yüklenir.²

Bireysel epistemoloji ise en genel anlamıyla, bilgiye ilişkin anlayışın bireysel düzeydeki gelişiminin ve dünyayı anlamaktaki kullanımının nasıl olduğu ile ilgilenir. Bu bağlamda bireylerin epistemik inançları temel olarak bilginin doğası, sınırları, içeriği, kaynağı, doğruluğu ve bilme işlemine ilişkin inanışlarının örgütlendiği ve öğrenme süreçlerinde etkin rol oynayan öğeleri kapsar.³ İnsanlar, yeni bir bilgiyle karşılaştıklarında ya da bir bilgiyi izleme sürecinde, bilgi ve bilme konusundaki inançlarından etkilenirler. Bu inançlar, karşılaşılan bilginin bireysel ve toplumsal önemi ve değeri konusunda varılan yargıları da etkiler. Aynı zamanda bireylerin inançları, onların görüşleri, motivasyonları ve davranışları üzerinde de etkilidir.^{4,5}

Bireysel epistemoloji üzerine ilk kavramsallaştırma öğrencilerin moral ve entelektüel gelişimleri üzerine yaptığı çalışma sırasında Perry tarafından gerçekleştirilmiştir.⁶⁻⁹ Perry'nin yaptığı çalışmada, alt sınıflarda eğitim gören öğrencilerin bilgiye ve öğrenmeye ilişkin bakış açılarının daha çok "doğru ve yanlış" şeklinde dualistik bir yapı gösterirken, üst sınıflarda eğitim gören öğrencilerin daha rölativistik bir bakış açısına sahip oldukları görülerek, epistemik inançların gelişimsel yönelimi tanımlanmıştır.^{6,10,11}

Bu başlangıçta çok sayıda araştırmacının bilgiye ilişkin bireysel inançların motivasyon, akademik başarı, problem çözme, eğitim alanı seçimleri, öğrenme stratejileri, bilişsel işleme, kavramsal öğrenme gibi alanlardaki etkileri üzerine çalışmaları izlemiştir.¹²⁻¹⁷

Başlangıçta "bilgi" ve "doğru" nun doğasına ilişkin bireysel inançlara büyük ölçüde tek boyutlu bir yapı olarak bakılırken, Schommer epistemolojiye çok boyutlu bir bakış açısı getirmiştir.^{9,16,18} Bireysel epistemolojiyi görece olarak bağımsız inançlardan oluşan bir sistem olarak ele alan Schommer, episte-

molojinin boyutlara bölünerek incelenebileceği görüşünü ortaya koymuştur. Schommer epistemik inançlar için, bilgi edinmenin hızı, bilginin kesinliği, bilginin yapısı, bilginin kaynağı ve doğuştan yeteneklilik kavramlarını tanımlamış ve bu boyutları 12 alt boyuttaki 63 soru ile sorgulayan Epistemological Questionnaire (EQ), mevcut araştırmaların çoğunda kullanılmıştır.^{10,16,19} Bu yaklaşımla yapılan çalışmalarda genel olarak, epistemolojik inançların zaman içerisinde değişen ve gelişen bir yapıya sahip olduğu ve naif inançlardan sofistike olanlara doğru evrildiği konusunda görüş birliği oluşmuştur.³

Epistemik inançlar üzerine cinsiyetin, disiplin alanının ve kültürün etkisini araştıran çok sayıda çalışma yapılmış, bu çalışmalarda cinsiyetin etkisi konusunda farklı sonuçlar elde edilirken, diğerleri ile anlamlı ilişkiler bulunmuştur.^{9,10,20-23}

EQ kullanılarak yapılan çalışmaların bazılarında, ölçeğin güvenilirliğinin düşük olduğu bulunmuş, bazı araştırmacılar bulunan boyut sayısı ve anlamlarının Schommer'in öne sürdüğü yapıyı desteklemediği ve İngilizce dışındaki dillerin konuşulduğu kültürlerde bu farklılığın daha da net ortaya çıktığı yargısına varmışlardır.^{13, 24-26}

Epistemic Beliefs Inventory (EBI), bu kısıtlılıklara ek olarak, madde sayısının fazlalığının büyük örneklerde çalışmayı gerektirmesini de göz önüne alan Schraw, Bendixen ve Dunkle tarafından geliştirilmiştir.²⁷ Schommer'in ölçeği temelinde beşli Likert biçiminde yapılandırılan EBI ile beş temel boyut, toplam 32 soru ile araştırılmaktadır. EBI'nin içerdiği beş boyut, bilginin kaynağı, bilginin değişmezliği, bilginin organizasyonu, bilgi edinmenin kontrolü ve hızıdır. Genel yaklaşım olarak bireysel epistemoloji objektivizm ile subjektivizm arasında uzanan bir dağılımda değerlendirilmekte, ölçekten elde edilen düşük skorlar subjektivizm, yüksek skorlar objektivizm yönünde yorumlanmaktadır. Schraw ve arkadaşlarına göre, objektivistler bilginin görece değişmezliğine ve onu bilen kişiden bağımsızlığına inanırlar. Objektivist perspektif için anahtar nokta; nesnel bilginin, bilgi sahibinin onun hakkındaki duygularından ve değer yargılarından soyut olması gerektiğidir. Tersine, subjektivistler bilginin kendilerinden bağımsız olduğu fikrini dışlarlar.

Bu çalışmanın temelinde, bireylerin epistemolojik inançları ile bilgiye yaklaşımları ve gösterdikleri öğrenme davranışları arasında ilişki bulunduğu yöneltir literatür bilgisi yatmaktadır. Yoğun bir öğrenme sürecinden geçen tıp fakültesi öğrencilerinin bu konudaki inançlarının saptanmasının, daha etkin bir eğitim almaları için gerekli olabilecek desteğin sağlanmasına katkıda bulunacağı düşünülmüştür. Türk dilinde öğrencilerin epistemik inançlarının belirlenmesi için kullanılabilir geçerlilik ve güvenilirliği sınanmış bir gerece rastlanmamıştır.

