



Development of Constructivist Learning Belief Scale

Mukaddes Erdem¹, Selay Arkün Kocadere²

ABSTRACT. Teachers' pedagogical beliefs affect their teaching practices. The purpose of this study is to develop a scale about constructivist learning beliefs of teachers. The 5-point Likert-type scale has 26 items which are based on six factors; complex-contextualized design, active/manipulative participation, collaborative-conversational study, intentional-meaningful activities, knowledge construction and reflective thinking. The scale was administered to 414 teachers. Confirmatory factor analysis demonstrated that RMSEA is .066; and the cronbach alfa coefficient was found to be .94.

Keywords: constructivism, teacher beliefs, scale development, constructivist learning scale

SUMMARY

Purpose and significance: Teachers' pedagogical beliefs are one of the strongest predictor of teaching practices, even more powerful than knowledge (Ertmer, 2005). Literature shows that teachers' beliefs affect their instructional activities and learning process of students (Pajares, 1992; Kagan, 1992; Li, 1999; Abdelraheem, 2004; Chong, Wong, & Lang, 2005; Ertmer, 2005; Teo, 2009; Harcarik, 2009). To understand the complex relationship between belief and practice is important for both reformers and researchers (Bingimlas, & Hanrahan, 2010). Kagan (1992) emphasized that good teachers could raise only when type of teachers' beliefs and functions are comprehended.

The current curriculum of Turkish education system is in line with the constructivist approach. Constructivism requires complex, contextualized, authentic problems, interactive process, and an environment where learners could be active and manipulative. The role of the teacher according to constructivism is to provide this environment (Brooks ve Brooks, 1993; Jonassen, 1999; Driscoll, 2000; Deryakulu, 2000; Karagiorgi ve Symeou, 2005; Arkün ve Erdem, 2007; Yılmaz, 2008). It is apparent that constructivism changes teachers' roles and their status in the classrooms (Prawat, 1992). If we want a change in our education system in line with constructivism, we need to start with teachers' beliefs about constructivism. With this in mind, this study aims to develop a scale for the assessment of teachers' beliefs about constructivist learning.

Methods: Scale items, which represent teaching practices, are developed according to Jonassen's (1999) constructivist learning model.

According to the model a constructivist learning environment needs to:

- Consider complexity of the real world (complex),
- Be manipulated by learners (active / manipulative),
- Support collaboration and conversation (collaborative),
- Based on efficacious and authentic problems (intentional),
- Consider individuals constructive nature (constructive),
- Encourage learners to think on their learning processes (reflective).

Results: The scale has 26 items which are based on 6 factors; complex-contextualized design (5 items), active/manipulative participation (5 items), collaborative-conversational study (4 items), intentional/meaningful activities (3 items), knowledge constructive (4 items) and reflective thinking (5 items). It is 5-point Likert-type; "Never", "Rarely", "Occasionally", "Often", "Constantly". The scale was administered to 414 teachers. As a result of confirmatory analysis RMSEA is .066, GFI= .87, CFI= .98, NNFI= .97. The cronbach alfa coefficient was found as .94 for scale. The cronbach alfa coefficients are $\alpha = .82$ for complex-contextualized factor; $\alpha = .79$ for active/manipulative factor; $\alpha = .81$ for collaborative-conversational; $\alpha = .80$ for intentional factor; $\alpha = .79$ for constructive factor, and $\alpha = .85$ for reflective factor. The results proved that the scale could be used as a valid and reliable instrument.

¹ Prof. Dr., Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology, erdemmm@hacettepe.edu.tr

² Assist. Prof. Dr., Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology, selaya@hacettepe.edu.tr

Conclusions: Beliefs could not be observed but could be predicted from speeches, actions, or intentions (Pajares, 1992). This scale aimed to predict teachers' beliefs from their statements.

Assessing teachers' beliefs about constructivist learning is important for understanding if Turkish education system accommodate the pace of change. The scores from the scale for this study group are in Table 1.

Table 1. *The scores of the study group (n=414)*

	Minimum Mean	Maximum Mean	Mean	Standart Deviation
Complex/Contextual Design	1.00	5.00	4.3109	.54702
Active / Manipulative Participation	1.60	5.00	3.9758	.59854
Collaborative/Conversational Study	2.00	5.00	4.0527	.58171
Intentional/Meaningful Activities	2.00	5.00	4.2276	.60237
Knowledge Constructive	1.50	5.00	4.2046	.58674
Reflective Thinking	1.40	5.00	4.2324	.59039
Total Score	41.00	130.00	108.3075	12.27872
Total average score	1.58	5.00	4.1657	.47226

Yapılandırmacı Öğrenme İnanç Ölçeğinin Geliştirilmesi

Mukaddes Erdem³, Selay Arkün Kocadere⁴

ÖZ. Bu çalışma, bir Yapılandırmacı Öğrenme İnanç Ölçeği geliştirme çalışmasıdır. Temelde öğretmenler için geliştirilmiş olan ölçek, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını temsil ettiği düşünülen öğretim uygulaması ifadelerinden oluşmaktadır. 6 alt boyut ve 26 maddeden oluşan ölçek, “Hiçbir zaman”, “Nadiren”, “Bazen”, “Çoğunlukla”, “Her zaman” seçenekleriyle 5’li likert tipinde düzenlenmiştir. Ölçeğin alt boyutları, Kompleks-Bağlamsal Düzenleme, Aktif / Manipülatif Katılım, İşbirliğine-Diyaloğa Açık Çalışma, Amaçlı / Anlamli Etkinlikler, Bilgiyi Yapılandırma, Yansıtıcı Düşünme olarak belirlenmiştir. Ölçek geliştirme çalışması 414 öğretmenin verileri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda ölçeğin RMSEA değeri .066; Cronbach α güvenirlik katsayısı ise $\alpha = .94$ olarak hesaplanmıştır.

Anahtar sözcükler: yapılandırmacılık, öğretmen inançları, ölçek geliştirme, yapılandırmacı öğrenme inanç ölçeği

GİRİŞ

Öğrenme yaşantı yani etkileşim ürünü değişme, öğretim ise bu değişimi yönetmektir. Başka bir söyleyişle öğretim, öğrenmenin belli bir yön ve zamanda gerçekleşmesini sağlayacak etkileşim ortamları düzenlemektir. Dolayısıyla bir öğretim etkinliğinin varlığı her şeyden önce, öğrenmenin yönetilebileceğine, belli etkileşimlerin belli sonuçları getireceğine dair bir inanca dayanır. Yani öğretimin varlığı özünde bir inanç sorunudur. Bu önermenin doğrulayıcıları öğrenme kuramları ve dayandıkları felsefeler içinde bulunabilir. Öğrenme kuramları incelendiğinde, bireyin boş bir zihinle değilse bile kendisine sunulan her şeyi tam da sunulduğu gibi alıp kaydeden bir zihinle dünyaya geldiği inancından; bireyin birçok iç ve dış koşulun sonsuz kombinasyonunun etkisiyle kendi öznel bilgi ve anlamını oluşturduğu inancına kadar genişleyen bir inançlar alt yapısı olduğu görülebilir. İlk düşünceye yakın düşme durumunda öğretim olanaklı ve zorunludur. Her türden çevresel düzenlemenin öğretmen tarafından önceden gerçekleştirildiği bir etkileşim içinde bireyden, istenilen davranışları göstermesi beklenebilir. Son düşünceye yakın düşme durumunda ise öğretimden çok öğrenme öne çıkacak; öğretmenin sürecin yöneteni değil ortağı olduğu etkileşimli ortamlarda, öğrenciler öznel anlamlarını oluşturacaktır. Bu çerçevede diyebiliriz ki; birey ve öğrenmesine ilişkin inançlarımız öğretim süreçlerinin dinamiklerini belirleyecektir. Öğretmen eğitim sisteminin ara yüzü, öğretim sürecinin yürütücü gücü, en önemli değişim ajanıdır. Öğrencinin öğretim sürecinde maruz kalacağı hiçbir şey öğretmenin görüş ya da inancından bağımsız olamaz. Bu ön kabul ve düşüncelerden hareketle gerçekleştirilen bu çalışma, anlam alt yapısını ise bir toplumsal gerçeklikten, bir eğitimsel yenileşme hareketinden almıştır.

