

# Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin Türkiye Uyarlaması ve Epistemolojik İnançlar ile Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Arasındaki İlişkiler

Ayşe AYPAY<sup>a</sup>

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

## Öz

Araştırmanın ilk amacı Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin Türkiye uyarlamasını yapmaktır. Çalışma grubundaki 341 öğretmen adayı öğrenciden elde edilen veriler Doğrulayıcı Faktör Analizine (DFA) tabi tutulmuştur. DFA'da elde edilen uyum indeksleri modelin kısmen uyumlu olduğunu göstermiştir. Ölçek geneli için hesaplanan Alpha katsayısı .71, alt boyutlar için .88 ve .83 bulunmuştur. Faktör analizi sonucuna göre ölçekteki 30 madde iki faktöre yüklenmektedir. Araştırmanın diğer amaçları epistemolojik inançlar ile öğrenme-öğretme anlayışları arasındaki ilişkileri ve öğrenme-öğretme anlayışlarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemektir. Analizler epistemolojik inançların öğrenme-öğretme anlayışları ile anlamlı korelasyonlar gösterdiğini; öğretmen aday öğrencilerin öğrenme ve öğretme sürecinde yapılandırmacı anlayışı geleneksel anlayışa tercih ettiklerini; öğrenme-öğretme anlayışlarının cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılaştığını göstermiştir.

## Anahtar Kelimeler

Öğretme-Öğrenme Yaklaşımı, Epistemolojik İnanç, Doğrulayıcı Faktör Analizi, Ölçek.

## Öğretme ve Öğrenme Anlayışları

“Öğretme ve öğrenme anlayışları öğretmenlerin tercih ettikleri öğretme ve öğrenme yolları hakkındaki inançlarına işaret etmektedir. Bu inançlar, öğretme ve öğrenmenin anlamını ve öğretmenin ve öğrencilerin rollerini kapsamaktadır” (Chan ve Elliott, 2004). Öğrenme ve öğretmede birbirine tezat oluşturan iki temel anlayış (geleneksel ve yapılandırmacı) vardır. Öğretmede geleneksel anlayış öğretmen-odaklı öğretme stratejilerini kullanır. Çünkü öğretmeni bilginin kaynağı, öğrenciyi bilginin pasif alıcısı ola-

rak görür. Öğretmenler, öğrencilere bilgileri genellikle didaktik olarak verir ve sorulara doğru yanıtlar vermelerini beklerler. Geleneksel anlayışta öğrenciler genellikle yalnız çalışırlar (Chan ve Elliott, 2004; Cheng, Chan, Tang ve Cheng, 2009; Schunk, 2009).

Yapılandırmacı anlayış temellerini Piaget ve Vygotsky'nin kuramlarından almıştır. Bu kuramcılar bilginin yapılandırılmasında deneyimin önemine ve bireyin öğrenme sürecine aktif katılımına vurgu yapmaktadır. Vygotsky çocuğun akranları ile ya da yetişkinlerle olan etkileşiminin bilgiyi yapılandırmadaki önemine işaret etmektedir (Miller, 1997). Yapılandırmacılığın temel ilkeleri şu şekilde özetlenebilir: Bilgi çocuk tarafından çevreden pasif bir biçimde alınmaz, aktif bir biçimde yapılandırılır ya da keşfedilir. Çocuklar fiziksel ve zihinsel eylemleri üzerinde düşünerek yeni bilgileri vücuda getirirler. Yani çocuk düşüncelerini var olan bilgi yapılarıyla bütünleştirdiğinde düşünceler yapılan-

a Dr. Ayşe AYPAY. Eğitim Psikolojisi alanında Yardımcı Doçenttir. Çalışma alanları arasında Tedbirsiz davranma eğilimi, genel öz yeterlik, öğrenci epistemolojik inançları, öğrencilerin okul tükenmişliği ve ölçek geliştirme yer almaktadır. İletişim: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eskişehir, 26480, Türkiye. Elektronik Posta: ayseaypay@hotmail.com. Tel: +90 222 2393750 Fax: +90 222 2293124.

dırılır ya da anlamlı hale gelir. Bir tek doğru gerçeklik yoktur, yalnızca bireylerin deneyimlerine ve sosyal etkileşimlerine dayalı dünya yorumları vardır. Öğrenme çocuğun çevresindekilerin entelektüel yaşamı içinde büyüdüğü sosyal bir süreçtir (Cleamens ve Battista, 1990). Yapılandırmacı anlayış, öğrenci-odaklı öğretim stratejilerini kullanır. Çünkü bu anlayış bilginin insanlara dışarıdan şırnga edilemeyeceğini ancak insanların bilgiyi kendi içlerinde oluşturabileceğini kabul eder. Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenme öğrencilerin işbirliği yapmasına ve eleştirel düşünmesine olanak tanıyacak ve öğrenmeye aktif olarak katılacakları ortamlarda gerçekleşir. Bu anlayışta öğretmenler, genel olarak öğrencilerle onların sorularını ve bakış açılarını öğrenmeye çalışarak etkileşim kurarlar. Öğrenciler genellikle gruplar halinde çalışırlar (Chan ve Elliott, 2004; Cheng ve ark., 2009; Schunk, 2009).

### Epistemolojik İnançlar

Öğretim ve öğrenme süreçleri pek çok farklı bilişsel değişkenden etkilenmektedir. Epistemolojik inançlar ve öğretim ve öğrenme anlayışları bu bilişsel değişkenlerden önemli kabul edilebilecek olan bazıları arasında sayılabilir. Epistemolojik inançlar bilginin doğası ve bilginin kazanımı (öğrenme) hakkındaki inançları ifade etmektedir (Schommer, 1990, 1994). Epistemolojik inançlar özellikle “bilginin tanımı, bilginin yapılanması, bilginin değerlendirilmesi, bilginin pozisyonu ve bilginin oluşumu” hakkındaki inançları kapsamaktadır (Hofer, 2001, s. 355).

Schommer’a göre, kişisel epistemoloji birbiri ile bir arada olduğu kadar birbirinden bağımsız olarak da düşünülebilecek beş boyutu (Bilginin organizasyonu, bilginin kesinliği, bilginin kaynağı, bilgi kazanımının kontrolü ve bilgi kazanımının hızı) olan bir sistem olarak tanımlanabilir. Schommer’ın (1990) epistemolojik inanç boyutlarına ilişkin varsayımı aşağıdaki gibidir:

- 1. Bilginin kaynağı:** Bilginin herşeyi bilen otoriteler tarafından aktarılmakta olmasından nesnel ya da öznel araçlar yoluyla çıkarsama yapılarak türetilmesine kadar.
- 2. Bilginin kesinliği:** Bilginin kesin ve mutlak olmasından bilginin devamlı gelişen bir yapıya sahip olmasına kadar.
- 3. Bilginin organizasyonu:** Bilginin kişiler ha-

linde düşünülebilmemesinden karmaşık ve oldukça bütünleştirilmiş bir yapıya sahip olmasına kadar.

**4. Öğrenmenin kontrolü:** Öğrenme yeteneğinin genetik olarak önceden belirlenmiş olmasından öğrenme yeteneğinin deneyimler yoluyla kazanılmasına kadar.

**5. Öğrenmenin hızı:** Öğrenmenin hızlı olduğu ya da hiç olmadığından öğrenmenin dereceli bir süreç olduğuna kadar.

Epistemolojik inançların birbiri ile bir arada olduğu kadar birbirinden bağımsız olarak da düşünülebilecek özellikte olmaları bu inançların birlikte gelişmesi gerekmediğine işaret etmektedir. Bu kavramlaştırma biçimi epistemolojik inançların her zaman birlikte hareket etmediği ve tek tek olduğu kadar farklı kombinasyonlarının da öğrenme üzerinde farklı etkiler oluşturabileceği anlamına gelmektedir. Örneğin bilginin kesinliğine ve basit olduğuna inanan bir kişi tarih çalışırken olayları ve tarihleri ezberlemeye çalışabilir ve tüm tarih bilgisinin objektif olduğunu varsayabilir. Buna karşın bilginin kesinliğine ve oldukça karmaşık olduğuna inanan bir kişi tarihsel olayları birbiriyle ilişkilendirerek tarihi büyük bir resim gibi görüp anlamaya çalışabilir ve bu büyük resmin ona tarihin kesin öyküsünü verdiğini varsayabilir (Schommer, 1994).

Schommer bireylerin sahip oldukları epistemolojik inançların farklı karmaşıklık düzeyleri gösterdiğini belirtmektedir. Schommer’a göre, bilgiç veya deneyimli öğrenciler bilginin büyük bir kısmının gelişmekte olduğuna, bir kısım bilginin henüz keşfedileceğine ve bilginin ancak çok küçük bir kısmının değişmez olduğuna inanmaktadırlar. Bu epistemolojik inanç profiline sahip olan kişiler okuduklarına eleştirel yaklaşırlar. Buna karşın saf veya tecrübesiz öğrenciler ise bilginin büyük bir kısmının kesin olduğuna, bir kısım bilginin henüz keşfedileceğine ve bilginin sadece çok küçük bir kısmının değiştiğine inanmaktadırlar. Bu epistemolojik inanç profiline sahip olan kişiler okuduklarına eleştirel yaklaşmazlar ve okuduklarından etkilenmeye daha açıktırlar. Kolayca inandırılabilirlerdir. İlk inanç profili epistemolojik inançların gelişmiş/ olgunlaşmış, ikinci inanç profili ise epistemolojik inançların gelişmemiş/ olgunlaşmamış olduğuna işaret etmektedir (Schommer, 1990, 1994).

Öğretmenlerin epistemolojik inançları onların öğretimi kavramlaştırma biçimlerini etkilemektedir (Chan ve Elliott, 2004). Bu nedenle, öğretmen adayı öğrencilerin epistemolojik inançları farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarla belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmen adayı öğrencilerin epistemolojik inançlarını belirlemeye yönelik bir çalışmada (Aypay, 2009), Türk öğretmen adayı öğrencilerin öğrenmede bilgi edinme sürecinin önemli olduğuna ve uzman bilgisinin sorgulanması gerektiğine inanma eğilimi gösterdikleri; yeteneğin doğuştan gelip gelmediği ya da yeteneğin sabit mi değişken mi olduğu konusunda kararsız oldukları; öğrenmede çabanın önemli olduğunu düşünme eğilimi içinde oldukları; bilginin sabit ve kesin olup olmadığı konusunda kararsız oldukları belirlenmiştir. Bu bulgular, Chan ve Elliott'un (2002, 2004) Hong Kong'da öğretmen adayı öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmalarda elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Chan'ın (2003) Hong Kong'lu öğretmen adayı öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada ve Chai, Khine ve Teo'nun (2006) Singapur'lu öğretmen adayı öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmalarda da öğretmen adayı öğrencilerin epistemolojik inançlar açısından öğrenmede çaba ve sürecin önemli olduğuna dair inançlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Jehng, Johnson ve Anderson'un (1993), Chai ve arkadaşlarının (2006) ve Aypay'ın (2009) çalışmalarında epistemolojik inançların akademik çalışma alanının bir fonksiyonu olarak değiştiğini destekleyen bulgular elde edilirken; Chan (2003) Hong Kong'lu öğretmen adayı öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada epistemolojik inançların öğrenim görülen alandan bağımsız olduğunu belirlemiştir.