Bu noktadan çıkışla çalışmanın amacı, 2002 yılında Schraw, Bendixen ve Dunkle tarafından geliştirilmiş olan Bilgibilimsel İnançlar Ölçeği (Epistemic Beliefs Inventory)'nin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirliğinin saptanması ve Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi (DEÜTF) öğrencilerinin epistemik inançlarının araştırılması olarak belirlenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma, 2010-2011 akademik yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 1, 3 ve 5 öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. İngilizce aslı ile birebir uyumlandırılan Türkçe ölçek, çeviri-yeniden çeviri yöntemiyle, dört bağımsız çevirmenin çalışmalarını değerlendirilerek elde edilmiştir. Ölçeğe bağımsız değişkenlerin eklenmesiyle oluşturulan anket formu, veri kaybı olasılığı nedeniyle yedek gruplar da göz önüne alınarak rastgele örnekleme ile seçilen probleme dayalı öğrenim ve göreve dayalı öğrenim gruplarında bir oturum başında dağıtılıp toplanarak uygulanmıştır.

Çalışmanın evrenini 2010-2011 akademik yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 248 Dönem 1, 188 Dönem 3 ve 142 Dönem 5 öğrencisinden oluşan 578 kişi oluşturmuştur. Yüz altmış kişi olarak hesaplanan en küçük örnek büyüklüğü için, Dönem 1, 3 ve 5 öğrenci sayıları üzerinden tabakalı örnekleme yapılmış; ulaşılmaması gereken öğrenci sayılarının Dönem 1 için 69 (%43,1), Dönem 3 için 52 (%32,5) ve Dönem 5 için 39 (%24,4) olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya dil hakimiyeti açısından sorun yaşanmaması amacıyla yalnızca Türkiye Cumhuriyeti uyruklu öğrenciler dahil edilmiştir. Başkaca dışlama

kriteri koyulmamış; gönüllülük esasına dayalı olarak, anketi yanıtlamayı kabul eden tüm öğrenciler çalışmaya alınmıştır. Araştırma verisi tüm gruplarda Mayıs ayı içerisinde eşzamanlı olarak toplanmıştır.

Araştırmada bağımsız değişken olarak öğrencinin sınıfı, cinsiyeti, yaşı, doğum yeri, anne ve babasının öğrenim durumunu içeren sosyodemografik değişkenler ve kendi akademik başarısına ilişkin algısı yer almış, bağımlı değişken olarak epistemik inançlar kullanılmıştır. Öğrencilerden ölçeğin içerdiği ifadelerle katılma düzeylerini 1 (kesinlikle katılmıyorum) ve 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında belirtmeleri istenmiştir.

Veri girişinde, gerekli sorular orijinal ölçekteki aslına uygun olarak ters kodlanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde Cronbach alpha ve madde-toplam puan korelasyonu kullanılmıştır. Dil ve kapsam geçerlilikleri uzman görüşü ile, yapı geçerliliği faktör analizi ile değerlendirilmiştir. Yapılan Shapiro Wilk testi sonucunda araştırma verisinin normal dağılıma uygun olmadığı görüldüğünden, epistemik inançların analizinde Mann-Whitney testi kullanılmıştır. Değişkenler arası koşutluklar Pearson korelasyon analizi ile araştırılmıştır.

Çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 07.04.2011 tarih ve 2011/11-14 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

BULGULAR

Çalışma ile 160 öğrenciden elde edilen veriler analize alınmış ve bu verilere ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur.

ÖLÇEĞİN GÜVENİLİRLİĞİ

Cronbach alpha değeri 0,757 bulunarak, ölçeğin kabul edilebilir düzeyde iç tutarlılığa sahip, bir başka deyişle, güvenilir olduğu saptanmıştır. Ölçeğin madde-toplam puan korelasyon katsayıları 0,240 ile 0,592 arasında değişmektedir.

ÖLÇEĞİN GEÇERLİLİĞİ

Dil ve Kapsam Geçerliliği

Ölçeğin dil geçerliliğine ilişkin uzman görüşü alınmış, kapsam geçerliliği için ilgili literatür incelenmiştir.

Yapı Geçerliliği

Kaiser-Meyer-Olkin örnek yeterliliği ölçütü değeri 0,679 ve Bartlett $p < 0,001$ olarak saptanan araştırma verisi faktör analizine uygun bulunarak, yapı geçerliliğini saptamak üzere analiz gerçekleştirilmiştir.

Faktör analizi sonucunda, beş boyut altında yer alan 19 sorudan oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Orijinal ölçekte “bilgi edinmenin hızı” boyutu Türkçe ölçekte çıkmazken, “öğrenme süreci/başarısı” olarak adlandırılabilir yeni bir boyut bulunmuştur. Elde edilen özet komponent matrisi ve boyutlar aşağıda sunulmuştur (Tablo 1).

Elde edilen 19 soruluk ölçeğin tüm faktör yüklemeye değerlerini eşik değer olan 0,4’ün üzerinde olduğu; bir başka değişkenle 0,9 veya üzeri değerlerde korelasyon gösteren madde içermeyen, yapı geçerliliğine sahip bir ölçek olduğu görülmüştür. Faktör yükü ortalamaları 1. boyut için 0,690, 2. boyut için 0,671, 3. boyut için 0,735, 4. boyut için 0,608, 5. boyut için 0,777 ve genel ortalama için 0,687 olarak bulunmuştur. Yapılan son analizde, ölçeğin içerdiği beş boyutun başlangıçta olduğu gibi varyansların %60,8’ini açıkladığı, ölçekten çıkarılan soru ve boyutların anlam kaybına yol açmadığı izlenmiştir. Elde edilen ölçek Ek 1’de verilmiştir.

TABLO 1: Bilgibilimsel inançlar ölçeğinin faktör yapısı.