Türk eğitim sisteminde 1-12 arasındaki tüm düzeylerde öğretim programları yenilenmiş ve yeni programlar yapılandırmacı anlayışa dayalı olarak geliştirilmiştir. Kademeli olarak uygulamaya konulan programların tüm düzeylere yaygınlaştırılması 2008-2009 öğretim yılı itibarıyla tamamlanmıştır. Sürecin tamamlandığı günden ele alındığında 5-6 yıldır Türk Eğitim Sistemine dahil okullarda yapılandırmacı öğrenme anlayışına uyumlu öğretim programları uygulanmaya çalışılmaktadır. Peki uygulanabilmekte midir? Bu soru birçok farklı açıdan ele alınıp araştırılabilir. Burada soru öğretmenler ve onların inançları açısından ele alınmıştır. Zira öğretmenlerin öğretimsel inançları öğrenme sürecini, öğretim pratiklerini etkilemekte hatta belirlemekte; verdikleri eğitimin doğasını yansıtmaktadır. Alan yazında yer alan birçok çalışma (Pajares, 1992; Kagan, 1992; Li, 1999; Abdelraheem, 2004; Chong, Wong ve Lang, 2005; Ertmer, 2005; Teo, 2009, Harcarik, 2009) bu görüşü desteklemektedir.

Öğretim programındaki değişimin yapılandırmacı bir anlayışa doğru olması konuyu daha da önemli kılmaktadır. Çünkü yapılandırmacı anlayış, düşüncede, öğretmenlerin rollerinde ve sınıf içindeki pozisyonlarında kökten dönüşümler gerektirmektedir ve öğretmenlerin öğrenme öğretmeye ilişkin inançları yapılandırmacı yaklaşımla uyumlu değildir (Prawat, 1992). Prawat

³ Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, erdemm@hacettepe.edu.tr

⁴ Yrd. Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, selaya@hacettepe.edu.tr

(1992)'in bu görüşünün, günümüz koşullarında ve yapılandırmacı öğrenme anlayışını yaygınlaştırmaya çalışan eğitim sistemleri için geçerlilik değeri, son derece önemlidir.

Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışı

Öğrenmeye yapılandırmacı bakış onu, öğrenenin kendi öznel anlamlarını oluşturması olarak görmektedir. Bir fikir olarak doğuşunu Sokrates'e kadar götürmenin olanaklı olduğu (Brooks ve Brooks, 1993) yapılandırmacılığa göre,

- 1) İnsan yaşamın etkin bir oluşturucusudur.
- 2) Yaşam; amaçlı ve anlam oluşturmaya dönük etkinliklerden örülüdür.
- 3) Kişisel etkinlikler kaynağını kendi öznel anlamlarından alır.
- 4) İnsan içinde yaşadığı sosyal ve sembolik sistemin organik bir parçasıdır ve ondan bağımsız anlaşılabilir.
- 5) Bütün bu aktif, anlamlı ve sosyal etkileşime gömülü öznel yapılanma sürekli, dinamik ve diyalektik bir gelişim süreci içinde gerçekleşir. (Mahoney, 2008).

Bu temel kabuller yapılandırmacılığın, bilme eylemi içinde bireye, bilgi kadar hatta belki daha fazla rol veren bir anlayış olduğuna işaret etmektedir. Çünkü bilen zihinsel sürecinden geçmeden yani onun tarafından biçimlenmeden oluşan bir bilgi yoktur.

- 1) Bilgi, aktif öğrenme sürecinde öğrenen tarafından fiziksel olarak oluşturulur.
- 2) Bilgi, kendi eylemlerini gerçekleştiren bireyler tarafından sembolik olarak oluşturulur.
- 3) Bilgi, öznel anlamları diğerlerine ileten bireyler tarafından sosyal olarak oluşturulur.
- 4) Bilgi, tam olarak anlamadıkları şeyleri açıklamaya çalışan öğrenenler tarafından teorik olarak oluşturulur (Gagnon ve Collay, 2005).

Bu beş genel ve dört epistemolojik kabul yapılandırmacılığın, öğrenmeyi sağlamaya dönük etkinlikleri yönlendirici dinamiklerine de işaret etmektedir. Zira öğrenirken birey, Piaget'nin perspektifiyle, bilginin ya da dünyanın pasif bir alıcısı değil; bilginin ve anlamın etkin oluşturucusudur. Öğrenme bir alma ya da yineleme süreci olmaktan çok; zihinsel yapılar inşa etme, yaratma ya da oluşturma süreci; tanışık olunanla yeni olan arasında bir dinamik denge arayışıdır. Bu nedenle birey eylem içinde olmalı, öğrenme durum ya da nesnelere etkileşime girmelidir (Senemoğlu, 1997; Şimşek, 2004; Mahoney 2008).

Öğrenmenin bireyselliğine vurgu yapan bu görüş, öğrenme çıktılarını tam olarak ölçmenin olanaksızlığını ve hatta önceden belirlemenin anlamsızlığını da tartışma gündemine getirmektedir. Zira öğrenme ya da bilme bireyin öznel anlamlar üretmesi olarak kabul edildiğinde, doğru ya da gerçek bilginin neliği ya da bunun mümkün olup olmayacağı soruları akla gelmektedir. Bugüne değin ne öğreteceğini ve değerlendirme ölçütü olarak neyi alacağını soran bir sistemin bu sorular karşısında belirsizliğe düşmesi doğaldır.

Öte yandan, evet öğrenen kendi öznel anlamını oluşturur. Ancak bunu çevresiyle etkileşim yoluyla aldığı ortak kavramlardan bağımsızca yapamaz. Böylece bireyin bilişini etkileyen ve kaynağını birlikte yaşamdan alan ortak kavramların yarattığı benzerlikler, özelliğın sınırlarını çizerek bizi ortak noktalarda buluşturabilir. Bu görüşün dayanakları Vygotsky'nin sosyal yapılandırmacılığında bulunabilir. Vygotsky'ye göre tüm kişisel psikolojik süreçler bireyin diğerleriyle paylaştığı sosyal süreçlerde başlar. Bunun en belirgin örneği ya da en temel aracı "dil" dir. Ortak dil ortak kavramsallaştırmayı, anlamda ortaklığı da beraberinde getirir. Böylece bilişsel gelişim öncelikle başkaları tarafından düzenlenen davranışlarla başlar. Bu süreç bireyin kendi davranışlarını düzenlemesini sağlayıcı yönde gelişir ve birey bilgiyi içselleştirip kendi bilgisini oluşturmaya yönelir (Senemoğlu, 1997; Şimşek, 2004; Ergün ve Özsüer, 2006).