Kişisel epistemolojik inançlar kişinin bilişsel ve biliş ötesi işlemleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir (Schommer, 1994). Schommer, alanyazında yer alan araştırma bulgularının epistemolojik inançların bireylerin öğrenmeye aktif katılımlarına, güç görevlerde ısrarlı olmalarına, yazılı materyalleri anlamalarına ve iyi yapılandırılmamış sorunlarla baş etmelerine belli bir ölçüde etki ettiğine işaret ettiğini belirtmektedir. Örneğin bilginin kesinliği ve yapısı hakkındaki inançlar kavrama, kavrama ötesi ve bilginin yorumu hakkında kestirimde bulunulmasına olanak tanırken, öğrenmenin hızı ve öğrenme yete-

neği hakkındaki inançlar anlama, eğitimi değerlendirme ve performans hakkında kestirimde bulunulmasına olanak tanır (Phan, 2008). Alanyazında epistemolojik inançların okul başarısı (Buehl ve Alexander, 2005; Cano, 2005; Hofer, 2000; Schommer, 1993; Trautwein ve Lüdtke, 2007), başarı güdüsü (Bråten ve Olausen, 2005; Bråten ve Strømsø, 2004; Buehl ve Alexander, 2005; Chen ve Pajares, 2010; DeBacker ve Crowson, 2006; Muis, 2004; Muis ve Franco, 2009), bilişsel işleme stratejileri (Kardash ve Howell, 2000; Ravindran, Greene ve DeBacker, 2005), öğrenme ve öğretim yaklaşımları (Cano, 2005; Kızılğunes, Tekkaya ve Sungur, 2009; Ozkal, Tekkaya, Cakiroglu ve Sungur, 2009; Phillips, 2001; Sinatra ve Kardash, 2004), güdülenme ve öğrenme (Buehl ve Alexander, 2005; Cavallo, Rozman, Blickenstaff ve Walker, 2003; Hofer ve Pintrich, 1997; Paulsen ve Feldman, 1999), ders çalışma stratejileri ve problem çözme (Phillips, 2001), öğrenme stili ve yansıtıcı düşünme (King ve Kitchener, 2002; Phan, 2008; Wood, Kitchener ve Jensen, 2002) gibi değişkenlerle ilişkili olduğuna işaret eden bulgular vardır. Araştırma bulguları epistemolojik inançların öğrencilerin öğrenmesinin önemli bir ögesi olduğunu kanıtlamaktadır (Hofer, 2001). Cano (2005), epistemolojik inançların öğrencilerin akademik başarısını hem doğrudan hem de onların öğrenme yaklaşımları üzerindeki etkisi dolayısıyla dolaylı olarak etkilediğini rapor etmektedir.

### Epistemolojik İnançlar ve Öğretme ve Öğrenme Anlayışları

Öğrenme yaklaşımları (derin ve yüzeysel öğrenme) ve epistemolojik inançlar konusunda yapılan araştırmalarda öğrenme yaklaşımlarının epistemolojik inançların bir ürünü olduğunu destekleyen bulgular elde edilmiştir (Cano, 2005; Kızılğunes ve ark., 2009; Phan, 2008; Phillips, 2001; Rodriguez ve Cano, 2007). Araştırma bulguları aynı zamanda öğrenme yaklaşımlarının epistemolojik inançların performans çıktıları (Cano, 2005; Phan, 2008) ve yansıtıcı düşünme (Phan, 2008) üzerindeki etkisinde de aracı bir rol oynadığını göstermektedir. Bu da, öğrenme yaklaşımlarının ve epistemolojik inançların akademik performans çıktılarını etkileyen daha büyük bir bilişsel sistemin parçaları gibi hareket ettiği yönündeki kuramsal varsayımı desteklemektedir (Phan, 2008).

Chan (2003), Hong Kong’lu öğretmen adayı üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmasında yeteneğin sabit olduğu inancı ile yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında olumlu yönde ilişki olduğunu, derin öğrenme yaklaşımı ile arasında bir ilişki olmadığını belirlemiştir. Chan araştırmasında elde ettiği bulgulardan yeteneğin sabit ve değişmez olduğuna, otorite uzman bilgisinin sorgulanamayacağına ve bilginin kesin ve değişmez olduğuna inanan öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımına oranla yüzeysel öğrenme yaklaşımını daha fazla benimsedikleri sonucunu çıkarmıştır. Araştırmacı bulgularından hareketle, öğrenmede süreç ve çabanın gerekli ve önemli olduğuna inanan öğrencilerin de çalışmalarında daha çok derin yaklaşımı benimsedikleri sonucunu da çıkarmıştır. Cano (2005), ortaokul öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada bilginin kesin olduğu inancının yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile olumlu ilişki gösterdiğini belirlemiştir. Rodriguez ve Cano (2007) araştırmalarında öğrenme yeteneğinin sabit olduğu inancının yüzeysel öğrenme yaklaşımının kullanılmasına meyilli olduğunu, bilginin karmaşık olduğu inancının ise derin öğrenme yaklaşımı ile ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Phan (2008), bilginin kesin ve değişmez olduğuna inanan öğrencilerin sadece yüzeysel öğrenme yaklaşımını kullandıklarını, bilginin kesin olmadığı ve değiştiğine inanan öğrencilerin ise normal koşullarda derin öğrenme yaklaşımını kullandıklarını, ancak bağlama bağlı olarak bazen yüzeysel öğrenme yaklaşımını da kullanabildiklerini belirlemiştir. Kizilgunes ve arkadaşları (2009) epistemolojik inançlar, güdülenme, öğrenme yaklaşımları ve başarı arasındaki ilişkileri modelledikleri çalışmalarında bilginin kesin olduğu inancının yüzeysel ya da düşünmeden öğrenme yaklaşımı ile olumlu yönde ilişki gösterdiğini belirlemiştir. Öğrenmede çabanın önemli olduğu inancı her iki anlayışla benzer düzeyde bir ilişki göstermektedir. Bu bulgu Türk öğrencilerin öğrenmede çabanın rolüne genel olarak inandıklarını düşündürmektedir. Ozkal ve arkadaşları (2009) sekizinci sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada bilim ve bilimsel bilgiye ilişkin iki farklı bakış açısından (bilimsel bilgi kesindir ve bilimsel bilgi kesin değildir) bilimsel bilginin kesin olduğu inancı ile yüzeysel ve derin öğrenme yaklaşımları arasında bir ilişki bulamamıştır. Buna karşın araştırmacılar bilimsel bilginin kesin olmadığı inancı ile de-

rin öğrenme yaklaşımı arasında olumlu yönde bir ilişki bulduklarını da belirtmiştir. Bu araştırma bulguları epistemolojik inanç profili gelişmemiş/ olgunlaşmamış olan kişilerin genel olarak daha çok yüzeysel öğrenme yaklaşımını kullanmaya meyilli olduklarını, inanç profili gelişmiş/ olgunlaşmış olan kişilerin genel olarak daha çok derin öğrenme yaklaşımını kullanmaya meyilli olduklarını düşündürmektedir. Bu sonuç Schommer’in (1990, 1994) epistemolojik inanç profilleri gelişmemiş/ olgunlaşmamış ve gelişmiş/ olgunlaşmış olan kişilerin bilgiye yaklaşımları konusundaki öngörüsünü desteklemektedir.

Öğrenme yaklaşımları (yüzeysel öğrenme ve derin öğrenme) öğrenme anlayışları (geleneksel ve yapılandırmacı) ile yakından ilişkilidir. Yüzeysel öğrenme yaklaşımı daha çok geleneksel öğrenme-öğretme anlayışına, derin öğrenme yaklaşımı ise daha çok yapılandırmacı öğrenme-öğretme anlayışına uygun düşmektedir (Schunk, 2009). Yakın zamanlarda epistemolojik inançların öğretim ve öğrenme anlayışları ile ilişkili olduğunu ve bu anlayışların inançlardan etkilendiğini öne süren çalışmalar (Chan ve Elliot, 2004; Cheng ve ark., 2009) vardır.

Chan ve Elliot’ın (2004) epistemolojik inançlar ve öğrenme anlayışları konusunda yaptıkları araştırmada, yeteneğin doğuştan ve sabit olduğu, otorite uzman bilgisinin sorgulanamayacağı ve bilginin kesin ve değişmez olduğu inançları öğretim ve öğrenmede geleneksel anlayış ile olumlu yönde ve anlamlı ilişkiler göstermiştir. Yapılandırmacı yaklaşım ise yeteneğin doğuştan ve sabit olduğu, otorite uzman bilgisinin sorgulanamayacağı inançları ile olumlu yönde anlamlı ilişkiler gösterirken; öğrenmede süreç ve çabanın önemli olduğu inancı ile en yüksek düzeyde fakat olumsuz yönde anlamlı ilişki göstermiştir. Araştırmacılar, yapılandırmacı anlayışla yeteneğin doğuştan ve sabit olduğu ve otorite uzman bilgisinin sorgulanamayacağı inançları ile en yüksek düzeyde fakat olumsuz yönde anlamlı ilişkiler bulmalarını yakın zamana kadar Hong Kong’da geleneksel öğretim ve öğrenme anlayışının uygulanmış olmasına ve Konfiçüanizm felsefesinin etkisine bağlamışlardır. Araştırmacılara göre, öğrenciler geçmiş öğrenme yaşantılarının etkisi ile geleneksel öğretim ve öğrenme anlayışına alışkınlar

ve bu anlayışın izlerini hala taşımaktadırlar ancak zamanla öğretme ve öğrenme anlayışlarını geliştireceklerdir. Araştırmacıların bulgularına ilişkin yorumlarından anlaşıldığı üzere, araştırmacılar yapılandırmacı anlayış ile epistemolojik inançlar arasında buldukları ilişkilerin aslında tam tersi yönde olmasını beklemiştir. Bu beklenti yapılandırmacı anlayışın temelini oluşturan bilginin öğrencinin çabasıyla ve öğrenci tarafından yapılandırılabilmesine dolayısıyla öğrenmede gösterilecek çabanın ve anlama sürecinin önemli olduğu varsayımına dayanmaktadır.

Sinatra ve Kardash (2004), öğretmen adayları üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmalarında, bilginin yapılandırıldığına ve zamanla değiştiğine inanan öğrencilerin öğretimde ikna ya da inandırma kavramının inançlarını yapılandırılmasında bir araç olduğu düşüncesini benimsediklerini ve öğretimde iknayı kullanmaya daha yakın olduklarını belirlemiştir. Aynı araştırmada açık fikirli, bilginin karmaşık olduğu ve öğrenci tarafından yapılandırıldığına inanan öğretmen adaylarının öğrenmenin yeni fikirler hakkında derin düşünmeyi ve yeni bilgilerle kişisel ve duygusal olarak ilişki kurmayı içerdiğine inanmaya daha yakın oldukları da belirlenmiştir.

Chan ve Elliot (2004), Hong Kong'da öğretmen adayları öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada öğrencilerin yapılandırmacı ya da geleneksel anlayışlardan herhangi birini belirgin biçimde benimsemediklerini bulurken; Cheng ve arkadaşlarının (2009) yine Hong Kong'lu öğretmen adayları öğrenciler üzerinde yaptıkları benzer araştırmada öğrencilerin büyük bir oranda yapılandırmacı anlayışı benimsedikleri bulgusu elde edilmiştir. Araştırmacılar kendi bulguları ile Chan ve Elliot'un (2004) yine Hong Kong'lu üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada elde ettikleri bulguları arasındaki bu farklılığı yakın zamanda Hong Kong eğitim sisteminin tüm sektörlerinde ve özellikle öğretmen yetiştiren üniversite ve enstitülerde yapılan yansıtıcı düşünme ve yapılandırmacı anlayışı yerleştirmeye yönelik reformların etkisine bağlamışlardır. Yaklaşık beş yıl kadar önce Türk Eğitim Sistemi'nde de benzer reformlar yapılmıştır. Türk Eğitim Sistemi'nde yakın zamana kadar hakim olan geleneksel öğretme ve öğrenme anlayışı yapılandırmacı anlayışa temellendirilerek hazırlanan öğretim programlarının (Kı-

roğlu, 2008) uygulanması ile yerini yapılandırmacı anlayışa bırakmaya başlamıştır. Ancak öğretim programlarında yapılan reformlar doğrultusunda geleceğin öğretmenleri olmaya aday öğrencilerin yapılandırmacı anlayışı benimseyip benimsemediklerine ilişkin araştırma bulgusuna rastlanmadığından bu konunun araştırılması önemli görülmektedir.