Madde	Boyut				
	Bilginin yapısı	Bilginin kesinliği	Otorite/uzman bilgisi	Öğrenme süreci/başarısı	Doğuştan/sabit yetenek
1. Çok fazla doğruyu içerdiği için bilimi anlamak kolaydır.	0,707				
2. Birkaç farklı teoriyi öğrencilere sunup hangisinin en iyisi olduğ konusunda öğrencilerin karar vermesini sağlayan eğiticileri daha çok beğeniyorum.	0,660				
3. Genellikle en iyi fikirler en basit olanlardır.	0,758				
4. Çok fazla teori olması yalnızca bazı şeyleri daha da karmaşıktırmaya yarar.	0,670				
5. Aslında çoğu şey pek çok hocanızın sizi inandırmaya çalıştığından daha basittir.	0,654				
6. Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir.		0,719			
7. Eğer iki insan bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir.		0,686			
8. Bugün doğru olan şey yarın da doğru olacaktır.		0,673			
9. Doğru, farklı insanlar için farklı şeyler ifade eder.		0,605			
10. Otorite sahibi biri bana bir şey yapmamı söylediğinde genellikle yaparım.			0,759		
11. Eğiticiler karmaşık soruların yanıtlarını öğrencilere söylemedikleri zaman sıkıntı duyarım.			0,703		
12. İnsanlar her zaman yasalara uymalıdır.			0,848		
13. Çocuklara ebeveynlerinin otoritesini sorgulama izni verilmelidir.			0,629		
14. En başarılı öğrenciler, bir şeyleri hızlı öğrenen öğrencilerdir.				0,818	
15. Okulda ne kadar iyi olduğun ne kadar zeki olduğuna bağlıdır.				0,627	
16. Eğer bir kişi bir problemi anlamak için çok uğraşırsa büyük olasılıkla sonunda akli karışacaktır.				0,548	
17. Gerçekten zeki olan öğrencilerin okulda başarılı olmak için diğerleri kadar çok çalışmaları gerekmez.				0,437	
18. Zeki insanlar zeki doğmuşlardır.					0,795
19. İnsanların zekâ düzeyleri konusunda yapabilecekleri pek bir şey yoktur.					0,759
	Özdeğer	Varyans (%)	Kümülatif (%)		
Bilginin yapısı	3,203	16,858	16,858		
Bilginin kesinliği	2,594	13,650	30,508		
Otorite/uzman bilgisi	2,510	13,207	43,715		
Öğrenme süreci/başarısı	1,703	8,964	52,679		
Doğuştan/sabit yetenek	1,543	8,119	60,800		

EK 1: BİLGİBİLİMSEL İNANÇLAR ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıda yazılan ifadelerin her birine ilişkin görüşlerinizi 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında en uygun bulduğunuz rakamı işaretleyerek belirtiniz.

	Kesinlikle katılmıyorum				Kesinlikle katılıyorum
	1	2	3	4	5
1. Doğru, farklı insanlar için farklı şeyler ifade eder.					
2. En başarılı öğrenciler, bir şeyleri hızlı öğrenen öğrencilerdir.					
3. İnsanlar her zaman yasalara uymalıdır.					
4. Gerçekten zeki olan öğrencilerin okulda başarılı olmak için diğerleri kadar çok çalışmaları gerekmez.					
5. Eğer bir kişi bir problemi anlamak için çok uğraşırsa büyük olasılıkla sonunda aklı karışacaktır.					
6. Çok fazla teori olması yalnızca bazı şeyleri daha da karmaşıklaştırmaya yarar.					
7. Genellikle en iyi fikirler en basit olanlardır.					
8. İnsanların zekâ düzeyleri konusunda yapabilecekleri pek bir şey yoktur.					
9. Birkaç farklı teoriyi öğrencilere sunup hangisinin en iyisi olduğu konusunda öğrencilerin karar vermesini sağlayan eğiticileri daha çok beğeniyorum.					
10. Okulda ne kadar iyi olduğun ne kadar zeki olduğuna bağlıdır.					
11. Aslında çoğu şey pek çok hocanızın sizi inandırmaya çalıştığından daha basittir.					
12. Eğer iki insan bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir.					
13. Çocuklara ebeveynlerinin otoritesini sorgulama izni verilmelidir.					
14. Eğiticiler karmaşık soruların yanıtlarını öğrencilere söylemedikleri zaman sıkıntı duyarım.					
15. Çok fazla doğruyu içerdiği için bilimi anlamak kolaydır.					
16. Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir.					
17. Bugün doğru olan şey yarın da doğru olacaktır.					
18. Zeki insanlar zeki doğmuşlardır.					
19. Otorite sahibi biri bana bir şey yapmamı söylediğinde genellikle yaparım.					

* 1, 9 ve 13. ifadeler ters kodlanmıştır.

Yinelenen iç tutarlılık analizinde Cronbach alfa düzeyinin 0,642, alt boyutların α değerlerinin 0,555 ile 0,688 arasında olduğu görülmüştür. Faktör yapıları arasındaki ilişkiler Tablo 2'de sunulmuştur.

EPISTEMİK İNANÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tüm sorular için ortalama puan, beş üzerinden 3,35 ($\pm 1,19$) ile hafif dereceli objektivist yönelime sahip

olunduğunu göstermiştir. Her bir soru için alınan ortalama puanlar ve standart sapmaları Tablo 3'te verilmiştir.

Puan ortalamaları incelendiğinde bilginin kesinliği boyutu altında yer alan "Bugün doğru olan şey yarın da doğru olacaktır" ifadesinin öğrencilerin en az katıldıkları, otorite/uzman bilgisi boyutu al-

TABLO 2: Faktör yapıları arasındaki ilişki düzeyleri.