Özetle öğrenen kendi öğrenmesinin mimarıdır, çevresiyle etkileşim içinde ve onlardan aldığı ortak kavramları dayanak yaparak kendi öznel anlamlarını üretir. Öğretim süreci yalnızca bu mimari süreci yönlendirecek, hızlandıracak ipuçları ve donanımın sağlanmasına dönük olabilir. O halde öğrenme süreçleri sosyal etkileşim tabanlı öznel bilgi ve anlam üretme süreçleri olarak görülmeli ve tasarlanmalıdır. Arkün ve Aşkar (2010)'ın Fosnot (1996) ve Jonassen, Peck ve Wilson (1999)' dan aktardığına göre yapılandırmacı yaklaşımda;

- Bilgi nakledilmez, birey tarafından yapılandırılır.
- Öğrenme; öğrenenlerin anlamlandırma çabalarıyla, zihinsel yapıların gelişimiyle oluşur. Yaşantıların tekrar genellenmesi, yapıların yeniden organize edilmesiyle gerçekleşir. Öğrenme gelişmenin sonucu değil, gelişmenin kendisi olarak görülür.

- Öğrenme süreci açık uçlu sorular, gerçek yaşama uygun araştırmalar, anlamlı içeriklerle desteklenmeli; hatalardan kaçınılmamalıdır.
- Yansıma öğrenmeyi destekler. Öğrenenlere öğrendikleri, deneyimleri üzerine düşünüp yazacakları veya tartışacakları ortamlar sağlanmalıdır.
- Sosyal etkileşim bilginin yapılandırmasında en önemli faktörlerden biridir. Öğrenenler için öğretmen ve diğer öğrenenlerle paylaşımında bulunabileceği ortamlar yaratılmalıdır.

Özetle, yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı bir süreç; kompleks, bağlamsal, gerçekçi, anlamlı, yapılandırılmamış problemler üzerinde durmayı, sosyal etkileşimi ve bilgi paylaşımını öğrenmenin bütünleyici bir parçası haline getirmeyi, çoklu bakış açısını ve çoklu sunum formları kullanmayı, bireyleri sürecin etkin ortakları olarak görmeyi ve onları öğrenme sorumluluğunu almaya cesaretlendirmeyi, bilgi oluşturma sürecine ilişkin öz farkındalığı güçlendirmeyi gerektirir (Brooks ve Brooks, 1993; Jonassen, 1999; Driscoll, 2000; Deryakulu, 2000; Jonassen, 2003; Karagiorgi ve Symeou, 2005; Arkün ve Erdem, 2007; Yılmaz, 2008).

Yapılandırmacılık bir yöntem sorunu değil bir bakış açısı, bir inanç, bir düşünce sorunudur. Eylemden, görüşten, yaklaşımdan yordanan ve bunları belirleyen bir inanç sorunu. Dolayısıyla yöntemsel bir değişimden çok düşüncede, rollerde, sınıf içi konumda, ilişkilerde dönüşümü gerektirmektedir. Windschitl (2002)'in kavramsal, pedagojik, kültürel ve politik olmak üzere dört gruba ayırdığı bu dönüşüm alanları öğretmenler için aynı zamanda ikilem, çatışma alanlarıdır. Eğitim sistemleri bu dönüşümün neresindedir? Öğretmenlerin mevcut öğretimsel inanç sistemleri bu yeni anlayışa uyumlanabilmiş midir? Bu soruların yönlendiriciliğinde bu çalışmada, öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin inancını belirlemeye dönük bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

Öğretmenlerin Öğretimsel İnançlarının Ölçülmesi

Öğretmenlerin inançları tartışmaya açıldığında ilk adım onun tanımlanması olmalıdır. Bir tanım, öğretmen inancının öğretmenlerin genel psikolojik ve zihinsel modellerine dayanan ve öğretimsel davranışlarını belirlemede önemli rol oynayan düşünceler takımı olduğu yönündedir (Kagan, 1992; Pajares, 1992; Chong, Wong ve Lang, 2005; Khader, 2012). Öğretmen inançlarını etki gücü yüksek bir kişisel bilgi formu olarak gören Brousseau, Book ve Byers (1988) ise onu, öğretmenlerin öğrenciler, öğrenme, sınıf ve konu alanlarına ilişkin örtük varsayımları olarak tanımlamışlardır.

Görüldüğü gibi öğretmen inançları öğretmenlerin kendileriyle, bağlam ya da ortamla, içerik ya da bilgiyle, spesifik öğretim pratikleriyle, öğretim yaklaşımlarıyla ya da öğrencilerle ilgili olabilir (Fives ve Buehl, 2012) ve öğretmenlerin bu konulardaki temel kabullerini içerir. Kapsamı ne olursa olsun öğretmen inançları öğretim uygulamalarının güçlü bir yordayıcısı, hatta bilgidan daha güçlü bir yordayıcısıdır (Ertmer, 2005) ve inanç ile uygulama arasındaki karmaşık ilişkiyi anlamak hem reformcular hem de araştırmacılar açısından oldukça önemlidir (Bingimlas ve Hanrahan, 2010). Kagan (1992)'in, ancak öğretmen inancının türleri ve fonksiyonları hakkında bilgimiz arttıkça iyi öğretmenlerin nasıl yetiştirileceğini anlamaya daha çok yaklaşacağız ifadesi de konunun önemine dikkat çekmektedir. Bu bağlamda bakıldığında, bir eğitim reformunun başarısı için öğretmenlerin öğrenme öğretmeye ilişkin inançları üzerinde çalışmanın oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu noktada öğretmen inançlarının doğası ve bunlar üzerinde nasıl çalışılacağı soruları önem kazanmaktadır. Öğretmen inançlarının doğası üzerine görüşler ve çalışmalar çelişkili sonuçlar ortaya koymaktadır.

Pajares (1992) inancı, bireyin gerçeğin ya da yanlısın ne olduğuna ilişkin yargısı ve ona karşı pozisyon alışı olarak tanımlarken; inancın örtük doğasına vurgu yapmakta ve onun, "sıkça başka kavramlar altına gizlenmiş olarak ya da başka adlarla karşımıza çıktığını belirtmektedir. Tutum, değer, ideoloji, görüş, algı, kavramsal sistem, örtük ya da açık kişisel teoriler, içsel zihinsel süreçler, eylem stratejileri, uygulama ilkeleri, bakış açısı, önyargı, anlayış, yönelim vb. İnancın örtük ya da açık oluşu onun değişebilirliği açısından önemlidir. Örtük olan, farkında olunmayan ya da açıklanamayan üzerinde çalışmak, öğretim uygulamalarını doğrudan etkiliyor olsa bile oldukça güç olacaktır. Konuya ilişkin alan yazın incelendiğinde farklı görüşlerle karşılaşılmaktadır. Pajares (1992) ve Kagan (1992)'a göre öğretmen inançları görece olarak

değişmeye dirençli yapılardır. Nespor (1987) da inancı; bireyin fiziksel, sosyal gerçeklik ve kendisine ilişkin değişmez düşünceleri olarak tanımlarken onun dirençli yapısına vurgu yapmıştır. İnançlar ikna yoluyla değil ancak ve belki çok yoğun yaşantılar sonucunda değişebilir. Haney ve McArthur (2002)'un yapılandırmacı inançlar ve sınıf uygulamaları üzerine gerçekleştirdikleri çalışma, öğretmen inançlarının kararlı ve değişmeye dirençli yapısına dair deneysel sonuçlar üretmiştir.

Öte yandan, Rimm-Kaufman, Storm, Sawyer, Pianta ve LaParo (2006)'ya göre öğretmen inançlarının bir kısmı açıktır. Örtük olmayan inançların değişmeye yatkın olduğunu düşünülebilir. Alger (2009), öğretimsel metaforlar kullanarak gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin %63'ünün inançlarında değişme olduğunu ortaya koymuştur.