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda öğretmenlerin epistemolojik inançlarının ve öğretme ve öğrenme anlayışlarının onların sınıf içi davranışlarını ve seçecekleri öğretim stratejilerini belirleyeceği söylenebilir. Bu nedenle, öğretmen adayları öğrencilerin öğretme ve öğrenme konusundaki epistemolojik inançlarının, öğretme ve öğrenme anlayışlarının belirlenmesi ve bu inançlar ile anlayışları arasında bir ilişkinin olup olmadığının saptanması önemli görülmektedir. Türk öğretmen adayları öğrencilerin öğrenme ve öğretme anlayışlarını belirlemeye olanak tanıyacak bir ölçeğin uyarlanması bu anlayışlarla epistemolojik inançlar arasındaki ilişkileri belirlemeyi mümkün kılacaktır.

## Amaç

Bu araştırmada ilk olarak, öğretmen adayları öğrencilerin öğretme ve öğrenme anlayışlarını belirlemeye olanak tanıyacak bir ölçme aracının Türkiye'ye uyarlanması amaçlanmıştır. Araştırmada daha sonra, öğretmen adayları öğrencilerin öğretme ve öğrenme anlayışları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve öğretme ve öğrenme anlayışlarının cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Yöntem

Araştırma tarama modelinde bir çalışmadır.

## Çalışma Grubu

Bu araştırmada çalışma grubu ulaşılabilirlik ve elverişlilik esasına dayalı olan uygun örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Uygun örnekleme yöntemi bazı araştırma konularında bilgilerin hızlıca toplanması amacıyla tercih edilen bir yöntemdir (Berg, 2001). Bu araştırmanın çalışma grubunu Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ) Eğitim Fakültesinin fark-

lı bölümlerinde (sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği, İngilizce öğretmenliği, coğrafya öğretmenliği ve BÖTE) öğrenimini sürdürmekte olan lisans öğrencileri ile ÇOMÜ Sosyal Bilimler Enstitüsünün farklı bölümlerinde (tarih öğretmenliği ve biyoloji öğretmenliği) öğrenimini sürdürmekte olan tezsiz yüksek lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubunda toplamda 341 kişi yer almaktadır. Öğrencilerin bölümlere göre dağılımı şöyledir: BÖTE (28), Biyoloji (11), Coğrafya (46), Fen Bilgisi (63), İngilizce (6), Okulöncesi Eğitim (65), Sınıf Öğretmenliği (101), Tarih (16) öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma grubundaki öğrencilerden 271'cinsiyetini belirtmiştir. Bunların 189'u (%70) kız, 82'si (%30) erkektir. Çalışma grubundaki öğrencilerin 39'u (%11) 1. sınıf, 109'u (%32) 2. sınıf, 84'ü (%24) 3. sınıf, 55'i (%16) 4. sınıf ve 54'ü de (%15) 5. sınıf öğrencisi olarak kodlanan tezsiz yüksek lisans öğrencileridir.

#### Veri Toplama Araçları

**Teaching and Learning Conceptions Questionnaire (TLCQ) (Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği):** Teaching and Learning Conceptions Questionnaire (Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği) Chan ve Elliot (2004) tarafından geliştirilmiştir. Araştırma Hong Kong'da 385 gönüllü öğretmen adayı öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar öncelikle alanyazında öğrenme ve öğretme konusundaki mevcut anlayışları belirlemek amacıyla bir literatür taraması yapmış ve daha sonra öğretim deneyimi olmayan öğretmen adayı öğrencilerle onların öğretme ve öğrenme hakkındaki düşünceleri, fikirleri ve inançları konusunda görüşmeler yapmıştır. Bu görüşmelerde esas olarak öğretmen adayı öğrencilerin öğretme ve öğrenmenin anlamı; öğretme ve öğrenmede öğretmenin ve öğrencinin rolleri; sınıf yönetimi; öğretme ve öğrenme stratejileri gibi konulardaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmacılar hem literatür taramasından hem de öğrenci görüşmelerinden elde edilen bilgiler doğrultusunda 35 maddelik bir taslak form oluşturmuştur. Yapılan açımlayıcı faktör analizinde taslak formda yer alan 35 maddeden 30'unun .30 ya da daha yüksek bir değerle iki faktöre yüklendiği belirlenmiştir. Yapılandırılmı anlayış ve geleneksel anlayış olarak adlandırılan bu faktör-

lerden yapılandırmacı anlayış boyutu 12 maddeden, geleneksel anlayış boyutu 18 maddeden oluşmuştur. Otuz maddeden oluşan ölçek Doğrulamalı Faktör Analizine tabi tutulmuş ve analiz sonuçları uyumlu bir modele (GFI = 0.93, AGFI = 0.91, RMR 0.50, RMSEA 0.54) işaret etmiştir. Burada RMSEA değeri yüksek görülmele birlikte; araştırmacının makalesindeki yorumlarından ve benzer örneklem üzerinde daha sonra başka araştırmacılarla birlikte yaptığı aşağıda özetlenen çalışmadaki RMSEA değeri dikkate alınarak, burada ifade edilen RMSEA değerinin yanlış yazıldığı düşünülmektedir. Doğrulamalı faktör analizi sonucuna göre ölçek, iki yaklaşım boyutunu ifade eden iki faktörlü (Yapılandırmacı anlayış, geleneksel anlayış) bir yapı göstermektedir. Böylece elde edilen 30 maddelik ölçek formunun bütünü ve alt faktörleri için Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve bu değerlerin sırasıyla .86, .84 ve .84 olduğu belirlenmiştir. Ölçek maddeleri beşli likert tipinde (5=Çok katılıyorum - 1=Hiç katılmıyorum) yanıtlanmaktadır. Alt faktörlerden alınan yüksek puan ait olduğu faktörün temsil ettiği anlayışın benimsendiği biçiminde yorumlanmaktadır.

Cheng ve diğerleri (2009) aynı ölçeği yine Hong Kong'daki 228 öğretmen adayı öğrenci üzerinde uygulamış ve kendi örneklemelerinden elde ettikleri verilerle ölçeği yeniden Doğrulamalı Faktör Analizine tabi tutmuştur. Bu analizde elde edilen uyum indeksi değerleri de ( $\chi^2 = 304.27$ ,  $df = 64$ ,  $NNFI = 0.95$ ,  $CFI = 0.96$ ,  $GFI = 0.93$ ,  $AGFI = 0.90$ ,  $RMSEA = 0.079$ ) modelin uyumlu olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ölçeğin alt faktörleri için hesaplanan Alpha güvenilirlik katsayısı .89 ve .87 olarak belirlenmiştir.

**Epistemolojik İnançlar Ölçeği (EİÖ):** "Epistemolojik İnançlar Ölçeği" (Epistemological Beliefs Questionnaire- EBQ) Aypay (2009) tarafından Chan ve Elliot'tan (2002, 2004) uyarlanmıştır. Chan ve Eliot Epistemological Beliefs Questionnaire'i Schommer'in (1990) 63 maddelik "Epistemological Beliefs Questionnaire"inden uyarlamıştır. Bu araştırmacılar Schommer'in orjinal ölçeğini tekrar faktör analizine tabi tutarak, yeni maddeler belirleyerek ve mevcut maddeleri değiştirerek yeni bir ölçek formu oluşturmuştur. Bu amaçla Schommer'in 63 maddelik orjinal ölçeği Çince'ye çevrilmiş ve dilsel eşdeğerlik çalışması yapılmıştır. Sonra çeviri ölçek faktör-

analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizi ölçeğin Schommer'ın kendi çalışmasında belirlediği faktör yapılarının bu çalışmada ortaya çıkmadığını göstermiştir (Chan ve Eliot, 2000, 2004). Araştırmacılar daha sonra Schommer'ın ölçeğini daha önce bu ölçeğe yapılan eleştirileri de dikkate alarak uyarlama ve değiştirme yoluyla yeni bir ölçek oluşturmaya çalışmışlardır. Bunun için çalışmalarına Schommer'ın 63 maddelik ölçeğini başlangıç noktası olarak seçmişlerdir. Araştırmacılar ölçeğin görünüş geçerliğini de sağlayacak biçimde Schommer'ın orijinal ölçeğinden aynen aldıkları bazı maddelere ek olarak, bazı maddeleri değiştirerek almış, ayrıca literatürden çıkardıkları yeni bazı maddeleri de ekleyerek 45 maddelik bir taslak form hazırlamıştır. Hong Kong'lu 385 öğretmen adayı öğrenciye uygulanan bu bu forma açılımlı faktör analizi uygulamış ve 30 maddelik bir ölçek ortaya çıkmıştır. Bu ölçme aracındaki maddeler beşli likert tipinde (5=Çok katılıyorum – 1=Hiç katılmıyorum) yanıtlanmaktadır. Bu 30 maddelik ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizine tabi tutmuşlardır. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda dört faktör ortaya çıkmıştır. Ölçeğin güvenilirliği de ölçek bütünü ve faktörleri için Alpha katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir. Alpha katsayıları .60 ile .70 arasında değişmektedir.

Aypay'ın (2009) Chan ve Elliot'tan (2002, 2004) uyarladığı "Epistemolojik İnançlar Ölçeği" çeviri-yeniden çeviri çalışması yoluyla yapılmıştır. Bu amaçla, 30 maddeden oluşan ölçek araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Aynı ölçek biri yrd.doç., diğeri doçent olmak üzere iki alan uzmanı tarafından da Türkçeye çevrilmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan çevirinin uygunluğu diğer iki çeviri çalışması ile karşılaştırılarak test edilmiştir.

Türkçe çevirisi yapılan ölçek taslağı yine alan uzmanı olan ve iyi düzeyde İngilizce bilen bir yrd. doçent tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilmiştir. Daha sonra, araştırmacı ve çeviriyi yapan uzman birlikte çalışarak yeniden İngilizceye dönüştürülmüş ölçek ile orijinal ölçekteki bir birinin karşılığı olan maddeleri anlam birliği açısından değerlendirilmeye tabi tutulmuştur. Bu değerlendirme sonucunda, yeniden İngilizce'ye çevrilen ölçek ile orijinal ölçek maddeleri arasında bir anlam kayması olmadığı görülmüştür. Böylece ölçeğin Türkçe formunun geçerlik güvenilirlik çalışmaları için uygulanmaya hazır hale geldiği

kanaatine ulaşılmıştır. Bu işlem aynı zamanda ölçeğin uzman görüşlerine dayalı görünüş geçerliğini de göstermektedir.

ÇOMÜ Eğitim Fakültesi öğrencileri ile ÇOMÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin oluşturduğu toplam 341 kişiye uygulanmıştır. Ölçek araştırmacı tarafından önce türk kültüründe nasıl algılandığını ortaya koymak amacıyla Açılımlı Faktör Analizi, daha sonra da kültürde modelin uyum düzeyinin incelenmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizlerine tabi tutulmuştur. Açılımlı Faktör Analizi sonucuna göre, Epistemolojik inançlar ölçeği bu çalışma grubunda dört faktör olarak algılanmakta ve bu dört faktör toplam varyansın %37,18'ini açıklamaktadır. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktördeki yük değerleri 0,732 ile 0,360 arasında değişmektedir. İkinci faktör altında toplanan maddeler 0,732 ile 0,372, üçüncü faktör altındaki maddeler 0,629 ile 0,492 ve son olarak dördüncü faktör altında ise 0,561 ile 0,387 arasında değerler aldığı görülmektedir. Ölçekte özellikle birinci ve ikinci faktörün, varyansı diğer faktörlere göre daha yüksek katkısının olduğu da görülmektedir. Buna göre bu çalışma grubunda yukarıdaki gibi algılanan Epistemolojik inançlar ölçeğine ilişkin model iyiliğine bakılması amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmış, modelin uyum iyiliği incelenmiştir.