	Bilginin yapısı	Bilginin kesinliği	Otorite/uzman bilgisi	Öğrenme süreci/başarısı	Doğuştan/sabit yetenek
Bilginin yapısı (5)	0,794				
Bilginin kesinliği (4)	0,297**	0,881			
Otorite/uzman bilgisi (4)	0,123**	0,216**	0,757		
Öğrenme süreci/başarısı (4)	0,193**	0,202**	0,098**	0,696	
Doğuştan/sabit yetenek (2)	0,015**	0,143**	0,100**	0,039**	0,864

Faktörün içerdiği madde sayısı parantez içinde verilmiştir.

Diagonal yerleşimdeki değerler Cronbach alfa, diğerleri korelasyon katsayısını göstermektedir.

** : $p < 0,01$.

TABLO 3: Öğrencilerin epistemik inançlarına ilişkin puan ortalamaları.

Boyut	Soru	Puan ortalaması	S
Bilginin kesinliği	Doğru, farklı insanlar için farklı şeyler ifade eder.	4,02	1,24
	Eğer iki kişi bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir.	3,97	1,20
	Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir.	4,06	1,14
	Bugün doğru olan şey yarın da doğru olacaktır.	4,23	0,99
Öğrenme süreci/başarı	En başarılı öğrenciler, bir şeyleri hızlı öğrenen öğrencilerdir.	3,47	1,14
	Gerçekten zeki olan öğrencilerin okulda başarılı olmak için diğerleri kadar çok çalışmaları gerekmez.	2,65	1,20
	Eğer bir kişi bir problemi anlamak için çok uğraşırsa büyük olasılıkla sonunda akli karışacaktır.	3,58	1,16
	Okulda ne kadar iyi olduğun ne kadar zeki olduğuna bağlıdır.	3,75	1,29
Bilginin yapısı	Çok fazla teori olması yalnızca bazı şeyleri daha da karmaşıklaştırmaya yarar.	3,37	1,28
	Genellikle en iyi fikirler en basit olanlardır.	2,93	1,30
	Birkaç farklı teoriyi öğrencilere sunup hangisinin en iyisi olduğu konusunda öğrencilerin karar vermesini sağlayan eğiticileri daha çok beğeniyorum.	3,74	1,11
	Aslında çoğu şey pek çok hocanızın sizi inandırmaya çalıştığından daha basittir.	2,72	1,10
	Çok fazla doğruyu içerdiği için bilimi anlamak kolaydır.	3,27	1,12
Doğuştan yetenek	İnsanların zekâ düzeyleri konusunda yapabilecekleri pek bir şey yoktur.	3,03	1,30
	Zeki insanlar zeki doğmuşlardır.	2,92	1,29
Otorite/uzman bilgisi	İnsanlar her zaman yasalara uymalıdır.	2,86	1,16
	Çocuklara ebeveynlerinin otoritesini sorgulama izni verilmelidir.	3,65	1,12
	Eğiticiler karmaşık soruların yanıtlarını öğrencilere söylemedikleri zaman sıkıntı duyarım.	1,99	1,06
	Otorite sahibi biri bana bir şey yapmamı söylediğinde genellikle yaparım.	3,48	1,09

ında yer alan “Eğiticiler karmaşık soruların yanıtlarını öğrencilere söylemedikleri zaman sıkıntı duyarım” ifadesinin ise en fazla katıldıkları ifade olduğu görülmektedir. Öğrenme süreci/başarı boyutunda bir, bilginin yapısı boyutunda iki, doğuştan/sabit yetenek boyutunda bir ve otorite/uzman bilgisi boyutunda iki sorunun skorlarının orta değer olan 3,00’ın altında olduğu izlenmiştir (Tablo 3).

Boyutlara göre ortalamalar değerlendirildiğinde; doğuştan/sabit yetenek boyutunda hafif dereceli subjektivist yönelim, otorite/uzman bilgisi boyutunda orta değer, diğer boyutlarda objektivist yönelim bulunmuştur. En yüksek puan ortalamasının bilginin kesinliği, en düşük puan ortalamasının doğuştan yetenek boyutunda olduğu görülmüştür (Tablo 4).

Cinsiyete göre puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığı, Mann-Whitney testi ile değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda, yalnızca “Çocuklara ebeveynlerinin otoritesini sorgulama izni verilmelidir” ($p=0,006$) ve “Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir”

TABLO 4: Boyutlara göre puan ortalamaları.

Boyut	Puan ortalaması	S
Bilginin kesinliği	4,07	1,14
Öğrenme süreci/başarı	3,36	1,20
Bilginin yapısı	3,21	1,18
Doğuştan/sabit yetenek	2,98	1,29
Otorite/uzman bilgisi	3,00	1,11

($p=0,029$) önermelerine verilen yanıtlar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Veri incelendiğinde, kız öğrencilerin birinci ifadeye katılma ve ikinci ifadeye katılmama oranları anlamlı ölçüde daha fazla olmuş, bir başka deyişle, her iki soruya da daha objektivist yanıtlar vermişlerdir.

Dönemlere göre puan ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde, beş ifadeye yaklaşımda dönemler arasında fark görülmüştür (Tablo 5).

Dönem 1 ve 5 öğrencileri arasında “Eğer iki insan bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir”, “Genellikle en iyi fikirler en basit olanlardır”, “Aslında çoğu şey pek çok hocanı-

TABLO 5: Dönemlere göre anlamlı fark bulunan ifadeler ve ortanca değerler .