Fives ve Buehl (2012)'in uzun geçmişli, derin, bütünlüklü inançların kararlı; yeni ve ayrık inançların ise kolay değişen inançlar olduğu yönündeki yaklaşımlarının bu çelişik görüş ve bulguları bütünlendirdiği söylenebilir.

Öğretmen inançlarının genel inanç sistemiyle bütünlüklü mi ayrık mı olduğu tartışması bir başka tartışma konusudur. Fives ve Buehl (2012)'in inançların değişebilirliğine ilişkin görüşleri dikkate alındığında, bu tartışma daha kritik bir değer alır. Zira buna göre öğretmen inançları genel inanç sisteminden ayrık olduğu sürece değişmeye açık olacaktır. McAlpine, Eriks-Brophy and Crago (1996)'nın da belirttiği gibi bir inancın kararlılık derecesi inanç sisteminin diğer boyutlarıyla bağlantılılığına bağlıdır. İnanç merkezi, çekirdek inançlar ve çevresel, ikincil inançlar olarak sınıflayan Rokeach (1972), çekirdek inançların çevresel inançlarla bağlantılı ve değişmeye dirençli yapısına dikkat çekmiştir (Akt. Savaşçı-Açıkalin, 2009). Bryan (2003) bireysel yapılandırmacı, Mansour (2008) ise sosyal yapılandırmacı perspektiften bu görüşe deneysel katkı sağlayan çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Mansour (2008) daha genel bir yaklaşımla öğretimsel inançları kişisel din inancı, sosyal bağlam, kimlik gibi unsurlarla birlikte ele almış ve sosyo-islamîk kültür ve kişisel din inancının öğretme öğrenmeye ilişkin inançlar üzerinde temel bir etmen olduğunu gözlemlemiştir. Bryan (2003) ise fen öğretimi ile ilgili çalışmasında temel inançlar ve ikincil inançlar anlayışından hareket etmiş; bilimin değeri, doğası, fen öğretiminin amacı gibi temel inançların fen öğretim sürecinde, öğretmen ve öğrenci rollerine ilişkin inançlardan daha etkili olduğunu; öğretmenin temel inançlarının, öğretim etkinliklerinin yapısını belirlediğini ortaya koymuştur.

Bir yandan öğretmen inançlarının örtük mü açık mı, değişebilir mi dirençli mi, genel inanç sistemiyle bütünlüklü mi ayrık mı olduğu ve daha birçok soruya en geçerli cevaplar aranmaktayken; bu çalışmada, olanaklılık ilkesinden hareketle, en azından sınıf pratikleri açısından öğretmenlerin yapılandırmacı süreçlere ilişkin inançlarını belirlenmeye yarayacak bir ölçek geliştirilmiştir.

Kuşkusuz böyle bir araç ve tekniğin geliştirilmesi öğretmen inançlarının en azından öğretim uygulamaları boyutunda açık olduğu sayılısına dayalıdır. Fives ve Buehl (2012)'in de belirttiği gibi eğer inançlar açıksa öğretmene inancı, görüşme ya da anket yoluyla sorulabilir ve sözlü ya da yazılı olarak alınan cevaplar analiz edilerek bir sonuca gidilebilir. Öte yandan bu tür araçlar; öğretmenlerin arzu edilen cevapları vermeye yönelmeleri, inançlarını ifade edecek uygun terminolojiye sahip olmamaları, araştırmacıyla kavramsal ortaklığa sahip olmamaları gibi nedenlerle sağlıklı sonuçlar vermeyebilir. Bu risklere karşın bu çalışmada ölçek ve öz raporlamaya yönelmenin bir nedeni ölçekte yer alan maddelerin öğretmenler için inançlarını somutlama ve bilince getirme olanağı sağlaması beklentisi, diğeri ise gözlem ya da bir başka yolla inançları belirlemenin de başka güçlükler taşıyor olmasıdır. Örneğin öğretmenlerin günlük etkinliklerini, planlı eylemlerini ya da görevlerini gözlemleyip analiz etmek de inançlarını belirlemenin bir yolu olabilir. Ancak bu durumda da veriler araştırmacı tarafından yorumlanacak ve araştırmacı yanlılığı ya da kavramsal alt yapı farklılıkları sürece karışabilecektir.

Öğretim pratiklerinin, inançların yanında sahip olunan becerilerle de ilişkili olduğu bu noktada hatırlanmalıdır. Bir şeye inanıyor olmak inancın gerektirdiği etkinliklerin beceriyle yapılabileceği anlamına gelmez. Beklenen becerilerle mevcut beceriler arasındaki farklılık büyüdükçe bu bütünlüklü güçleşecektir. O halde gözlem de inanca dair hatalı yorumlara yol açabilir. Dinç ve Doğan (2010)'nın çalışması bu konuda bir uyarı olarak değerlendirilebilir. Araştırmacılar, sosyal bilgiler öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada öğretmenlerin çoğu tarafından

yapılandırmacı yaklaşımın olumlu karşılandığını ancak başta ölçme değerlendirme etkinlikleri olmak üzere yeni programın kavranıp uygulanmasında bazı sorunlar olduğunu ortaya koymuşlardır. Benzer biçimde Gül, Dilci ve Arseven (2013)' de Türkçe öğretmen adaylarının yapılandırmacı öğrenme anlayışına olumlu baktıklarını, kendilerini kuramsal olarak yeterli bulurken; uygulamada sıkıntı yaşadıklarını bulgulamışlardır.

Tüm bu tartışmaların yönlendiriciliği ve sınırlılığı içinde, elde edilecek her ipucunun değerli olduğu kabulüyle bu çalışmada, öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme anlayışına ilişkin inançlarını belirlemeye yarayacak bir ölçek geliştirilmiştir. Böylece eğitim sisteminin, düzenli izlemelerle önünü görmesine ve yapılacak çalışmaları yönlendirmeye katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Çalışma Grubu

Çalışma farklı düzey ve alanlarda görev yapan, 247 kadın, 167 erkek olmak üzere 414 öğretmenin verileri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ölçek Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Alanlar, Matematik, Fen, Türkçe, Yabancı dil, Görsel Sanatlar ve Okul Öncesi Öğretmenliği olmak üzere 9 ayrı alandan, farklı sosyo-ekonomik düzeydeki okullarda görev yapan, 1-39 yıl arasında değişen mesleki deneyime sahip öğretmen tarafından cevaplanmıştır. Ölçek gönüllülük esasına dayalı olarak çevrim içi uygulanmıştır. Bu nedenle geniş bir kitleye ulaşmak olanaklı olmuştur. Toplam 52 ilde, farklı öğretim düzeylerinde görev yapan öğretmen ölçeği yanıtlamıştır. Çalışma grubunun dağılımına ilişkin bazı veriler Tablo 1'de verilmiştir:

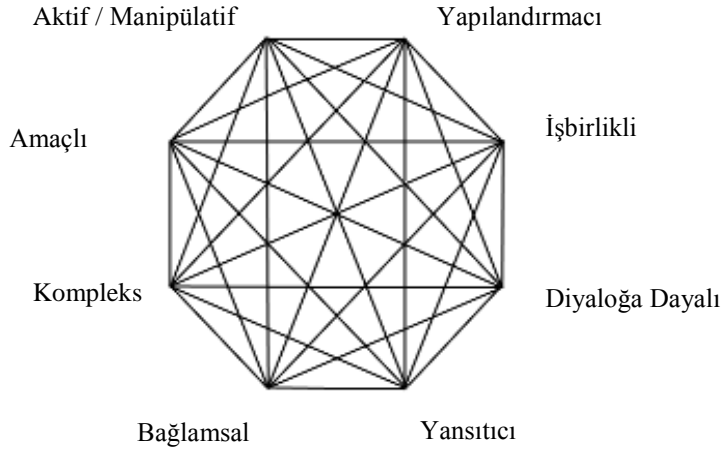
Tablo 1. Çalışma grubunun alan, mesleki deneyim ve görev yaptığı okulun sosyo-ekonomik düzeyine göre dağılımı