Epistemolojik inançlar ölçeği, yukarıdaki yapı şekliyle doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuş ve bu yapının bu çalışma grubunda uyum sağlayıp sağlanmadığı incelenmiştir. Yapısal eşitlik ve model doğrulama işlemlerinde ki-kare değerinin anlamlı çıkmaması istenir. Ancak uygulamalarda genelde, büyük örneklemelerden dolayı ki-kare değeri anlamlı çıkma eğilimindedir. Özellikle küçük örneklemelerde ise bu değer daha kolay anlamlı çıkmamaktadır. Ki-kare değerinin örneklemden çok kolay etkilenmesinden dolayı model uyumu,  $\chi^2$  değerinin serbestlik derecesine bölünmesiyle yapılır ve bu oranın iki veya daha altında olması, modelin iyi bir model olduğu, beş ve daha altında bir değere sahip olması, modelin kabul edilebilir bir uyum iyiliğine sahip olduğu anlamına gelir (Şimşek, 2007). Bu çalışmada ise,  $\chi^2 /sd$  değeri (793/399=1,98) ikinin altında olduğundan iyi bir uyuma sahip model olduğu görülmektedir. Ancak bu uyum değeri dışında pek çok uyum istatistiği de üretilmiş-

tir (GFI, NFI, AGFI, vb). literatürde bu uyum indekslerinden hangisinin kullanılacağına ilişkin tam bir uzlaşma olmamakla birlikte, yorumlama, güven aralığı sağlama ve örneklem büyüklüğünden bağımsız tahminler sağlama konusunda özel bir öneme sahip olan RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) değeri de uyum iyiliğine karar vermede kullanılan bir uyum istatistikidir. RMSEA değeri 0 ile 0.05 arasında iyi bir uyumun varlığını, 0.05 ile 0.08 arasında olması ise kabul edilebilir bir uyumun varlığını belirtir (Şimşek, 2007; Yılmaz ve Çelik, 2009). Analiz sonuçlarında RMSEA değeri 0.054 olarak bulunmuştur. Normlaştırılmış uyum indeksi (NFI) 0.64, Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) 0.77 olarak bulunmuştur. Bu uyum indeksi değerleri beklenenin altında olmakla birlikte, modelin uyumu hakkında en fazla bilgi veren uyum indeksinin RMSEA olduğu ifade edildiğinden (Thompson, 2000), bu uyum indeksi değerleri modelin kısmen uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Doğrulamalı Faktör Analizi sonucuna göre ölçek, dört inanç boyutunu ifade eden dört faktörlü (Öğrenme Süreci- Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe, Doğuştan/ Sabit Yetenek, Öğrenme Çabası ve Bilginin Kesinliği) bir yapı göstermektedir. Ölçek maddeleri beşli likert tipinde (5=Çok katılıyorum – 1=Hiç katılmıyorum) yanıtlanmaktadır. Ölçeğin bütünü için hesaplanan Alpha katsayısı .78 olarak bulunmuştur. Ölçeğin dört alt faktörü için hesaplanan Alpha katsayıları sırasıyla .77, .74, .59 ve .52'dir. Alt faktörlerden alınan yüksek puanlar ilgili alt faktörün temsil ettiği inancın yüksek olduğuna işaret etmektedir. Buna göre faktörlerden alınan yüksek puanlar faktör sırasına göre şu anlamlara gelmektedir: Öğrenmede anlama süreci önemlidir ve otorite/uzmanların bilgisinden şüphe edilebilir; öğrenme yeteneği doğuştan gelmektedir ve sabittir; öğrenmede çaba önemlidir; bilgi kesin-dir ve değişmez.

### Süreç

Teaching and Learning Conceptions Questionnaire'in uyarlaması çeviri-yeniden çeviri çalışması yoluyla yapılmıştır. Bu amaçla, 30 maddeden oluşan ölçek araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Aynı ölçek biri yrd.doç., diğeri doçent olmak üzere iki alan uzmanı tarafından da Türkçeye çevrilmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan çevirinin uygunluğu diğer iki

çeviri çalışması ile karşılaştırılarak test edilmiştir.

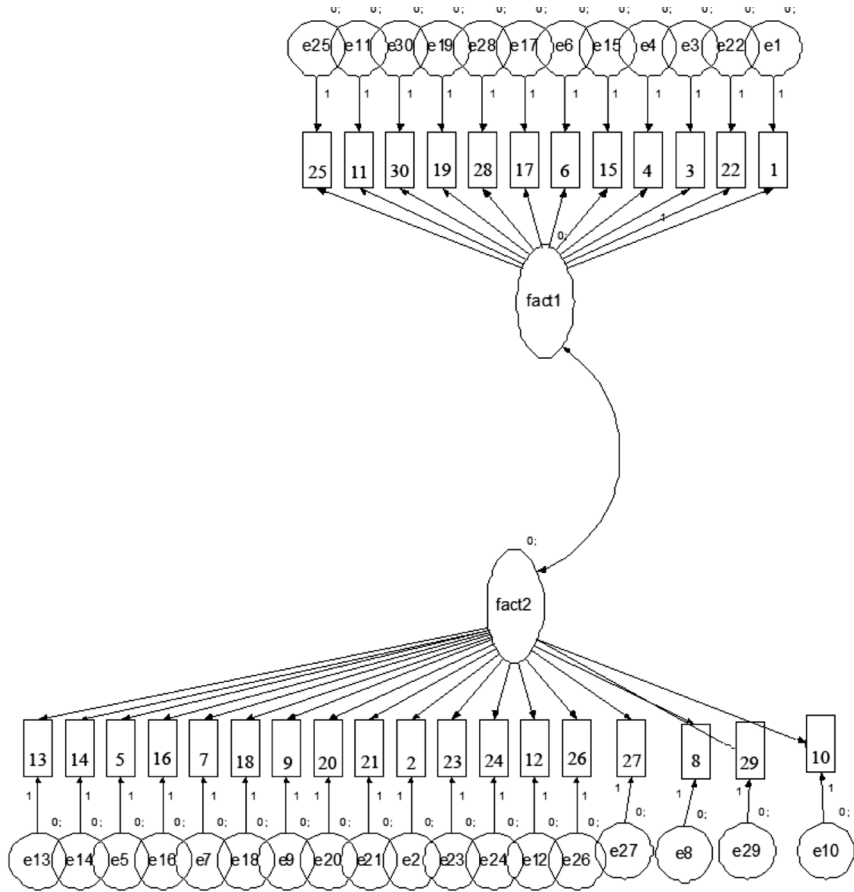
Türkçe çevirisi yapılan ölçek taslağı yine alan uzmanı olan ve iyi düzeyde İngilizce bilen bir öğretim üyesi tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilmiştir. Daha sonra, araştırmacı ve çeviriyi yapan uzmanla birlikte çalışarak yeniden İngilizceye dönüştürülmüş ölçek ile orjinal ölçekteki bir birinin karşılığı olan maddeleri anlam birliği açısından değerlendirmeye tabi tutmuştur. Bu değerlendirme sonucunda, yeniden İngilizce'ye çevrilen ölçek ile orjinal ölçek maddeleri arasında bir anlam kayması olmadığı görülmüştür. Böylece ölçeğin Türkçe formunun geçerlik güvenirlik çalışmaları için uygulanmaya hazır hale geldiği kanaatine ulaşılmıştır. Bu işlem aynı zamanda ölçeğin uzman görüşlerine dayalı görünüş geçerliğini de göstermektedir. Ölçek formu 2007-2008 öğretim yılı bahar döneminde 370 öğrenciye ders saatlerinde izin alınarak uygulanmış ve katılımlarında gönüllülük esasına uyulmuştur. Eksik işaretleme yapan 29 öğrenciye ait ölçek formu işlem dışı bırakılmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları geçerli kabul edilen 341 ölçekteki veriler kullanılarak yapılmıştır.

### Verilerin Analizi

ÇOMÜ Eğitim Fakültesi öğrencileri ile ÇOMÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin oluşturduğu toplam 341 kişiye ait geçerli ölçekten elde edilen veriler betimsel istatistikler, korelasyon, doğrulamalı faktör analizi, Cronbach Alpha ve İki yarı güvenirlik, t-testi ve ANOVA ile analiz edilmiştir.

Araştırmada Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin geçerlik çalışmaları için Doğrulamalı Faktör Analizi uygulanmış, güvenirliği için de alpha iç tutarlılık katsayısı ve iki yarı korelasyonu hesaplanmıştır. Yapısal eşitlik modelinde örneklem büyüklüğü için genelde iki ölçüt kullanılmaktadır. Bunlardan birincisine göre, örneklem büyüklüğü en az 100-200 arasında olmalıdır. Ayrıca ikinci ölçüte göre de örneklemdeki birey sayısının gözlenen ya da ölçülen değişkenlere oranı en az 10:1 olmalıdır (Tompson, 2000). Bu araştırmada uyarlanan Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği 30 madde içermektedir. Çalışma grubundaki birey sayısı 341 kişi olduğuna göre bu sayının her iki ölçüte göre de Doğrulamalı Faktör Analizinin uygulanması için yeterli olduğu düşünülebilir.





Şekil 1. Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonucu

Araştırmada daha sonra Epistemolojik İnançlar Ölçeği ile Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin alt faktörleri arasındaki ilişkiler Pearson Momentler Çarpımı korelasyon analizleri ile hesaplanmıştır. Araştırmada daha sonra da Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeğinden elde edilen verilere bağlı olarak öğretme ve öğrenme anlayışlarının (geleneksel ve yapılandırmacı) öğretmen adayı öğrencilerin cinsiyetine ve sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi amacıyla t-testi ve ANOVA analizleri yapılmıştır.

### Bulgular

**Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeğinin (ÖÖAÖ) Uyarlama Çalışmasına İlişkin Bulgular**

Veriler Doğrulayıcı Faktör Analize tabi tutulmuştur. Doğrulayıcı Faktör Analizinde elde edilen model Şekil-1'de sunulmuştur. Yapılan DFA'da elde edilen uyum indeksleri incelenmiş ve Ki-kare değerinin ( $\chi^2=1020,3$  N=341, sd=404,  $p=0.00$ ) manidar olduğu görülmüştür. Uyum indekslerinde ise ortalama hata karekökü (RMSEA) 0.067 olarak bulunmuştur. RMSEA değeri 0 ile 0.05 arasında iyi bir uyumun varlığını, 0.05 ile 0.08 arasında olması ise kabul edilebilir bir uyumun varlığını belirtir. Buna göre, bu çalışmada RMSEA değeri 0.067 olup, bu değer kabul edilebilir bir uyumun olduğunu gösterdiği söylenebilir. Normlaştırılmış Uyum İndeksi (NFI) 0.72, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI) 0.80 bulunmuştur. Bu uyum indeksleri beklenenin altında olmakla birlikte, modelin uyumu hakkında en fazla bilgi veren uyum indeksinin RMSEA olduğu ifade edildiğinden

**Tablo 1.**  
*EİÖ ve ÖÖAÖ Faktörleri Arasındaki Korelasyonlar*

Anlayışlar	Öğrenme Süreci - Otorite/ Uzman Bilgisine Şüph	Doğuştan/ Sabit Yetenek	Öğrenme Çabası	Bilginin Kesinliği
Yapılandırıcı	,539**		,267**	-,116*
Geleneksel		,437**	,218**	,441**

\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

(Thompson, 2000), bu uyum indeksi değerleri modelin kısmen uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Faktör analizi sonucuna göre ölçekteki 30 madde iki faktöre yüklenmektedir. Bu faktörler, “Yapılandırıcı Yaklaşım”, “Geleneksel Yaklaşım” olarak adlandırılmıştır.

Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alpha katsayısı ve iki-yarı yöntemleriyle ölçülmüştür. Ölçek geneli için hesaplanan güvenilirlik .71, alt boyutlar için .88 ve .83 bulunmuştur. İki-yarı arasındaki korelasyon .77 bulunmuştur.

### Öğretmen Adayı Öğrencilerin Öğretme ve Öğrenme Anlayışlarına ve Bu Anlayışlarının Epistemolojik İnançlarıyla İlişkinine Yönelik Bulgular

Öğretmen adayları öğrencilerin Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeğinden aldıkları alt ölçek puan ortalamaları örneklemdaki öğrenme ve öğretme anlayışlarının bir profilini oluşturmak için kullanılmıştır. Ölçekteki birinci yaklaşım boyutu ya da faktörü olan “Yapılandırıcı Anlayış” için ortalama puan  $\bar{X}=4.1$ 'dir (S.D.=.60). Bu bulgu öğretmen adayları öğrencilerin öğrenme ve öğretme sürecinde yapılandırıcı anlayışı büyük ölçüde benimsediklerine işaret etmektedir. Ölçeğin ikinci boyutu ya da faktörü olan “Geleneksel Anlayış” için ortalama puan  $\bar{X}=2.7$ 'dir (S.D.=.58). Bu bulgu öğretmen adayları öğrencilerin öğrenme ve öğretme sürecinde geleneksel anlayışın rolü konusunda kararsız olduklarına ya da yapılandırıcı anlayışa göre daha az benimsediklerine işaret etmektedir.