Soru	Ortanca (min:1-max:5)			Dönem 1-5	Dönem 1-3	Dönem 3-5
	Dönem 1	Dönem 3	Dönem 5	p	p	p
Eğer iki insan bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir.	4,00	5,00	5,00	0,021	0,002	0,647
Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir.	4,00	5,00	4,00	0,184	0,129	0,015
Genellikle en iyi fikirler en basit olanlardır.	3,00	3,00	2,00	0,001	0,466	0,021
Aslında çoğu şey pek çok hocanızın sizi inandırmaya çalıştığından daha basittir.	3,00	3,00	2,00	0,018	0,504	0,068
Zeki insanlar zeki doğmuşlardır.	3,00	3,00	2,00	0,014	0,838	0,050

Min: Minimum, Max: Maksimum.

zın sizi inandırmaya çalıştığından daha basittir” ve “Zeki insanlar zeki doğmuşlardır” ifadelerine katılım açısından anlamlı fark bulunmuştur. Tablo 5’te yer alan ortalama puanlar incelendiğinde; “Eğer iki insan bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir” ifadesi için öğrencilerin yanıtlarının zamanla daha objektivist, diğer önermeler için subjektivist yönelim gösterdiği izlenmiştir. Dönem 1 ve 3 öğrencileri arasında yalnızca “Eğer iki insan bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir” ifadesine katılımdan fark bulunmuş, dönem 3 öğrencilerinin daha objektivist bir noktada durdukları görülmüştür. Dönem 3 ve 5 öğrencileri arasındaysa, “Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir”, “Genellikle en iyi fikirler en basit olanlardır” ve “Zeki insanlar zeki doğmuşlardır” önermelerine yaklaşımda anlamlı fark bulunmuş, her üç soru için dönem 3 öğrencilerinin puan ortalamalarının daha yüksek olduğu izlenmiştir (Tablo 5).

Dönemlerle puanlar arasındaki korelasyonlar cinsiyetler açısından incelendiğinde anlamlı ilişki saptanan parametreler Tablo 6’da gösterilmiştir:

Analiz sonucunda; kızlarda bilginin kesinliği boyutunda yer alan iki ve bilginin yapısı boyutunda yer alan bir maddeye ilişkin puanların dönemle orta dereceli pozitif korelasyon gösterdiği; erkeklerde ise bilginin kesinliği boyutunda yer alan bir ve bilginin yapısı boyutunda yer alan üç ifadeye ilişkin puanların dönemle orta dereceli negatif korelasyon gösterdiği saptanmıştır (Tablo 6).

Puanlarla annelerin öğrenim durumu arasındaki ilişkileri değerlendirmek üzere, annelerin öğrenim durumuna göre farklı gruplamalar yapılarak gerçekleştirilen analizlerde ,yalnızca anneleri ilkököl ve altı düzeyde öğrenim görmüş olanlarla ortaokul ve üstü düzeyde öğrenim görmüş olanlar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Annesi ortaokul ve üstü düzeyde öğrenim görmüş olan öğrencilerin “Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir” ($p=0,005$) ve “İnsanlar her zaman yasalara uymalıdır” ($p=0,002$) önermelerine ilişkin puan ortalamaları anlamlı ölçüde daha yüksektir. Birinci ifade için, benzer ilişki korelasyon analizi ile de bulunmuştur ($r=0,229$, $p=0,004$).

TABLO 6: Cinsiyete göre dönemlerle puanlar arasında saptanan anlamlı koşutluklar.

Cinsiyet	Soru	Pearson r	p
Kızlar	Eğer iki insan bir konuda tartışıyorlarsa en azından birinin hatalı olması gerekir.	0,348	0,020
	Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir.	0,237	0,035
Erkekler	Aslında çoğu şey pek çok hocanızın sizi inandırmaya çalıştığından daha basittir.	-0,256	0,022
	Eğiticiler karmaşık soruların yanıtlarını öğrencilere söylemedikleri zaman sıkıntı duyarım.	-0,305	0,006
	Çok fazla doğruyu içerdiği için bilimi anlamak kolaydır.	-0,224	0,046
	Bugün doğru olan şey yarın da doğru olacaktır.	-0,235	0,036

Babaların öğrenim düzeyi açısından yapılan gruplamalarda da tek anlamlı fark, babası ilköğretim ve altı düzeyde öğrenim görmüş olanlarla ortaokul ve üstü düzeyde öğrenim görmüş olanlar arasında bulunmuştur. Babası ortaokul ve üstü düzeyde öğrenim görmüş olan öğrencilerin “Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir” önermesine yanıtları anlamlı ölçüde daha objektivist yönelimlidir ($p=0,032$). Puanlarla babaların öğrenim durumu arasında anlamlı koşutluk ilişkisi de saptanmıştır ($r=0,170$, $p=0,033$).

Cinsiyetler açısından anne ve babanın eğitim düzeyleriyle skorlar arasındaki ilişki incelendiğinde; kız öğrencilerde annenin öğrenim düzeyi yükseldikçe “İnsanlar her zaman yasalara uymalıdır” önermesine katılım azalmaktadır ($r=0,270$, $p=0,015$). Babaların öğrenim düzeyiyle de aynı parametre arasında orta dereceli ilişki bulunmuştur ($r=0,303$, $p=0,006$).

Erkek öğrencilerde ise annenin öğrenim düzeyi yükseldikçe “Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir” ifadesine katılım azalmakta ($r=0,425$, $p<0,001$); babanın öğrenim düzeyi yükseldikçe hem bu ifadeye katılım azalmakta ($r=0,316$, $p=0,005$) hem de “Doğru, farklı insanlar için farklı şeyler ifade eder” ifadesine katılım artmaktadır ($r=0,237$, $p=0,035$).

Öğrencilerin okul başarılarına ilişkin algıları ile puan ortalamaları arasındaki ilişki araştırıldığında, kendisini çok başarılı ve başarılı olarak tanımlayan öğrencilerin orta ve başarısız olarak tanımlayan öğrencilere göre “Birkaç farklı teoriyi öğrencilere sunup hangisinin en iyisi olduğu konusunda öğrencilerin karar vermesini sağlayan eğiticileri daha çok beğeniyorum” ($p=0,018$) ve “Çocuklara ebeveynlerinin otoritesini sorgulama izni verilmelidir” ($p=0,027$) ifadelerine anlamlı ölçüde daha objektivist yanıtlar verdikleri; tersine, “Otorite sahibi biri bana bir şey yapmamı söylediğinde genellikle yaparım” ($p=0,033$) önermesine ise daha subjektivist yanıtlar verdikleri görülmüştür.