ALAN				YIL				SED*			
	n	%		n	%		n	%			
Alan	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğr.	81	20	Mesleki Deneyim (yıl)	1-2	48	12	Sosyo-ekonomik Düzey	Düşük	109	26
	Sınıf Öğr.	121	29		3-5	67	16		Orta	212	51
	Sosyal Alanlar Öğr.	31	7		6-9	75	18		Yüksek	93	22
	Matematik Öğr.	21	5		10-14	82	20				
	Fen Öğr.	44	11		15-20	88	21				
	Türkçe ve Türk Dili Edebiyatı Öğr.	33	8		21-39	54	13				
	Yabancı Dil Öğr.	37	9								
	Uygulamalı Dersler Öğr.	31	7								
	Okul Öncesi Öğr.	15	4								

* SED öğretmenlerin, görev yaptıkları okulun sosyo ekonomik düzeyinin düşük, orta ya da yüksek olduğuna dair görüşlerine göre belirlenmiştir.

Yapılandırmacı Öğrenme İnanç Ölçeğinin Geliştirilmesi: Ölçeğin Kuramsal Dayanağı

Ölçek geliştirme sürecine alan yazın incelemesiyle başlanmıştır. İncelemeler sonucunda yapılandırmacı anlayışın öğretime uygulanmasına ilişkin bütünlüklü bir model olarak Jonassen (1999)'in Şekil 1' de verilen modelinden hareket edilmiştir.



Şekil 1. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Modeli (Jonassen, 1999; Jonassen, Peck, Wilson, 1999).

Model, bazı boyutları birleştirilerek yapılandırmacı öğrenme öğretme pratiklerinin belirlenmesinde referans olarak kullanılmıştır. Kompleks özelliği bağlamın niteliğini vurguladığından Kompleks ve bağlamsal boyutları; İşbirliği ise diyalogu zorunlu kıldığından işbirlikli ve diyaloga dayalı boyutları birlikte alınmıştır. Gösterimin değil bileşenlerin önemli olduğu görüşünden hareketle ölçeğin işlevselliğini artırmak için böyle bir düzenlemeye gidilmiştir. Modelin, yazarların farklı kaynaklarında, bileşenleri aynı kalmak kaydıyla farklı biçimlerde gösterilmiş olması (Jonassen, Howland, Moore ve Marra, 2003) da yapılan işlemi kuramsal açıdan destekleyen bir durumdur.

Şekil 1'deki modelden hareketle oluşturulan ve bu çalışmada kullanılan yapıya göre yapılandırmacı bir öğrenme ortamı;

- gerçeğin karmaşık doğasını hesaba katmalı (Kompleks / bağlamsal),
- öğrenen etkinlik ve yönlendirmesine açık olmalı (Aktif / manipülatif),
- işbirlikli çalışmaları ve öğrenenler arası sözel paylaşımları desteklemeli (İşbirlikli – diyaloga dayalı),
- amaçlı ve anlamlı gerçek problemler üstünde durmalı, (Amaçlı / anlamlı)
- bireyin yapılandırmacı doğasını dikkate almalı (Yapılandırmacı),
- bireyi kendi süreçleri üzerinde düşünmeye ve bunları ifade etmeye teşvik etmelidir (Yansıtıcı) (Akt. Arkün ve Erdem 2007).

Ölçeğin Yapısı

Ölçek 6 alt boyut ve 26 maddeden oluşmaktadır. Kompleks-baglamsal düzenleme alt boyutu 5, aktif / manipülatif katılım alt boyutu 5, işbirlikli-diyaloğa dayalı ortam alt boyutu 4, amaçlı / anlamlı etkinlikler alt boyutu 3, bilgiyi yapılandırma alt boyutu 4 ve yansıtıcı düşünme alt boyutu 5 maddeden oluşmaktadır (Ek.1). 5'li likert tipinde hazırlanmış olan ölçeğin madde seçenekleri "Hiçbir zaman", "Nadiren", "Bazen", "Çoğunlukla", "Her zaman" dir. Maddeler anlaşılabilirlik açısından, iki farklı üniversitenin Eğitim Fakültesinde görev yapan 10 akademisyenin görüşüne sunulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra ölçek, 414 öğretmene uygulanmış ve kuramsal yapının doğrulanması için doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

Ölçeğin Psikometrik Özellikleri

Ölçeğin psikometrik özelliklerini belirleme işlemlerine verinin normal dağılım gösterip göstermediğinin kontrol edilmesiyle başlanmıştır. Yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları verinin normal dağılıma sahip olduğunu göstermiştir ($Z= 1.147$; $p> .05$). Verilerin faktör analizine uygunluğu ise Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluğu Değeri ve Bartlett'in Küresellik Testi ile incelenmiş, verinin analize uygun olduğu belirlenmiştir ($KMO= .937$; $\chi^2=5364.362$; $sd=325$; $p<.01$). Ardından doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

LISREL 8.7 programı kullanılarak gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sürecinde ölçeğin yapısı, tek boyutlu, çok boyutlu – ilişkisiz altı boyutlu ve çok boyutlu – ilişkili altı boyutlu olmak üzere üç farklı model kurularak analiz edilmiştir. Modellerin değerlendirilmesinde uyum iyiliği indeksi (GFI), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), görel uyum indeksi (CFI) ve normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI) dikkate alınmıştır.

Model I: Tek boyutlu model, maddelerin tek bir yapıya yöneldiği diğer deyişle yapılandırmacı öğrenme sürecinin farklı boyutlara ayrılmayarak genel bir yapıda birleştiği varsayımıyla 26 gösterge değişken bir gizil değişkene gönderilerek kurulmuştur.

Model II: Birinci sıralı – ilişkisiz altı faktörlü model, maddelerin araştırmacılar tarafından kestirilen “birbiriyle ilişkisiz” altı yapıya yöneldiği öngörülerek 26 gösterge değişken altı gizil değişkene gönderilerek kurulmuştur. Yapılandırmacı öğrenme sürecinin birbiriyle ilişkisiz altı yapıya ayrıldığı kestirimine dayandırılmıştır.

Model III: Birinci sıralı – ilişkili altı faktörlü model, II. modelden farklı olarak yapılandırmacı öğrenme sürecinin altı boyutunun ilişkili olduğu varsayılarak kurulmuştur.