Araştırmanın amaçları doğrultusunda, Epistemolojik İnançlar Ölçeği'nin (EİÖ) inanç boyutlarını oluşturan faktörler (Öğrenme Süreci- Otorite/Uzman Bilgisine Şüph, Doğuştan/ Sabit Yetenek, Öğrenme Çabası ve Bilginin Kesinliği) ile Öğretme ve Öğrenme Anlayış-

ları Ölçeği'nin (ÖÖAÖ) anlayışlarını oluşturan faktörleri (Yapılandırıcı Anlayış ve Geleneksel Anlayış) arasındaki ilişkiyi belirlenmek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi sonuçları Tablo-1'de bir arada verilmiştir.

Tablo-1'de görüldüğü gibi, yapılandırıcı anlayışı ile öğrenme süreci/uzman bilgisine şüph inancı arasında orta düzeyde ve pozitif yönde ( $r= 0.539$ ,  $p < .01$ ); öğrenme çabası inancı ile arasında düşük düzeyde ve pozitif yönde ( $r= 0.267$ ,  $p < .01$ ); bilginin kesinliği inancı ile arasında da düşük düzeyde ve negatif yönde ( $r= 0.116$ ,  $p < .01$ ) anlamlı ilişkiler vardır. Bu sonuçlara göre, öğrenmede sürecin önemli olduğu ve uzman bilgisinin sorgulanması gerektiği inancı ile öğrenmede çabanın önemli olduğu inancı yükseldikçe öğrenme ve öğretmede yapılandırıcı anlayış yükselirken; bilginin kesin ve değişmez olduğu inancı yükseldikçe öğrenme ve öğretmede yapılandırıcı anlayış düşmektedir. Geleneksel anlayış ile doğuştan/ sabit yetenek ve bilginin kesin ve değişmez olduğu inancı arasında orta düzeyde ve pozitif yönde ( $r= 0.437$ ,  $p < .01$ );  $r= 0.441$ ,  $p < .01$ ); öğrenme çabası inancı ile arasında düşük düzeyde ve pozitif yönde ( $r= 0.218$ ,  $p < .01$ ) anlamlı ilişkiler vardır. Bu sonuçlara göre, yeteneğin doğuştan ve sabit olduğu inancı, öğrenmede çabanın önemli olduğu inancı ve bilginin kesin ve değişmez olduğu inancı yükseldikçe öğrenme ve öğretmede geleneksel anlayış düşmektedir. Burada dikkat çeken bir nokta öğrenmede çabanın önemli olduğu yönündeki epistemik inancın hem yapılandırıcı hem de geleneksel anlayışla benzer düzeylerde pozitif yönde ilişkili olmasıdır.

### Öğretme ve Öğrenme Anlayışlarının Cinsiyet ve Sınıf Düzeyi Değişkenlerine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular

**Tablo 2.***Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçek Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları*

	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	S	sd	t
Yapılandırmacı	Erkek	77	4.07	.53	248	-2.15
	Kadın	173	4.23	.55		
Geleneksel	Erkek	74	2.91	.60	247	2.81
	Kadın	175	2.67	.59		

Öğretmen adayı öğrencilerin öğretme ve öğrenme anlayışlarının cinsiyete bağlı anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. T-testinin sonuçları Tablo-2'de sunulmuştur.

Ölçeğin birinci faktörünü oluşturan “yapılandırmacı anlayış” puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [ $t_{(248)} = -2.15, p < .05$ ]. Kız öğrencilerin “yapılandırmacı anlayış” puanları ( $\bar{X}=4.23$ ) erkek öğrencilerin puanlarından ( $\bar{X}=4.07$ ) daha yüksektir. Bu bulgu, “yapılandırmacı anlayış” puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir. Ölçeğin ikinci faktörünü oluşturan “geleneksel anlayış” puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [ $t_{(247)} = 2.81, p < .05$ ]. Erkek öğrencilerin “geleneksel anlayış” puanları ( $\bar{X}=2.91$ ) kız öğrencilerin puanlarından ( $\bar{X}=2.67$ ) daha yüksektir. Bu bulgu, “geleneksel anlayış” puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Öğretmen adayı öğrencilerin öğretme ve öğrenme anlayışlarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA yapılmıştır. ANOVA sonuçları Tablo-3'de sunulmuştur.

Tablo-3'de görüldüğü gibi Faktör 2'yi oluşturan “geleneksel anlayış” ortalama puanlarına göre ANOVA sonuçlarında anlamlı fark [ $F_{(4-244)}=7,84, p < .01$ ] bulunmuştur. Yapılan Scheffe testine göre 1. sınıf ile lisansüstü düzeyi arasında, 2. sınıf ile 4. ve 5. sınıf düzeyleri arasında ve 3. sınıf ile 5. sınıf düzeyi arasında öğrencilerin “geleneksel anlayış” puanları anlamlı farklılık göstermektedir. Genel olarak “geleneksel anlayış” puanlarının sınıf düzeyi yükseldikçe azaldığı (1. sınıf  $\bar{X}=2.92$ ; 2. sınıf  $\bar{X}=2.94$ ; 3. sınıf  $\bar{X}=2.80$ ; 4. sınıf  $\bar{X}=2.46$ ; 5. sınıf  $\bar{X}=2.35$ ) söylenebilir.

### Tartışma

Bu çalışmada Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin geçerliği Doğrulayıcı Faktör Analizi ile analiz edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizinde Ki-kare değeri ( $\chi^2=1020,3$  N=341, sd=404,  $p=0.00$ ), (RMSEA) 0.067 olarak bulunmuştur. Doğrulayıcı Faktör Analizinde ortaya çıkan uyum indeksi değerleri modelin kısmen uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Faktör analizi sonuçları iki faktörlü bir yapıyı ortaya çıkarmıştır. Yapılandırmacı anlayış (12 madde) ve geleneksel anlayış (18 madde). Doğrulayıcı

**Tablo 3.***Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçek Puanlarının Sınıf Düzeylerine Göre ANOVA Sonuçları*

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F
Yapılandırmacı	Gruplararası	1,882	4	,471	1,303
	Gruplariçi	88,128	244	,361	
	Toplam	90,011	248		
Geleneksel	Gruplararası	10,308	4	2,577	7,844
	Gruplariçi	80,162	244	,329	
	Toplam	90,471	248		

Faktör Analizinin ortaya çıkardığı bu faktör yapısı Chan ve Elliot'un (2004) Teaching and Learning Conceptions Questionnaire'deki faktör yapısıyla birebir örtüşmektedir. Chan ve Elliot'un (2004) çalışmalarında ölçeğin hesaplanan güvenilirlik katsayıları ölçeğin bütünü ve faktörleri için, sırasıyla .86, .84 ve .84 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ölçeğin bütünü ve faktörleri için hesaplanan güvenilirlik katsayıları sırasıyla .71, .88 ve .83 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca ölçeğin iki-yarı korelasyonu .77 olarak bulunmuştur. Bu değerler Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği'nin güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Bulgular bu çalışma grubundaki öğrencilerin öğrenme ve öğretmede yapılandırmacı anlayışı geleneksel anlayışa oranla güçlü bir biçimde benimsediklerini göstermektedir. Bu durumun Türk Eğitim Sistemi'nde yakın zamanda yapılan, eğitim programlarının hazırlanmasında ve eğitim-öğretim etkinliklerinde yapılandırmacı yaklaşımı esas alan eğitim reformunun bir sonucu olabileceği düşünülmektedir. Hong Kong'lu öğretmen adayları öğrenciler üzerinde yapılan benzer iki çalışmada (Chan ve Eliot, 2004; Cheng ve ark., 2009) öğrencilerin öğretme ve öğrenmede yapılandırmacı ya da geleneksel anlayışı benimseme durumlarına ilişkin çelişkili bulgular elde edilmiştir. Hong Kong'lu öğretmen adayları öğrenciler üzerinde yapılan ilk çalışmada (Chan ve Eliot, 2004) öğrencilerin yapılandırmacı ya da geleneksel anlayıştan herhangi birini belirgin biçimde benimsemedikleri bulgusu elde edilmişken; ikinci çalışmada (Cheng ve ark., 2009) öğrencilerin büyük bir oranda yapılandırmacı anlayışı benimsedikleri bulgusu elde edilmiştir. Cheng ve arkadaşları (2009), Hong Kong'lu öğretmen adayları öğrenciler üzerinde yapılan bu iki çalışmada elde edilen bulgular arasındaki bu farklılığı yakın zamanda Hong Kong eğitim sisteminin tüm sektörlerinde ve özellikle öğretmen yetiştiren üniversite ve enstitülerde yapılan yansıtıcı düşünme ve yapılandırmacı anlayışı yerleştirmeye yönelik reformların etkisine bağlamıştır. Aslında bu reformlar Chan ve Eliot'un (2004) çalışmalarından önce yapılmıştır. Buna karşın öğrencilerin yapılandırmacı ya da geleneksel anlayıştan herhangi birini belirgin biçimde benimsemiş olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada bu bulguya paralel başka bulgular da elde edilmiş-

tir. Örneğin yapılandırmacı anlayış ile yeteneğin doğuştan ve sabit olduğu ve otorite uzman bilgisinin sorgulanamayacağı epistemik inançları arasında olumlu yönde anlamlı; öğrenmede sürece ve çabanın önemli olduğu inancı ile arasında en yüksek düzeyde fakat olumsuz yönde anlamlı ilişki bulunması. Araştırmacılar bu bulgularını öğrencilerin yapılan reformlara rağmen hala geleneksel eğitim anlayışının etkisinde olduklarına ve Çin kültüründe baskın olarak yaşanan Konfüçyanizm felsefesinin etkisine bağlamışlardır. Ancak beş yıl sonra yapılan benzer çalışmada öğrencilerin büyük oranda yapılandırmacı anlayışı benimsemiş olduklarını gösteren bulgu, öğretim ve öğrenme anlayışlarında değişimin bir süreç gerektirdiğini düşündürmektedir. Türkiye'de eğitim sisteminde yapılandırmacı anlayışı hakim kılmak amacıyla yapılan reformların henüz beş yıl gibi kısa sayılabilecek olan bir geçmişe sahip olduğu ve yine bu çalışmada elde edilen ve öğrencilerin yapılandırmacı anlayış puanlarının sınıf düzeylerine bağlı olarak farklılaşmadığı bulgusu dikkate alındığında, bu çalışma grubundaki öğrencilerin bu anlayışı kolayca benimsedikleri düşünülmektedir.

Bu çalışmada epistemolojik inançlarla öğrenme-öğretme anlayışları arasındaki ilişkilere yönelik bulgular öğrenmede anlama sürecinin önemli olduğu ve uzman bilgisinin sorgulanması gerektiği inancı ile öğrenmede çabanın önemli olduğu inancı yükseldikçe öğrenme ve öğretmede yapılandırmacı anlayışın yükseldiğini, bilginin kesin ve değişmez olduğu inancı yükseldikçe de öğrenme ve öğretmede yapılandırmacı anlayışın düştüğünü göstermiştir. Bu bulgular yapılandırmacı anlayışın özüne uygun düşmektedir. Bu konudaki diğer bulgulara göre, yeteneğin doğuştan ve sabit olduğu inancı, öğrenmede çabanın önemli olduğu inancı ve bilginin kesin ve değişmez olduğu inancı yükseldikçe öğrenme ve öğretmede geleneksel anlayış yükselmektedir. Geleneksel anlayışta öğretmen merkezli olduğu, bilgi akışının öğretmenden öğrenciyeye tek yönlü olduğu hatırlandığında, bu bulguların da geleneksel anlayışa uygun olduğu söylenebilir. Bu bulgularda dikkat çekici bir nokta öğrenmede çabanın önemli olduğu yönündeki epistemik inancın hem geleneksel hem yapılandırmacı anlayışla benzer düzeylerde ilişki göstermesidir. Bu bulgu bu çalışma grubundaki öğrencilerin öğrenmede çabanın rolüne genel olarak

inandıklarını düşündürmektedir. Aslında yapılandırmacı anlayışı benimsemiş öğrencilerin öğrenmede çabanın rolüne ilişkin olumlu yönde yüksek bir inanç geliştirmiş olmaları beklenen bir bulgudur. Burada sorgulanması gereken aynı inancın geleneksel anlayışla da benzer düzeylerde ilişkili olmasıdır. Çünkü geleneksel anlayış öğrencilerin öğrenmede daha pasif oldukları varsayımına dayanmaktadır. Bu çalışmada elde edilen geleneksel anlayışın öğrenmede çabanın önemli olduğu inancı ile olumlu yönde anlamlı ilişki gösterdiği bulgusunun Türk Eğitim Sisteminde yer alan farklı eğitim kademeleri arasındaki sınavlı geçişlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin sürekli bir biçimde sınavlara hazırlanmak zorunda olmaları onların sürekli bir biçimde çabalamak zorunda oldukları inancını taşımalarına neden oluyor olabilir.