Yapılan korelasyon analizlerinde değişkenler arasında güçlü ilişkiler bulunmadığı görüldüğü için, nedensellik ilişkilerini aramaya yönelik olarak regresyon analizi yapılmamıştır.

TARTIŞMA

Ölçeğin güvenilirlik analizleri kapsamında bulunan alfa katsayısı, orijinal ölçekte ilk uygulamada bulunan 0,62 değeriyle benzerlik göstermiştir.²⁷ Nussbaum ve Bendixen’in çalışmalarında boyutlar için 0,69 ile 0,77 arasında değişen değerler bulunmuştur.²⁸ Yapılan farklı çalışmalarda gerek toplam güvenilirlik gerekse boyutlara ait güvenilirlik değerleri arasında farklılıklar görülmektedir.²⁹⁻³¹ Hardre ve ark.nın iki farklı örnek üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, 1. örnekte 0,50-0,76, 2. örnekte 0,42-0,79 arasında değişen alfa katsayıları elde edilmiştir.³⁰

Çalışmamızda Cronbach alpha değerinin sorgulanabilir sınırlarda bulunması, minimum örnek büyüklüğü olan 160 kişi ile çalışılmış olması nedeniyle, örnek büyüklüğünden etkilenen bir parametre olan alfanın etkilenmiş olabileceğini akla getirmektedir.

Ölçekte bulunan boyutlar ise orijinal ölçekte bulunan boyutlarla birebir uyumlu değildir. Her iki çalışmada da beş boyut bulunmuş olmasına karşın; bu çalışmanın bulguları, orijinal ölçekte bulunmuş olan ve bilginin değişmezliği, bilginin yapısı, bilginin kaynağı, bilgi edinmenin kontrolü ve hızını kapsayan boyut organizasyonundan farklı bir yapı göstermiştir.

Gerçekleştirilen çalışmada bilginin değişmezliği, bilginin kaynağı, bilginin yapısı, bilgi edinmenin kontrolü boyutları korunurken; bilgi edinmenin hızı yerine “bilgi edinme süreci/başarı”ya ilişkin ifadelerin yer aldığı bir boyut bulunmuştur.

Ölçekten çıkarılan öğrenmenin hızına ilişkin soruların, farklı mantıksallama yaklaşımlarıyla yapılan çok sayıda faktör analizinde ısrarlı olarak bilginin kesinliği boyutu altında çıkması ve yüksek faktör yüklerine sahip olması; öğrencilerin bilginin kesinliği ile hızı arasında bir ilişki kurduklarını göstermektedir. Bu bağıntının, kesin olan ve netliği konusunda kuşkuya yer bırakmayacak ifadelerle açıklanan konularda öğrenme hızının yüksek olacağı inancı yönünde değerlendirilmesi olasıdır. Ancak, mevcut veri bu bağıntı için kanıt sağlamamaktadır.

Boyutlarla ilgili olarak orijinal ölçekle bulunan bu farklılık, çalışmanın daha önce gerçekleştirildiği tek Doğu toplumu olan Çin'dekiyle benzerlik göstermektedir.³¹ Chan ve ark.nın yaptıkları çalışma sonucunda oluşan 12 soruluk ölçeğin üç boyut içerdiği, bu boyutların bilginin değişmezliği, bilginin yapısı ve bilgi edinmenin kontrolü boyutlarına ait olduğu görülmektedir.³¹ Bilgi edinmenin hızı boyutu, bu çalışmadakine benzer biçimde, işlemiştir.

Literatür örnekleri, çok farklı özelliklere sahip gruplar üzerinde yapılan çalışmaların, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğinde farklılıklara yol açtığını düşündürmektedir.^{6,9,10,20-23} Yapılan çalışmalarda ölçek puanlarıyla arasında nedensellik ilişkisi bulunan, grubun kültürel altyapısı, eğitim gördüğü alan, örnekteki cinsiyet oranları gibi bağımsız değişkenlerin ölçeğin yapı geçerliliği üzerinde de etkili olabileceği düşünülebilir.

Öğrencilerin bilgiye ilişkin inançlarının değerlendirilmesinde tıp eğitimi süresince değişen ve değişmeyen inançların, değişen inançlardaki değişimin yönünün saptanması ve irdelenmesi önemlidir:

Ölçekten alınan en yüksek puan ortalamasının bilginin kesinliği boyutuna ait olması, literatürde sert alanlardaki bilginin daha kesin olarak algılandığı yönündeki bulgularla birlikte değerlendirildiğinde, öğrencilerin bu konudaki objektivist yaklaşımlarını önemli kılmaktadır.

Boyutlar arasında, en düşük puan ortalaması gösteren ve subjektivist bir yaklaşımı yansıtan öğrenme yeteneğinin doğuştan geldiği ve yaşam boyu sabit kalacağına ilişkin görüşün, toplumumuzda zekanın doğuştan gelen ve nesilden nesile aktarılan tek boyutlu bir kavram olduğuna ilişkin geleneksel söylemle ilişkilendirilmesi olanaklıdır. Benzer şekilde orta değerde yer alan otorite/uzman bilgisine ilişkin görüşün de geleneksel yapıyla bağlantılı olduğu düşünülebilir.