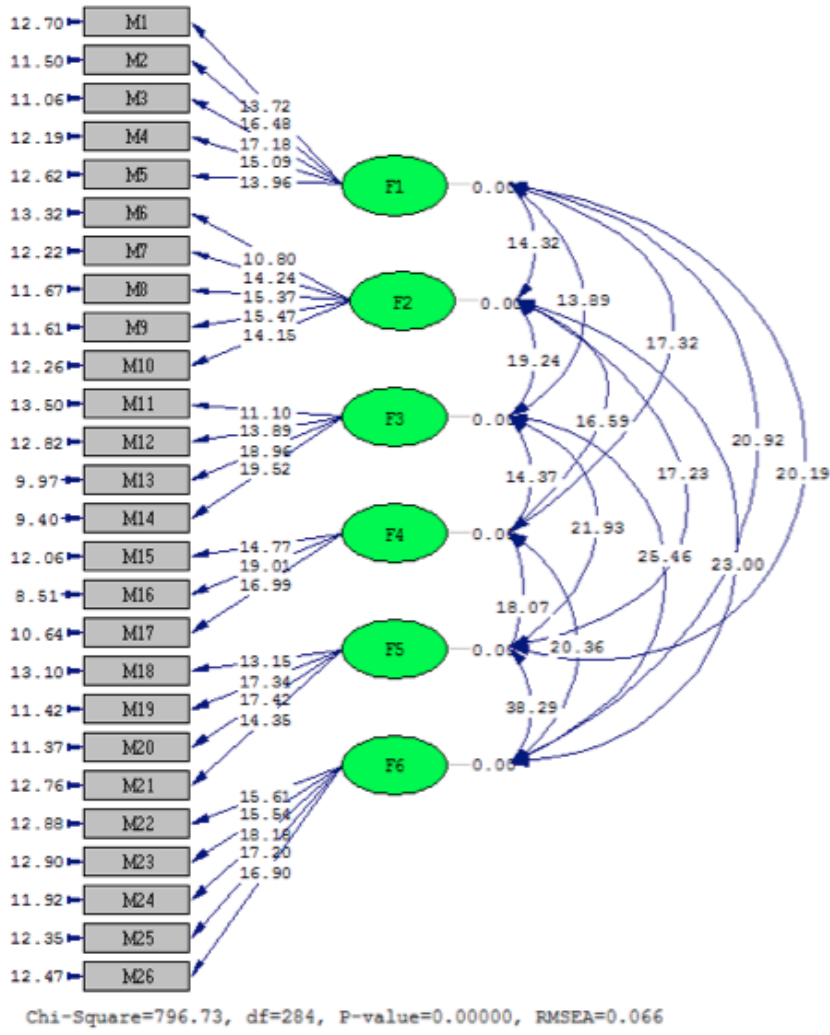
Kurulan üç modelin analizleri sonucunda elde edilen GFI, RMSEA, CFI, NNFI uyum indeksleri (Tablo 2) karşılaştırıldığında ilişkili altı faktörlü modelin (Model III) en iyi değerleri verdiği görülmüştür.

Tablo 2. Modeller ve Uyum İndeksleri

Modeller	Açıklama	GFI	RMSEA	CFI	NNFI
Model I	Tek boyutlu	.76	.10	.94	.93
Model II	İlişkisiz altı faktörlü model	.66	.14	.91	.90
Model III	İlişkili altı faktörlü model	.87	.066	.98	.97

Ölçeğin 6 gizil değişken ve 26 gösterge değişken ile herhangi bir sınırlama ve bağlantı eklenmeden yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda Model III'e ulaşılmıştır. Model için t-değerleri ve hata parametreleri incelenmiş ve herhangi bir sorun gözlenmemiştir. Sonrasında uyum iyiliği indeksleri incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda; sd oranının (796.73/284) 3'ün altında olduğu ve modelin mükemmel uyum gösterdiği görülmüştür. [(284, n=414)= 796.73, p<0.000, RMSEA= .066, GFI= .87, CFI= .98, NNFI= .97]. RMSEA için 0.08'in altı kabul edilebilir bir değer olduğu için (Schermele-Engel, Moosbrugger, Müller, 2003) elde edilen 0.066 düzeyindeki RMSEA değerinin iyi bir uyum indeksi olduğu söylenebilir. Ölçek maddelerine ilişkin t değerleri Şekil 2'de, standartlaştırılmış değerler ise Şekil 3'te verilmiştir.

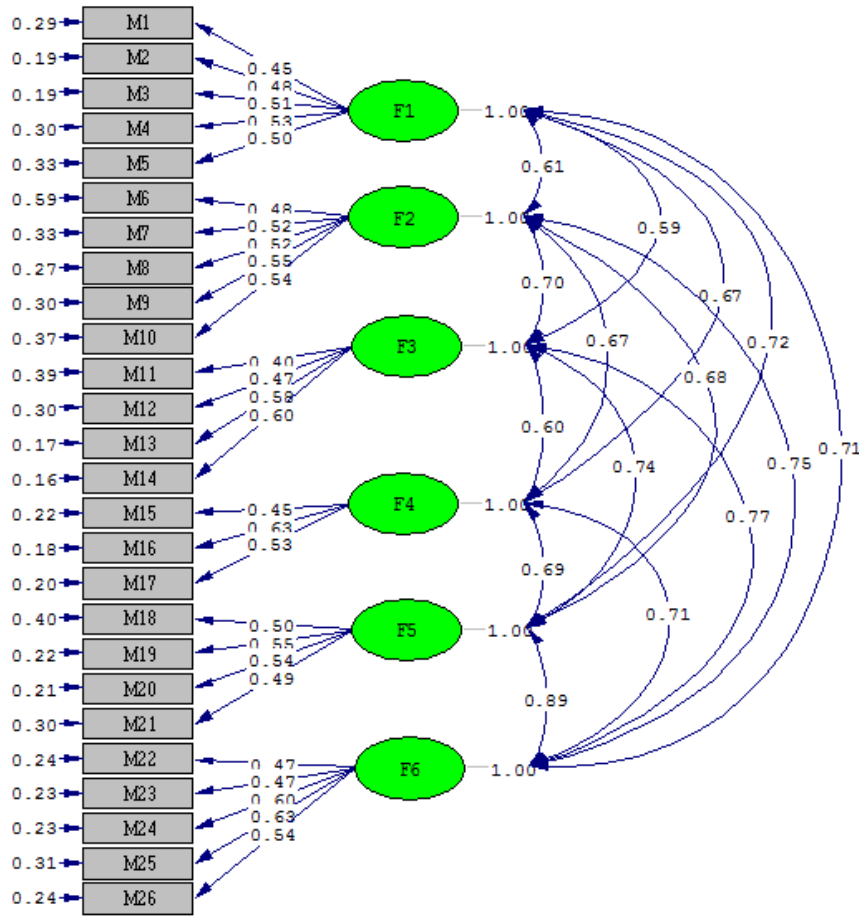
Şekil 2 ve Şekil 3 boyutlar arası ilişkiler bakımın incelendiğinde en yüksek ilişkinin Bilgiyi yapılandırma ve Yansıtıcı düşünme boyutları arasında olduğu görülmüştür. Aktif / manipülatif katılım, İşbirliği - diyaloga dayalı ortam ve Amaçlı / anlamlı etkinlikler boyutları ile en yüksek ilişkiyi yine Yansıtıcı düşünme boyutu göstermiştir. Kompleks - bağlamsal düzenleme boyutunun ise en yüksek ilişkiyi gösterdiği boyut ise Bilgiyi yapılandırma boyutudur. Boyutlar arası ilişkilere ait değerler Tablo 3'te özetlenmiştir.



Şekil 2: Yapılandırmacı Öğrenme İnanç Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi t değerleri

Tablo 3. Boyutlar arası ilişkiler

	Kompleks - bağlamsal düzenleme	Aktif / manipülatif katılım	İşbirliği - diyaloga dayalı ortam	Amaçlı / anlamlı etkinlikler	Bilgiyi yapılandırma	Yansıtıcı düşünme
Kompleks - bağlamsal düzenleme	1.00					
Aktif / manipülatif katılım	0.61 14.32	1.00				
İşbirliği - diyaloga dayalı ortam	0.59 13.89	0.70 19.24	1.00			
Amaçlı / anlamlı etkinlikler	0.67 17.32	0.67 16.59	0.60 14.37	1.00		
Bilgiyi yapılandırma	0.72 20.19	0.68 17.23	0.74 21.93	0.69 18.07	1.00	
Yansıtıcı düşünme	0.71 20.92	0.75 23.00	0.77 25.46	0.71 20.36	0.89 38.29	1.00



Şekil 3.Yapılandırmacı Öğrenme İnanç Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi standartlaştırılmış değerleri

Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin analiz sonuçları ise şöyledir: Ölçeğin bütününe ilişkin Cronbach α güvenilirlik katsayısı $\alpha = .94$ olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlar açısından bakıldığında ise güvenilirlik katsayıları kompleks-bağlamsal boyutu için $\alpha = .82$; aktif / manipülatif boyutu için $\alpha = .79$; işbirlikli-diyaloğa dayalı boyutu için $\alpha = .81$; amaçlı / anlamlı boyutu için $\alpha = .80$; bilgiyi yapılandırma boyutu için $\alpha = .79$ ve yansıtıcı düşünme boyutu için $\alpha = .85$ olarak bulunmuştur.