Bu çalışmada epistemolojik inanç boyutları ile öğretme ve öğrenme anlayış boyutları arasındaki ilişkilere yönelik bulgular Schommer'in (1990, 1994) epistemolojik inanç profilleri gelişmemiş/ olgunlaşmamış ve gelişmiş/ olgunlaşmış olan kişilerin bilgiye yaklaşımları konusundaki düşüncelerini destekler niteliktedir. Alanyazında bu konuda yapılmış benzer çalışmalarda bu bulgulara paralel bulgular elde edildiği görülmektedir. Alanyazındaki benzer bir grup çalışmada (Cano, 2005; Chan, 2003; Chan ve Eliot, 2004; Kizilgunes ve ark., 2009; Phan, 2008) bilginin kesin ve değişmez olduğu inancı ile yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında olumlu yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Alanyazındaki bazı çalışmalarda (Chan, 2003; Chan ve Eliot, 2004; Rodriguez ve Cano, 2007) yeteneğin doğuştan ve sabit olduğu inancı ile yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında olumlu yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Chan'ın (2003) ve Chan ve Eliot'ın (2004) çalışmalarında otorite/uzman bilgisinin sorgulanamayacağı inancı ile yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında olumlu yönde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Bu çalışma bulgularına karşılık Chan'ın (2003) çalışmasında öğrenmede sürecin önemli olduğu inancı ile derin öğrenme yaklaşımı arasında olumlu yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Chan'ın (2003) ve Kizilgunes ve arkadaşlarının (2009) çalışmalarında öğrenmede çabanın önemli olduğu inancı derin öğrenme yaklaşımı ile olumlu yönde anlamlı ilişkiler göstermiştir. Bir grup

çalışmada (Ozkal ve ark., 2009; Phan, 2008; Rodriguez ve Cano, 2007; Sinatra ve Kardash, 2004) bilginin yapılandırıldığı ve değiştiği inancı ile derin öğrenme yaklaşımı arasında olumlu yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Yukarıda özetlenen araştırma bulgularıyla çelişen ve Schommer'in (1990, 1994) epistemolojik inanç profilleri gelişmemiş/ olgunlaşmamış ve gelişmiş/ olgunlaşmış olan kişilerin bilgiye yaklaşımları konusundaki düşüncelerini desteklemeyen nitelikteki bulgular Chan ve Eliot'ın (2004) çalışmalarında elde edilmiştir. Bu bulgulara ilişkin bilgilere çalışmanın tartışma bölümünde daha önce yer verilmiştir.

Bu çalışmada öğrenme ve öğretme anlayışlarının cinsiyete göre farklılaştığı belirlenmiştir. Kız öğrencilerin yapılandırmacı puanları erkek öğrencilerinkinden, erkek öğrencilerin de geleneksel puanları kız öğrencilerinkinden daha yüksek bulunmuştur. Oğuz (2008) Türk öğretmen aday öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada kızların öğrenmenin yetenekten çok çabaya bağlı olduğuna erkeklerden daha fazla inandıkları bulgusunu elde etmiştir. Bu bulguyla birlikte değerlendirildiğinde, kız öğrencilerin bilginin öğrenci tarafında yapılandırıldığı görüşüne daha fazla inandıkları söylenebilir. Buna karşın Chan'ın (2003) Hong Kong'lu öğretmen adayları üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmasında yüzeysel, derin ve başarı öğrenme yaklaşımlarının cinsiyete bağlı bir farklılaşma göstermediği belirlenmiştir. Bu öğrenme yaklaşımları öğrenme anlayışları ile yakından ilişkilidir. Öğretmen adayı üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bu üç çalışmada Türk öğrenciler arasında cinsiyete bağlı farklılaşmanın belirlenmesine karşın Hong Kong'lu öğrenciler arasında cinsiyete bağlı bir farklılaşmanın olmamasının kültürel bir boyutu olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin geleneksel anlayış puanlarının azaldığı belirlenmiştir. Bu bulgudan hareketle, üniversitedeki eğitim öğretim etkinliklerinin öğrencilerin geleneksel anlayışlarının öğrenme ve öğretmedeki etkililiğine olan inançlarını azalttığı söylenebilir. Chan (2003) çalışmasında derin öğrenme yaklaşımı hariç olmak üzere diğer öğrenme yaklaşımlarının (yüzeysel ve başarı) yaşta bağımsız olduğunu belirlemiştir. Buna karşın öğrencilerin yaşça büyüdükçe anlamaya dayalı öğ-

renme süreçlerini ezberlemeye dayalı öğrenme süreçlerine daha fazla tercih ettiklerini de belirlemiştir. Rodriguez ve Cano (2007) üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada son sınıf öğrencilerinin bilginin kesin olmayıp devamlı olarak geliştiğine ve öğrenme yeteneğinin sabit olmayıp değişime açık olduğuna birinci sınıf öğrencilerinden daha fazla inandıklarını belirlemiştir. Aynı araştırmada son sınıf öğrencilerinin derin öğrenme yaklaşımı puanlarının daha yüksek, yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının da daha düşük olduğu da belirlenmiştir. Tüm bu araştırma bulguları bir arada değerlendirildiğinde, öğrencilerin artan öğrenim deneyimlerinin onların yapılandırmacı anlayışa olan inançlarını artırırken, geleneksel anlayışa olan inançlarını azalttığı düşünülebilir.

Öğretme ve öğrenme anlayışları konusunda çalışmak isteyen araştırmacılara farklı üniversitelerin öğrencilerini kapsayacak daha geniş bir örneklem üzerinde çalışarak ve Türk kültürüne daha uygun bir ölçme aracı olacak biçimde Öğretme ve Öğrenme Anlayışları Ölçeği'ni yeniden geliştirmeleri önerilebilir. Bu araştırmada öğretme ve öğrenme anlayışlarının epistemolojik inançlar, cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri ile ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bundan sonra bu konuda çalışacak araştırmacıların öğretme ve öğrenme anlayışlarının öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm, başarı güdüsü, bilişsel işleme stratejileri ve ders çalışma stratejileri gibi değişkenlerle ilişkilerini sorgulayan araştırmalar yapmasının alanyazına katkısı olacağı düşünülmektedir.

# The Adaptation of the Teaching-Learning Conceptions Questionnaire and Its Relationships with Epistemological Beliefs

Ayşe AYPAY<sup>a</sup>

Eskişehir Osmangazi University

## Abstract

The primary purpose of this study was to adapt the Teaching-learning Approaches Questionnaire. The working group of the study consisted of 341 student-teachers. The results indicated that the factor structure is partially consistent with the model. Cronbach reliability coefficient for the whole instrument was .71, while sub-scale reliabilities were .88 and .83. The 30-item questionnaire loaded into two factors. The secondary purpose of this study was to determine the relationship between epistemological beliefs and teaching-learning conceptions. Further analyses carried out whether teaching-learning conceptions differ based on gender and class-levels. Results indicated that there were significant relationships between epistemological beliefs and teaching-learning conceptions; the student-teachers preferred constructivist approach over the traditional approach, and student-teacher views differed based on gender and class-level. Finally, significant correlations were found among epistemological beliefs (Innate/Fixed Ability, Learning Effort, Learning Process - Casting Doubt on Authority/ Expert Knowledge, and Certainty of Knowledge) and approaches to teaching and learning (Constructivist Conception, Traditional Conception).

## Key Words

Teaching and Learning Conception, Epistemological Belief, Confirmatory Factor Analysis, Questionnaire.

The conceptions about teaching and learning refer to the beliefs held by teachers about their preferred ways of teaching and learning. These include the meaning of teaching and learning and the roles of teacher and pupils” (Chan & Elliot, 2004). There are two main opposite conceptions in teaching and learning (traditional and constructivist). Constructivist conception received its foundations from the Piaget’s and Vygotsky’s theories. These theorists emphasize the importance of experience and active participation of the individual in learning process in the construction of knowledge. Vygotsky points out the importance of interaction of a child with his/her peers or with adults in the construction of knowledge (Miller, 1997). The foundations of

constructivism may be listed as: knowledge is not received by the child passively; rather, he/she is involved and structure it actively. Children create new knowledge by thinking physically and intellectually on their actions. This means that if a child integrates his/her thoughts with the existing knowledge structures, then knowledge becomes meaningful. There is not one reality but only an interpretation of the world based on individual experiences and social interactions. Learning is mostly a social process in which a child grows in the intellectual life that surrounds him/her (Clements & Battista, 1990). Traditional conception in teaching utilizes teacher-centered teaching strategies. This conception sees the teacher as the source of knowledge and the student as the passive receiver of knowledge. On the other hand, the constructivist conception uses student-centered teaching strategies because this type of learning will help students develop critical thinking and collaboration skills and learning takes place in

<sup>a</sup> *Correspondence:* Assist. Prof. Ayşe AYPAY. Eskişehir Osmangazi University, College of Education, Meşelik Campus, 26480, Eskişehir/TURKEY. E-mail: ayseaypay@hotmail.com. Phone: +90 222 239 3750 Fax: +90 222 229 3124.

environments where students are able to participate actively (Chan & Elliot, 2004; Cheng, Chan, Tang, & Cheng, 2009).

Teaching and learning processes are influenced by different cognitive variables. Some important among them are epistemological beliefs and teaching and learning conceptions. Epistemological beliefs express the beliefs on the nature of knowledge and gaining knowledge (learning). Schommer defines personal epistemology as a system which includes five independent dimensions which can also be together (knowledge organization, certainty of knowledge, source of knowledge, and the control and the speed of knowledge acquisition). Personal epistemological beliefs have an important influence on personal cognitive and meta-cognitive processes. These beliefs also influence learning not only individually but also as a whole (Schommer, 1990, 1994).

Teachers' epistemological beliefs influence their conceptualization of teaching (Chan & Elliott, 2004). Therefore, researchers attempted to determine teacher candidates' epistemological beliefs in their studies. In a study that aims to determine the Turkish candidate teachers epistemological beliefs (Aypay, 2009), Turkish candidate teachers had a tendency of believing that knowledge acquisition process was important in learning and expert knowledge needed to be questioned. However, they were undecided whether ability comes with birth or whether it was constant. A similar result was found on whether knowledge was constant or certain. Moreover, they thought that effort was important. There were similarities between the findings of this study and Chan and Elliott's (2002, 2004) studies on candidate teachers in Hong Kong. Chan's (2003) study on the candidate teachers in Hong Kong and Chai, Khine and Teo's (2006) study on the candidate teachers in Singapore indicated that candidate teachers highly believe that effort and process were important in learning. Jehng, Johnson and Anderson's (1993), Chai et al. (2006) and Aypay's (2009) studies found that epistemological belief change as a function academic field. Chan (2003) found that candidate teachers' epistemological belief was independent of their academic field of study in Hong Kong.