Farklı boyutlarda yer almasına karşın; kız öğrencilerin ebeveyn otoritesinin sorgulanabilirliğine ve ahlaki değerlerin mutlak olmadığına ilişkin inançlarının erkek öğrencilerden anlamlı ölçüde farklı olduğu ve zamanla daha da güçlen-

diği görülmektedir. Bu bulgu, faktör analizi sonuçları gereğince ölçekten dışlanan ve bu çalışmada sunulmayan verilerle birleştirildiğinde, aynı eğitim programından geçmekte olan kız ve erkek öğrenciler için, yaşantısal (pratik) bilginin bilimsel bilgiden bağımsız olarak geliştiği ve inanç düzeyine eriştiği öngörülebilir. Aslında bilginin kesinliği konusundaki inancı sorgulayan mutlak ahlaka ilişkin önermenin, cinsiyet, dönem, anne ve babanın öğrenim düzeyi gibi değişkenlerin tümüyle ilişkili bulunması, ahlaksal (normatif) bilginin farklı bir kategorizasyonu olabileceğini düşündürmektedir. Bu durumun, ahlaksal ifadelerin temellendirilebildikleri sürece bilişsel bir işleve sahip olacakları görüşü ışığında değerlendirilmesi yararlı olacaktır.³²

Bilgiye ilişkin bu dualistik inanç sisteminin bir başka kanıtı, farklı mantıksal yaklaşımlarla oluşturulan modeller üzerinden gerçekleştirilen faktör analizi sürecinde görülmüştür. Analizlerin büyük kısmında, "Eğiticiler karmaşık soruların yanıtlarını öğrencilere söylemedikleri zaman sıkıntı duyarım" ve "Çocuklara ebeveynlerinin otoritesini sorgulama izni verilmelidir" ifadelerinin bir boyut altında; "Otorite sahibi biri bana bir şey yapmamı söylediğinde genellikle yaparım" ve "İnsanlar her zaman yasalara uymalıdır" ifadelerinin ayrı bir boyut altında bir arada yer aldıkları gözlenmiştir. Birinci grup önermelerin eğiticiler ve ebeveynler gibi kişiler üzerinden somutlanan otoriteyi sorguladığı, ikinci grup önermelerin ise daha genel olduğu görülmektedir. Öğrencilerin önermelere yaklaşımlarındaki bu farklılık, ilişkili olgular arasında bir somut-soyut ayrıştırmasının yaşandığı ve kavramsallaştırma bağıntılarının kurulmasında güçlükler bulunduğu anlamına gelebilir.

Literatürde epistemik inançlarla kültürel alt yapı arasında kurulan ilişkilerin, örnek grubu için de geçerli olduğu varsayılabilir. Bu konudaki çalışmaların büyük kısmına kaynaklık eden Hofstede'in kültürel boyutlar çalışmasında Türkiye için bulunan en yüksek skorun, 100 üzerinden 85 puanla belirsizlikten kaçınma indeksine ait olduğu görülmektedir.³³ Bu çalışma; kültüre ilişkin bağımsız değişkenler içermemesine ve öğrencilerin kül-

türel yapılarının bilinmemesine karşın, Hofstede'in³³ Türkiye için ulaştığı sonuçlarla birlikte yorumlandığında, bilginin kesinliği boyutunda elde yüksek skorların Sulimma'nın öngördüğü biçimde belirsizlikten kaçınma ile ilişkili olabileceği görüşünü sorgulanabilir kılmaktadır.⁹

Dönem 5 öğrencilerinin "Genellikle en iyi fikirler en basit olanlardır", "Benim inandığım ahlaki kurallar herkes için geçerlidir" ve "Zeki insanlar zeki doğmuşlardır" önermelerine yaklaşımda Dönem 3 öğrencilerine göre daha subjektivist bir yönelime sahip oldukları izlenmiştir. Bu bulgu, nedensellik ilişkisini göstermese de, cinsiyetlere göre yapılan korelasyon analizinde erkek öğrencilerde bulunan dönemle negatif korelasyonlarla birlikte ele alındığında, farkın aslında erkek öğrencilerden kaynaklandığı düşünülebilir.

Erkek öğrencilerde dönemle ters koşutluk gösteren önermelerin büyük kısmının bilginin yapısıyla ilişkili olduğu gözlenmektedir. Bu koşutluklar, erkek öğrencilerin giderek, bilgiyi yapısal olarak sahip olduğu kompleks ilişkiler ağının dışında görme eğilimleri biçiminde yorumlanabilir. Kız öğrencilerinse tersine bir yönelim gösterdikleri söylenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda elde edilen 19 soruluk ölçek, bilgiye ilişkin beş boyut içeren, geçerli ve güvenilir bir gereçtir.

Bilgiye ilişkin inançların kompleks yapısı, nedensellik ilişkilerinin ortaya konmasında daha fazla sayıda bağımsız değişkenle çalışılmasının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu amaçla, öğrencilerin kültürel altyapılarıyla bilgiye ilişkin inançları arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma planlanmıştır. Aynı zamanda, yönelimlerin daha iyi an-

laşılabilmesi ve özellikle yaşantısal bilginin yapı ve işlevlerinin anlaşılması için niteliksel veriyle desteklenmesi yerinde olacaktır.

İlgili literatürdeki eleştirel düşünce, eğitim stratejileri, yaşam boyu öğrenme motivasyonu gibi kavramların epistemik inançlarla olan ilişkisine yönelik kanıtlar göz önüne alındığında, epistemik inançların iyi anlaşılması tıp eğitimi programına katkı sağlayacak niteliktedir.

Öğrencilerden elde edilen ve bilgi algısının yaşantısal ve bilimsel bilgi olarak ayrıştığını düşündüren bulgular, eğitim programında bilim felsefi konularına yer verilmesinin önemine işaret etmektedir. Bu anlamda, bilginin bilimi tanımlamada gerekli bir nitelik olmakla beraber, yeterli bir nitelik olmadığı; bilginin sonuç, bilimince daha çok süreç olarak algılanması gerektiği görüşüne katılmak gerekir.³⁴ Tıp fakültesi öğrencilerinin bilgiye yaklaşımdaki nesnellikleri konusundaki farkındalıklarının artırılması, hem meslek yaşamlarında kullanacakları bilgiye yönelik kanıt algılarının geliştirilmesinde hem de bilgiyi işleme süreçlerinde olumlu değişimler yaratabilir.

Tıp fakültesi öğrencilerinin bilgiye ilişkin inançlarının zayıf dereceli objektivist yönelim göstermesi nedeniyle; öğrencilerin bilimle olan ilişkileri tıp fakültesi eğitim programlarının hedefleri açısından tartışılmalı; bu sonucun, araştırmanın gerçekleştirildiği fakülteye özel mi olduğu yoksa diğer tıp fakülteleri için de genellenebilir mi olduğu sınılanmalıdır.