İstatistiksel değerler, ölçeğin yapılandırmacı öğrenme öğretme süreçlerine ilişkin öğretmen inançlarını belirlemede kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir araç olduğuna işaret etmektedir. Sonuçlar kuramsal yapıyı destekler görünmektedir.

Ölçeğin Puanlanması

Ölçeğin her bir maddesinden alınabilecek puan 1-5 arasında değişmektedir. Dolayısıyla toplamda ölçekten en düşük 26, en yüksek 130 puan alınabilmektedir. Puanın yüksek olması öğretmenlerin yapılandırmacı inançlarının yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme inanç düzeyi, içinde buldukları gruba göre zayıf, orta, güçlü olarak yorumlanabilir. Bunun için ölçeğin tamamından ya da alt boyutlardan alınan puanların ortalamaları ve standart sapmaları esas alınır (Ek 3). Alt boyutların puanları hesaplanırken, her bir boyuttaki madde sayıları dikkate alınır.

Ölçeğin geliştirildiği çalışma grubuna ait değerler, çalışmanın yapıldığı gruba ilişkin bir fikir vermek açısından Tablo 4'te paylaşılmıştır. Her boyuttaki maddelerden alınan puanlar toplanmış, ilgili boyuttaki madde sayısına bölünerek 5 üzerinden ortalama puan hesaplanmıştır.

Tablo 4. Çalışma grubuna ilişkin ölçeğin alt boyut ve toplam puan değerleri

Boyutlar	Ortalama Puan	Standart Sapma
Kompleks - bağlamsal düzenleme	4.3109	.54702
Aktif / manipülatif katılım	3.9758	.59854
İşbirliği - diyaloga dayalı ortam	4.0527	.58171
Amaçlı / anlamlı etkinlikler	4.2276	.60237
Bilgiyi yapılandırma	4.2046	.58674
Yansıtıcı düşünme	4.2324	.59039
Toplam ortalama puan	4.1657	.47226

SONUÇ ve TARTIŞMA

Öğretmen inançları öğretim uygulamalarının güçlü bir yordayıcısı, hatta bilgiden daha güçlü bir yordayıcısıdır (Ertmer, 2005) ve inanç ile uygulama arasındaki karmaşık ilişkiyi anlamak hem reformcular hem de araştırmacılar açısından oldukça önemlidir (Bingimlas ve Hanrahan, 2010). Bu bağlamda denilebilir ki, yapılandırmacı anlayışa dayalı bir öğretim programını uygulamaya koymaya çalışan Türk Eğitim Sistemi öğretmen inançları, bunlardaki değişim ve değişimi hızlandırmanın yolları üzerine çalışmak durumundadır. Bu gereklilikten hareketle bu çalışmada bir yapılandırmacı öğrenme inanç ölçeği geliştirilmiştir.

Genelde inanç özelde ise öğretimsel inanç içsel kavramlardır ve kanıtları; kavram haritaları, inanç ifadeleri, sınıfta kullanılan dil, öğretim pratikleri, sesli düşünmeyi gerektiren deneysel görev kayıtları vb. incelenerek toplanabilir (Kagan, 1992; Pajares, 1992). Bu çalışmada, öz raporlamaya dayalı bir ölçek geliştirme yoluna gidilmiş ve öğretmenlerin yapılandırmacı süreçlere ilişkin inançlarını, derslerde yer verilmesini gerekli gördükleri sınıf pratikleri üzerinden belirlenmeye yarayacak bir ölçek geliştirilmiştir.

Ölçek, Jonassen (1999)'ın yapılandırmacı öğrenme modeli temele alınarak geliştirilmiştir. Öncelikle modelin açıklamaları doğrultusunda, yapılandırmacı öğrenme anlayışını yansıttığı düşünülen öğretim pratikleri belirlenmiştir. 26 madde ve 6 alt boyuttan oluşacak biçimde düzenlenen ölçeğin kompleks-baglamsal düzenleme alt boyutu 5, aktif / manipülatif katılım alt boyutu 5, işbirlikli-diyaloğa dayalı ortam alt boyutu 4, amaçlı / anlamlı etkinlikler alt boyutu 3, bilgiyi yapılandırma alt boyutu 4 ve yansıtıcı düşünme alt boyutu 5 maddeden oluşmaktadır. Maddeler 5'li likert tipindedir: "Hiçbir zaman", "Nadiren", "Bazen", "Çoğunlukla", "Her zaman". Maddeler anlaşılabilirlik açısından incelenip düzeltildikten sonra ölçek, 414 öğretmene uygulanmış ve kuramsal yapının doğrulanması için doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

LISREL 8.7 programı kullanılarak gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sürecinde ölçeğin yapısı tek boyutlu, çok boyutlu – ilişkisiz altı boyutlu ve çok boyutlu – ilişkili altı boyutlu olmak üzere üç farklı model kurularak analiz edilmiştir. Kurulan üç modelin analizleri sonucunda elde edilen mutlak ve görel indeks değerleri karşılaştırıldığında ilişkili altı faktörlü modelin en iyi uyum değerlerini verdiği görülmüştür. Modelin, 6 gizil değişken ve 26 gösterge değişken ile herhangi bir sınırlama ve bağlantı eklenmeden, sd (796.73/284) oranının 3'ün altında olduğu ve modelin mükemmel uyum gösterdiği görülmüştür. [(284, n=414)= 796.73, p<0.000, RMSEA=.066, GFI=.87, CFI=.98, NNFI=.97].

Ölçeğin Cronbach α güvenilirlik katsayısı α = .94 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlar açısından bakıldığında ise güvenilirlik katsayıları kompleks-baglamsal boyutu için α = .82; aktif / manipülatif boyutu için α = .79; işbirlikli-diyaloğa dayalı boyutu için α = .81; amaçlı / anlamlı boyutu için α =.80; bilgiyi yapılandırma boyutu için α = .79 ve yansıtıcı düşünme boyutu için α = .85 olarak bulunmuştur.

Değerler ölçeğin yapılandırmacı öğrenme öğretme süreçlerine ilişkin öğretmen inançlarını belirlemede kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir araç olduğuna işaret etmektedir. Sonuçlar kuramsal yapıyı destekler görünmektedir.