In the literature, there are findings that epistemological beliefs are related to some variables

such as school achievement (Buehl & Alexander, 2005; Cano, 2005; Hofer, 2000; Schommer, 1993; Trautwein & Lüdtke, 2007), achievement motivation (Bråten & Olaussen, 2005; Bråten & Strømsø, 2004; Buehl & Alexander, 2005; Chen & Pajares, 2010; DeBacker & Crowson, 2006; Muis, 2004; Muis & Franco, 2009), cognitive processing strategies (Kardash & Howell, 2000; Ravindran, Grene, & DeBacker, 2005), learning and teaching approaches (Cano, 2005; Kizilgunes, Tekkaya, & Sungur, 2009; Ozkal, Tekkaya, Cakiroglu, & Sungur, 2009; Phillips, 2001; Sinatra & Kardash, 2004), motivation and learning (Buehl & Alexander, 2005; Cavallo, Rozman, Blickenstaff, & Walker, 2003; Hofer & Pintrich, 1997; Paulsen & Feldman, 1999), study strategies and problem solving (Phillips, 2001), learning styles and reflective thinking (King & Kitchener, 2002; Phan, 2008; Wood, Kitchener, & Jensen, 2002). Research findings indicate that epistemological beliefs are important factors in student learning (Hofer, 2001).

In addition, a strand of research findings on learning approaches (deep versus surface learning) and epistemological beliefs indicate that learning approaches are by products of epistemological beliefs (Cano, 2005; Kizilgunes et al., 2009; Phan, 2008; Phillips, 2001; Rodriguez & Cano, 2007). Moreover, results also indicate that learning approaches are performance outcomes for epistemological beliefs (Cano, 2005; Phan, 2008), and they play an intermediary role on reflective thinking (Phan, 2008). This supports the theoretical assumption that learning approaches and epistemological beliefs work like a part of a larger cognitive system which influence academic performance outcomes (Phan, 2008). Learning approaches (deep versus surface learning) are closely related to learning understandings (traditional versus constructivist). Surface learning approach is more consistent with the traditional learning-teaching approach while deep learning approach is more closely related to constructivist learning-teaching approach (Schunk, 2009).

Recent studies argued that epistemological beliefs were related to teaching and learning conceptions and these conceptions were influenced by epistemological beliefs (Chan & Elliot, 2004; Cheng et al., 2009). Student teachers' epistemological beliefs and conceptions of teaching and



learning are viewed as important since they will influence their behavior in classroom and determine their teaching strategies. Thus, it is important to determine student teachers' epistemological beliefs and their conceptions as well as the relationships among them. Aypay (2009), studied the Turkish student teachers' epistemological beliefs and found that knowledge acquisition process was important in learning, expert knowledge should be questioned and effort in learning was important. The study also indicated that the student teachers did not have clear view on whether ability is innate or whether it is fixed or subject to change. A study to determine the Turkish student teachers' teaching and learning conceptions and the relationships among these conceptions and epistemological beliefs will be useful.

The Turkish education system have implemented the traditional teaching and learning approach for a long time. A constructivist-approach based curriculum has been implemented since 2005 (Kıroğlu, 2008). However, since there are few studies that weather future teachers accept the constructivist approach, it is important to study this topic. Teachers' epistemological beliefs and their teaching-learning conceptions determine the behaviors and strategies that they use in-classroom. Therefore, it has been deemed important to investigate the teaching-learning conceptions and epistemological beliefs as well as the relationships between the two. Specifically, the adaption of a questionnaire that might determine their teaching-learning conceptions and to determine its relationships with epistemological beliefs for the Turkish student-teachers is important.

### Purpose

The main purpose of this study was to adapt the Teaching-learning Conceptions Questionnaire for using in Turkey. The secondary purpose of the study was to investigate the relationships among the teaching-learning conceptions and epistemological beliefs of student teachers. Finally, whether student teachers' teaching-learning conceptions differ based on gender and class levels was investigated.

## Method

### Study Group

Working group in this study was determined by convenience sampling. Convenience sampling was based on accessibility and convenience. Convenience sampling was preferred because it allows the researcher to collect data quickly in some of the research situations (Berg, 2001). The study group consisted of undergraduate student teachers at Çanakkale Onsekiz Mart University (ÇOMÜ) Faculty of Education (primary education; pre-school education; science education; English language education; geography education; history education; and computer education and instructional technology (CEIT) departments) and student teachers at Institute of Social Sciences of ÇOMÜ (history education and science education). The sample includes a total of 341 student teachers. The breakdown of the sample into the departments as follows: CEIT (28), biology (11), geography (46), English (11), pre-school (65), primary education (101), history (16), and science education (63).

### Instruments

**The Teaching and Learning Conceptions Questionnaire (TLCQ):** The Teaching and Learning Conceptions Questionnaire Chan and Elliot'in (2004) was used. The development study of the instrument was conducted in Hong Kong in a sample of 385 volunteer candidate teachers. Researchers first conducted a review of the literature to determine existing conceptions on learning and teaching. Following that, they conducted interviews with candidate teachers who were inexperienced in teaching to get their ideas, thoughts, and beliefs on teaching and learning. Researchers mainly tried to determine the meaning of teaching and learning; the role of experience and students in teaching and learning; classroom management; teaching and learning strategies. They developed a 35-item draft instrument based on the review of literature and interviews with the students. This instrument had 30 items. A CFA was conducted on this instrument and results indicated a good fit (GFI 0.93, AGFI 0.91, RMR 0.50, RMSEA 0.54). Based on CFA results, the data confirmed the two-factor structure of the instrument (Constructivist Conception, Tradi-

tional Conception). The scaling of this instrument was also a Likert-type with (5=Strongly Agree- 1=Strongly Disagree). The reliability of the instrument overall was Cronbach Alpha = .86 and for the reliability for both constructivist and traditional conceptions were .84.

**The Epistemological Beliefs Questionnaire (EBQ):** The Epistemological Beliefs Questionnaire (Chan & Elliot, 2002, 2004) was also used to collect the data. Chan and Elliot's Epistemological Beliefs Questionnaire was based on Schommer's (1990) 63-item "Epistemological Beliefs Questionnaire." Researchers revised the Schommer's instrument by using factors analysis, adding new items and changing the existing items developed a new questionnaire. Towards this purpose, Chan and Elliot translated Schommer's 63-item instrument into Chinese and conducted a study for the linguistic equivalence. Factor analysis results indicated that Schommer's factor structure did not emerge (Chan & Elliot, 2000, 2004). Later, researchers, taking criticisms into account, developed a new instrument through adapting and changing Schommer's instrument. The basis for this was Schommer's 63-item instrument. To meet face validity, researchers used some of the items as they are from the Schommer's instrument. In addition, they used some of the items through revision and added new items based on the review of literature. A 45-item draft instrument emerged. Data collected from a sample of 385 candidate teachers in Hong Kong and analyzed by exploratory factor analysis. The results indicated that a 30-item instrument was reliable. The items were on a five-point Likert scale (5=completely agree- 1=completely disagree). Then, a confirmatory factor analysis was conducted on the 30-item instrument. The results of confirmatory factor analysis supported a four-factor solution. A reliability analysis was conducted both for the whole instrument and for each one of the factors. Cronbach Alpha coefficients ranged from .60 to .70. The Epistemological Beliefs Questionnaire (Chan & Elliot, 2002, 2004) was adapted by Aypay (2009) to be used in Turkey. The Epistemological Beliefs Questionnaire includes 30 questions. The 30 item questionnaire was tested with a Confirmatory Factor Analysis (CFA). The results of CFA indicated a good fit (NFI 0.64, CFI 0.77, RMSEA 0.054). Based on

CFA results, the factors structure of the instrument consisted of four factors of beliefs (Innate/Fixed Ability, Learning Effort, Learning Process/Expert Knowledge, and Certainty Knowledge). It has a five-point Likert type scaling (5=strongly agree- 1=strongly disagree). The overall reliability of the instrument was tested with Cronbach Alpha and the reliability was found as.78.

### Procedure

The adaption study of the Teaching and Learning Conceptions Questionnaire conducted as follows: translation and back-translation procedure was used. First, the instrument was translated into Turkish by two experts separately in (one assistant professor and one associate professor). The two translations were compared and translation was finalized.

The Turkish version of the instrument was translated back to English by an expert in the field (one assistant professor). Later, the field expert and the researcher worked together whether the original instrument and translated-back translated instruments had kept the meaning. The researcher along with the second expert concluded there was no difference in terms of meaning of the instruments. Thus, the researcher concluded that the instrument was ready for validity and reliability studies. In addition to descriptive statistics, correlation, CFA, Cronbach Alpha, t-test, and ANOVA were conducted to analyze the data.

### Results

#### Findings for the Adaption of the Teaching and Learning Conceptions Questionnaire

A CFA was conducted to see whether the data fit. The CFA model was presented in the Figure-1. The fit indices of CFA was investigated and Chi-square value ( $\chi^2=1020,3$  N=341, sd=404,  $p=0.00$ ) was significant. Fit indices indicated that RMSEA was found (RMSEA) 0.067. RMSEA value indicated a good fit, between 0 and 0.05, and if the value was within 0.05- 0.08 indicates an acceptable fit (Şimşek, 2007; Yılmaz & Çelik, 2009). Thus, the RMSEA value 0.067 was, and this value indicated an acceptable fit. RMSEA is the most comprehensive statistics that

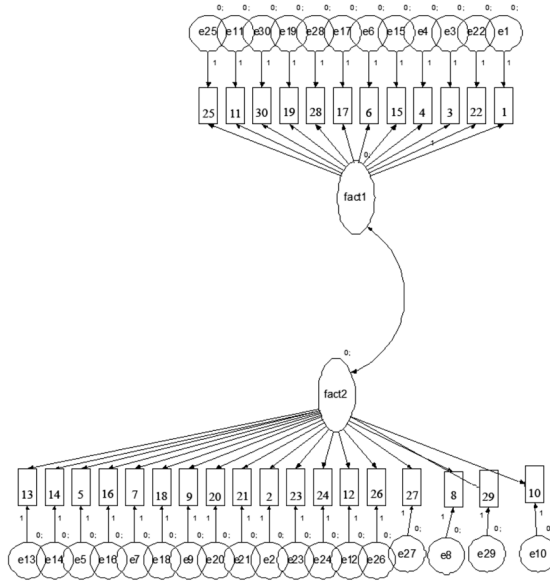


Figure 1. Cfa Result on the Teaching and Learning Conceptions Questionnaire

inform us on the model fit (Thompson, 2000). Normed Fit Index (NFI) 0.72, Comparative Fit Index (CFI) 0.80. As a result, these results lead to a conclusion that there is a fit in the model.

The reliability of the instrument was measured with Cronbach Alpha coefficient. The overall reliability was .71, the sub-scale reliabilities were for the Constructivist Conception .88 and Traditional Conception .83.

**Findings for Student Teachers’ Conceptions of Teaching and Learning**

The mean scores of the student teachers’ views on the Teaching and Learning Conceptions Questionnaire was used to construct a profile regarding teaching and learning conceptions. The first conception was called as the “Con-

structivist Conception” and the mean score was  $\bar{X}=4.1$  (S.D.=.60). This finding indicates that student teachers largely accept the constructivist approach in the teaching and learning process. The second dimension was named as the “Traditional Conception” and the mean value for this sub-dimension was  $\bar{X}=2.7$ dir (S.D.=.58). This finding indicates that the student teachers prefer constructivist approach over the traditional approach.

A t-test was conducted to see whether the conceptions of teaching and learning of student teachers differs based on gender. The results of the t-tests were presented in the Table-1.

The first factor of the instrument, namely the scores of “constructivist conception” significantly differed between male and female stu-

**Table 1.**  
*T-test Results of Teaching and Learning Conceptions Questionnaire Based on Gender*

	Gender	n	$\bar{X}$	s.d.	df	t
Constructivist	Male	77	4.07	.53	248	-2.15
	Female	173	4.23	.55		
Traditional	Male	74	2.91	.60	247	2.81
	Female	175	2.67	.59		

**Table 2.**  
ANOVA Results on Teaching and Learning Conceptions Questionnaire Based on Class Levels

	Source of Variance	Sum of Square	df	Mean Square	F
Constructivist	Between Groups	1,882	4	,471	1,303
	Within Groups	88,128	244	,361	
	Total	90,011	248		
Traditional	Between Groups	10,308	4	2,577	7,844
	Within Groups	80,162	244	,329	
	Total	90,471	248		

dent teachers [ $t_{(248)} = -2.15, p < .05$ ]. Female student teachers' "constructivist conception" scores ( $\bar{X}=4.23$ ) was higher than that of males ( $\bar{X}=4.07$ ). Thus, it may be claimed that female student teachers prefer a more constructivist approach when compared to males.