Bir başka yaklaşımla, yaşantısal bilgiye sağlayacağı katkılar da göz önüne alınarak, kurum kültürünün bir parçası olarak bilgiye ilişkin inançların değerlendirilmesi amacıyla eğitimcilerin epistemik inançlarının araştırılması, elimizdeki verinin daha iyi yorumlanabilmesine olanak sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Haçerlioğlu O. Felsefe Ansiklopedisi. 2. Baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi; 1993. p.62.
2. Barreau H. Epistemoloji. Çeviri editörü: Yergüz İ. 1. Baskı. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları; 2010. p.114.
3. Hofer BK. Personal epistemology as a psychological and educational construct. In: Hofer BK, Pintrich PR, eds. *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*. 1st ed. London: Taylor & Francis e-Library; 2002. p.3-4.
4. Bandura A. *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. 1st ed. New York: Worth Publishers; 1997. p.7.
5. Dweck CS, Legett EL. A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review* 1988;95(2):256-73.
6. Buehl MM, Alexander PA. Beliefs about academic knowledge. *Educational Psychology Review* 2001;13(4):385-418.
7. Duel OK, Schommer-Aikins M. Measures of people's beliefs about knowledge and learning. *Educational Psychology Review* 2001; 13(4):419-49.
8. Kienhues D, Bromme R, Stahl E. Changing epistemological beliefs: the unexpected impact of a short-term intervention. *British Journal of Educational Psychology* 2008;78(4): 545-65.
9. Sulimma M. Relations between epistemological beliefs and culture classifications. *Multi-cultural Education & Technology Journal* 2009;3(1):74-89.
10. Hofer BK. Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology* 2000;25(4): 378-405.
11. Weinstock M, Zviling-Beiser H. Separating academic and social experience as potential factors in epistemological development. *Learning and Instruction* 2009;19(3):287-98.
12. Ryan MP. Monitoring text comprehension: individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology* 1984;76(2):248-58.
13. Qian G, Alverman D. Role of epistemological beliefs and learned helplessness in secondary school students' learning science concepts from text. *Journal of Educational Psychology* 1995;87(2):282-92.
14. Kardash CM, Scholes RJ. Effects of preexisting beliefs, epistemological beliefs, and need for cognition on interpretation of controversial issues. *Journal of Educational Psychology* 1996;88(2):260-71.
15. Phan HP. Predicting change in epistemological beliefs, reflective thinking and learning styles: a longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology* 2008;78(1):75-93.
16. Wheeler DL, Montgomery D. Community college students' views on learning mathematics in terms of their epistemological beliefs: a q method study. *Educational Studies in Mathematics* 2009;72(3):289-306.
17. Bromme R, Pieschl S, Stahl E. Epistemological beliefs are standards for adaptive learning: a functional theory about epistemological beliefs and metacognition. *Metacognition and Learning* 2010;5(1):7-26.
18. Schommer M. Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology* 1990;82(3):498-504.
19. Hofer BK, Pintrich PR. The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research* 1997; 67(1):88-140.
20. Chen JA, Pajares F. Implicit theories of ability of grade 6 science students: relations to epistemological beliefs and academic motivation and achievement in science. *Contemporary Educational Psychology* 2010;35(1):75-87.
21. Schommer M. Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology* 1990;82(3):498-504.
22. Wood P, Kardash CA. Critical elements in the design and analysis of studies of epistemology. In: Hofer BK, Pintrich PR, eds. *Personal Epistemology*. 1st ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 2002. p.231-60.
23. Schommer-Aikins M, Easter M. Epistemological beliefs' contributions to study strategies of an Asian American and European Americans. *Journal of Educational Psychology* 2008; 100(4):920-9.
24. Chan KW, Eliot RG. Exploratory study of Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs: culture perspectives and implications on belief research. *Contemporary Educational Psychology* 2002;27(3):392-414.
25. Jehng JC, Johnson SD, Anderson RC. Schooling and students' epistemological beliefs about learning. *Contemporary Educational Psychology* 1993;18(1):23-35.
26. Ordoñez XG, Ponsoda V, Abad FJ, Romero SJ. Measurement of epistemological beliefs: psychometric properties of the EQEBI test scores. *Educational and Psychological Measurement* 2009;69(2):287-302.
27. Schraw G, Bendixen LD, Dunkle ME. Development and validation of the epistemic belief inventory (EBI). In: Hofer BK, Pintrich PR, eds. *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*. 1st ed. New Jersey: Erlbaum; 2002. p.261-75.
28. Nussbaum EM, Bendixen LD. Approaching and avoiding arguments: the role of epistemological beliefs, need for cognition, and extraverted personality traits. *Contemporary Educational Psychology* 2003;28(4):573-95.
29. Ravindran B, Greene BA, DeBacker TK. The role of achievement goals and epistemological beliefs in the prediction of pre-service teachers' cognitive engagement and learning. *Journal of Educational Research* 2005;98(4): 222-33.
30. Hardre PL, Crowson HM, Ly C, Xie K. Testing differential effects of computer based, Web-based, and paper-based administration of questionnaire research instruments. *British Journal of Educational Technology* 2007; 38(1):5-22.
31. Chan NM, Ho IT, Ku KYL. Epistemic beliefs and critical thinking of Chinese students. *Learning and Individual Differences* 2011; 21(1):67-77.
32. Habermas J. [A genealogical analysis of the cognitive content of mortality]. In: Tut B, ed. [The Inclusion of the Other: Studies in Political Theory]. 4. Baskı. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları; 2010. p.181.
33. Hofstede G. National cultures in four dimensions: a research-based theory of cultural differences among nations. *International Studies of Management & Organization* 1983;13(1-2):46-74.
34. Yıldırım C. *Bilim Felsefesi*. 13. Baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi; 2010. p.17.