There was also a significant difference on student teacher views based on gender regarding the second factor "traditional conception" [ $t_{(247)} = 2.81, p < .05$ ]. However, at this time, male student teachers' "traditional conception" scores ( $X=2.91$ ) was higher than that of female student teachers ( $X=2.67$ ). This finding indicated that male student teachers prefer a more traditional approach when compared to female student teachers.

In order to test whether the student teacher views on teaching and learning conceptions based on class levels, a one-way ANOVA was conducted. The results of ANOVA were presented in the table-2. As indicated in the Table-2, a significant difference was found on "traditional conception" [ $F_{(4-244)}=7,84, p < .01$ ].

The post-hoc Scheffee test indicated that there

was a significant difference between freshman level (First year) and graduate level, between sophomores (second year) levels, senior level and graduate level student teachers on traditional conception. The scores on the "traditional conception" decreases as the class levels increases (Freshman  $\bar{X}=2.92$ ; Sophomore  $\bar{X}=2.94$ ; Junior  $\bar{X}=2.80$ ; Senior  $\bar{X}=2.46$ ; and graduate  $\bar{X}=2.35$ ).

Table-3 presents the correlation coefficients among the Epistemological Beliefs Questionnaire's belief factors (Innate/Fixed Ability, Learning Effort, Learning Process/Expert Knowledge, and Certainty Knowledge) and Teaching and Learning Conceptions Questionnaire's\_conception factors (Constructivist Conception, Traditional Conception).

The correlations in the Table-3 indicated that there was a medium positive correlation between constructivist conception and learning process/expert knowledge belief ( $r= 0.539, p < .01$ ) while a low positive relationship with learning effort belief ( $r= 0.267, p < .01$ ) and a low negative relationship between certainty knowledge belief ( $r=- 0,116, p < .01$ ) were found. Thus, as there was an increase in the importance of

**Table 3.**  
Correlations among EBQ and TLCQ Factors

Conceptions	Learning Process/ Expert Knowledge	Innate/ Fixed Ability	Learning Effort	Certainty Knowledge
Constructivist	,539**		,267**	-,116'
Traditional		,437**	,218**	,441**

\* $p < .05$  \*\* $p < .001$

process in learning and the belief that the expert knowledge should be questioned and the importance of effort in learning, the constructivist conception in learning increases.

While as the conception that the knowledge was certain and remain unchanged increased, the constructive conception in teaching and learning decreased. There was a medium positive correlation between traditional conception, the innate/fixed ability, and certainty of knowledge ( $r= 0.437, p<.01$ ;  $r= 0.441, p<.01$ ). There was also a low positive correlation between certainty of knowledge and learning effort belief ( $r= 0.218, p<.01$ ). Based on these results, as the belief that the innate/fixed ability, learning effort, and certainty of knowledge increase, traditional conception in teaching and learning increases as well.

### Discussion

The data in this study supported a two-factorial structure like Chan and Elliot's (2004) Teaching and Learning Conceptions Questionnaire, namely constructivist and traditional. The factor structure that the factor analysis pointed out and the factors that emerged Chan and Elliot's study were identical. Findings indicated that the Turkish student teachers were strongly preferred constructivist conception in teaching and learning to the traditional conception. One reason for that might be the recent reform in the curriculum and teaching-learning activities based on constructivism in the Turkish Education System. Chan and Elliot (2004), found that in Hong Kong student teachers did not adopt one of the conceptions strongly, whether it was constructivist or traditional. However, the findings of this study were parallel to Cheng et al. (2009) study of student teachers in Hong Kong.

This study found that teaching and learning conceptions differed based on gender. The mean scores of female student teachers on the constructivist conception was significantly higher than that of males while the scores of male student teachers' on the traditional conception was significantly higher than that of females. Oğuz's (2008) study on the Turkish student teachers pointed out that females more strongly believed that learning depends on effort rather than ability than males. These findings together indicate that female student teachers agree with the view that knowledge is constructed by students.

In this study, it was found that as the student teachers progressed towards their senior year, their scores on the traditional conception were decreased. Based on these findings, it might be claimed that the training they received in the faculty of education might have negatively influenced their beliefs regarding the traditional conception.

The findings on the relationship between epistemological beliefs and conceptions on teaching and learning pointed out that as the student teachers' beliefs on process was important in learning, expert knowledge should be questioned, and effort in learning was important increased, the constructive conception also increased. On the other hand, while student teachers' beliefs on the certainty of knowledge increased, their scores on the constructivist conception were lower. These findings were consistent to the constructivist approach. Other findings on this topic, as the beliefs on innate/fixed ability, effort in learning, and certainty of knowledge increased, the mean score on the traditional conception in learning was also increased. When one keeps in mind that the traditional approach is teacher-centered, the transfer of knowledge from teacher to student is one-way, these findings was consistent with the traditional approach. The belief that the effort in learning is important had similar relationships with both traditional and constructivist conception. This finding points out that it might be safe to argue that the Turkish student teachers believe the role of effort in learning in general. Chan's (2003) study on Hong Kong candidate teachers found a positive relationship between belief that on ability is fixed and surface learning approach while he found no relationship with deep learning approach.

For future researchers, for a better and more comprehensive adaption of the Teaching-Learning Conceptions Questionnaire into the Turkish Culture, more studies with larger samples and various universities are needed. This study took only teaching and learning conceptions and epistemological beliefs based on gender and class-levels. Further studies may include whether teaching-learning conceptions differ based on the department, university, and discipline.

## References/Kaynakça

- Aypay, A. (2009). Öğretmen adayı öğrencilerin öğrenme ve öğretme hakkındaki epistemolojik inançları. VIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu içinde (s. 540-550). Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Berg, B. L. (2001). *Qualitative research methods for the social sciences* (4th ed). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Bråten, I., & Olaussen, B. S. (2005). Profiling individual differences in student motivation: A longitudinal cluster-analytic study in difference academic contexts. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 359-396.
- Bråten, I., & Stromso, H. I. (2004). Epistemological beliefs and implicit theories of intelligence as predictors of achievement goals. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 371-388.
- Buehl, M. M., & Alexander, P. A. (2005). Motivation and performance differences in students' domain-specific epistemological belief profiles. *American Educational Research Journal*, 42 (4), 697-726.
- Cano, F. (2005). Epistemological beliefs and approach to learning: Their change through secondary school and their influence on academic performance. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 203-221.
- Cavallo, A. M. L., Rozman, M., Blickenstaff, J., & Walker, N. (2003). Learning, reasoning, motivation and epistemological beliefs: Differing approaches in college science courses. *Journal of College Science Teaching*, 33, 18-23.
- Chai, C. S., Khine, M. S., & Teo, T. (2006). Epistemological beliefs on teaching and learning: A survey among pre-service teachers in Singapore. *Educational Media International*, 43 (4), 285-298.
- Chan, K. W. (2003). Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs and approaches to learning. *Research in Education*, 69, 36-50.
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2000). Exploratory study of epistemological beliefs of Hong Kong teacher education students: Resolving conceptual and empirical issues. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 28 (3), 225-234.
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2002). Exploratory study of Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs: Cultural perspectives and implications on beliefs research. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 392-414.
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20, 817-831.
- Chen, J. A., & Pajares, F. (2010). Implicit theories of ability of grade 6 science students: Relation to epistemological beliefs and academic motivation and achievement in science. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 75-87.
- Cheng, M. M. H., Chan, K. W., Tang, S. Y. F., & Cheng, A. Y. N. (2009). Pre-service teacher education student' epistemological beliefs and their conceptions of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 25, 319-322.
- Clements, D. H., & Battista, M. T. (1990). Constructivist learning and teaching. *Arithmetic Teacher*, 38 (1), 34-35.
- DeBacker, T. K., & Crowson, H. M. (2006). Influences on cognitive engagement and achievement: Personal epistemology and achievement motives. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 535-551.
- Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 378-405.
- Hofer, B. K. (2001). Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13 (4), 353-383.
- 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, 88-140.
- Jehng, J.-C. J., Johnson, S. D., & Anderson, R. C. (1993). Schooling and students' epistemological beliefs about learning. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 23-35.
- Kardash, C. M., & Howell, K. L. (2000). Effects of epistemological beliefs and topic-specific beliefs on undergraduates' cognitive and strategic processing of dual-positional text. *Journal of Educational Psychology*, 92, 524-535.
- Kıroğlu, K. (2008). *Yeni ilköğretim programları (1-5. Sınıflar)* (2. bs.). Ankara: Pegem A.
- Kızılgunes, B., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2009). Modeling the relations among students' epistemological beliefs, motivation, learning approach, and achievement. *The Journal of Educational Research*, 102 (4), 243-255.
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (2002). The reflective judgment model: Twenty years of research on epistemic cognition. In B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 37-61). Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum, Publisher.
- Miller, P. H. (1997). *Theories of developmental psychology* (5th ed.). New York: W.H. Freeman and Company.
- Muis, K. R. (2004). Personal epistemology and mathematics: A critical review and synthesis of research. *Review of Educational Research*, 74, 317-377.
- Muis, K. R., & Franco, G. M. (2009). Epistemic beliefs: Setting the standards for self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 306-318.
- Oğuz, A. (2008). Investigation of Turkish trainee teachers' epistemological beliefs. *Social Behavior and Personality*, 36 (3), 709-720.
- Ozkal, K., Tekkaya, C., Cakiroglu, J., & Sungur, S. (2009). A conceptual model of relationships among constructivist learning environment perceptions, epistemological beliefs, and learning approaches. *Learning and Individual Differences*, 19, 71-79.
- Paulsen, M. B., & Feldman, K. A. (1999). Student motivation and epistemological beliefs. *New Directions for Teaching and Learning*, 78, 17-25.
- Phan, H. P. (2008). Predicting change in epistemological beliefs, reflective thinking and learning styles: A longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 75-93.
- Phillips, F. (2001). A research note on accounting students' epistemological beliefs, study strategies, and unstructured problem-solving performance. *Issues in Accounting Education*, 16 (1), 21-39.
- Ravindran, B., Greene, B. A., & DeBacker, T. K. (2005). The role of achievement goals and epistemological beliefs in the prediction of pre-service teachers' cognitive engagement and learning. *Journal of Educational Research*, 98, 222-233.
- Rodriguez, L., & Cano, F. (2007). The learning approaches and epistemological beliefs of university students: A cross-sectional and longitudinal study. *Studies in Higher Education*, 32 (5), 647-667.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.

Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary students. *Journal of Educational Psychology*, 85, 406-411.

Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6 (4), 293-319.

Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri: Eğitimsel bir bakışla* (çev. ed. M. Şahin). Ankara: Nobel.

Sinatra, G. M., & Kardash, C. A. M. (2004). Teacher candidates' epistemological beliefs, dispositions, and views on teaching as persuasion. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 483-498.

Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.

Thompson, B. (2000). Ten commandments of structural equation modeling. In L. G. Grimm & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding more multivariate statistics* (pp. 261-283). Washington, D.C.: American Psychological Association.

Trautwein, U., & Lüdtke, O., (2007). Epistemological beliefs, school achievement, and college major: A large-scale longitudinal study on the impact of certainty beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 348-366.

Wood, P., Kitchener, K. S., & Jensen, L. (2002). Considerations in the design and evaluation of a paper and pencil measure of epistemic cognition. In B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 277-294). Mahwah: Lawrence Erlbaum Association.

Yılmaz, V. ve Çelik, H. E. (2009). *Yapısal eşitlik modellemesi I: Temel kavramlar, uygulamalar, programlama*. Ankara: Pegem Akademi.