İnançlar doğrudan gözlenemezler ancak söylenenlerden, yapılanlardan ya da niyet edilenlerden yordanırlar (Pajares, 1992). Bu çalışmada da öğretmenlerin söylediklerinden inançlarını yordamaya yarayacak bir araç geliştirilmiştir. Kuşkusuz söylenenlerden yordanan bir

durumun geçerliliği, hem söyleyenin hem de yorumlayanın bakış açısından, niyetinden, bilgisinden vb. birçok faktörden etkilenir. Bu çalışma kapsamında geliştirilen ölçek de bu sınırlılıklar içinde veri üretme gücüne sahiptir. Kendi sınırları içinde, öğretmen inançları ve pratikleriyle bunların zaman içindeki değişimini dolayısıyla eğitim sisteminin dönüşümün neresinde olduğunu belirleyebilmesini sağlayacak veriler elde etmede yaralı olacağı umulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Abdelraheem, A. Y. (2004). University faculty members' context beliefs about technology utilization in teaching. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3(4), 76-84.
- Alger, C. L. (2009). Secondary teachers' conceptual metaphors of teaching and learning: Changes over the career span. *Teaching and Teacher Education*, 25(5), 743-751.
- Arkün, S. ve Aşkar, P. (2010). Yapılandırmacı öğrenme ortamlarını değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 32-43.
- Arkün, S. ve Erdem, M. (2007). BİT destekli öğretmen eğitimi modelleri üzerine bir inceleme. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 492-496.
- Bingimlas, K., & Hanrahan, M. (2010). The relationship between teachers' beliefs and their practice: How the literature can inform science education reformers and researchers. In M. F. Taşar, & G. Çakmacı (Eds.), *Contemporary Science Education Research: International Perspectives* (pp. 415-422). Ankara, Turkey: Pegem Akademi.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *The case for constructivist classrooms*. Virginia: ASCD Alexandria.
- Brousseau, B., Book, C., & Byers, J. (1988). Teacher beliefs and the cultures of teaching. *Journal of Teacher Education*, 39(6), 33-39.
- Bryan, L. A. (2003). Nestedness of beliefs: Examining a prospective elementary teacher's belief system about science teaching and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(9), 835-868.
- Chong, S., Wong, I & Lang, Q.C (2005). *Pre-service teachers' beliefs, attitudes and expectations: A review of the literature*. [Available online at: <http://conference.nie.edu.sg/paper/covert/ab00613.pdf>], Retrieved on June 25, 2014.
- Deryakulu, D. (2000). Yapıcı öğrenme. Ali Şimşek (Ed.), *Sınıfta demokrasi* içinde (s. 53-77), Ankara: Eğitim-Sen.
- Driscoll, M. P. (2000). *Psychology of learning for instruction*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Dinç, E. ve Doğan, Y. İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretim programı ve uygulanması hakkında öğretmen görüşleri. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 17-49.
- Ergün, M. ve Özsüer, S. (2006). Vygotsky'nin Yeniden Değerlendirilmesi. *Afyonkarahisar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 269-292.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *ETR&D*, 53(4), 25-39.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers' beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA Educational Psychology Handbook: Vol. 2. Individual Differences and Cultural and Contextual Factors*, (pp. 471-499). American Psychological Association.
- Gagnon, G. W., & Collay, M. (2005). *Constructivist learning design*. [Çevrim-İçi: <http://www.prainbow.com/cld/cldp.html>], Erişim tarihi: 15.04.2013.
- Gür, T., Dilci, T. ve Arseven, A. (2013). Geleneksel yaklaşımdan yapılandırmacı yaklaşıma geçişte öğretmen adaylarının görüş ve değerlendirmeleri; Bir söylem analizi. *Karadeniz Dergi*, 18, 123-135.
- Haney, J. J., & McArthur, J. (2002). Four case studies of prospective science teachers' beliefs concerning constructivist teaching practices. *Science Education*, 86(6), 783-802.
- Harcarik, M. (2009). *Fifth-grade teachers' social studies knowledge and beliefs and their relationship to classroom practices*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Florida, USA.
- Jonassen, D. H., Peck K. L., & Wilson B. G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. New York: Prentice Hall.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.),

- Instructional-Design Theories and Models, A New Paradigm of Instructional Theory, Volume II* (pp. 215-239). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jonassen, D., Howland, J., Moore, J. and Marra, R. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*. (2nd ed.), Upper Saddle Rive, NJ: Merrill Prentice Hall
- Kagan, D. M. (1992). Implications of research on teacher belief. *Educational Psychologist*, 27(1), 65-90.
- Karagiorgi, Y., & Symeou, L. (2005). Translating constructivism into instructional design: Potential and limitations. *Educational Technology & Society*, 8(1), 17-27.
- Khader, F. R. (2012). Teachers' pedagogical beliefs and actual classroom practices in social studies instruction. *American International Journal of Contemporary Research* 2(1); 73-92.
- Li, Q. (1999). Teachers' beliefs and gender differences in mathematics: a review. *Educational Research*, 41(1) 63-76.
- Mahoney, M. J. (2008). *What is constructivism and why is it growing?* [Available online at: <http://awidyarso65.files.wordpress.com/2008/08/constructivism-theory.pdf>], Erişim tarihi: 15.06.2013.
- Mansour, N. (2008). Science teachers' beliefs and practices: Issues, implications and research agenda. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(1), 25-48.
- McAlpine, L., Eriks-Brophy, A., & Crago, M. (1996). Teaching beliefs in Mohawk classrooms: Issues of language and culture. *Anthropology & Education Quarterly*, 27(3), 390-413.
- Pajares, F. M. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332
- Prawat, R. S. (1992). Teachers' beliefs about teaching and learning: A constructivist perspective. *American Journal of Education*, 100(3), 354-395.
- Rimm-Kaufman, S. E., Storm, M. D., Sawyer, B. E., Pianta, R. C., & LaParo, K. M. (2006). The teacher belief q-sort: A measure of teachers' priorities in relation to disciplinary practices, teaching practices, and beliefs about children. *Journal of School Psychology*, 44(2), 141-165.
- Savaşçı-Açıklan, F. (2009). Teacher beliefs and practice in science education. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 10(1), 1-14.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23-74.
- Senemoğlu, N. (1997). Gelişim, öğrenme ve öğretim; Kuramdan uygulamaya. Ankara: Spot Matbaacılık.
- Şimşek, N. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3(5), 115-139.
- Teo, T. (2009). Examining the relationship between student teachers' self-efficacy beliefs and their intended uses of technology for teaching: A structural equation modelling approach. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 8(4), 7-15.
- Windschitl, M. (2002). Framing Constructivism in Practice as the Negotiation of Dilemmas: An Analysis of the Conceptual, Pedagogical, Cultural, and Political Challenges Facing Teachers. *Review of Educational Research*, 72(2), 131-75.
- Yılmaz, K. (2008). Constructivism: Its theoretical underpinnings, variations, and implications for classroom instruction. *Education Horizons*, 86(3), 161-172.

Ek 1. Yapılandırmacı Öğrenme İnanç Ölçeği

Bu ölçek sizin öğrenme öğretme uygulamalarına ilişkin inançlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Toplam 26 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddeye, “**Hiçbir zaman, Nadiren, Bazen, Çoğunlukla, Her zaman,**” seçeneklerinden birini işaretleyerek cevap vermeniz beklenmektedir. “**Doğru ya da yanlış cevap**” yoktur. Düşüncenizi tam olarak yansıtan seçeneği işaretlemeniz önemlidir. Teşekkürler.

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğunlukla	Her zaman
DERSLERDE					
1. İlginç, gerçekçi problemler; araştırıp, tartışılmaya değer sorular üzerinde çalışılmalıdır.					
2. Ele alınan problemlerin yaşamla ve diğer derslerle ilişkisini kurmayı kolaylaştıran örneklere, uygulamalara yer verilmelidir.					
3. Problemlerle ilgili farklı örnekler incelenmelidir.					
4. Problemlerin çözümü için farklı kaynaklardan ayrıntılı araştırmalar yapılmalıdır.					
5. Çözüm önerilerinin denenebileceği gerçekçi uygulamalar gerçekleştirilmelidir.					
6. Öğrencilere, derste kullanılacak öğretim yöntem ve teknikleri gerekçeleriyle açıklanmalıdır.					
7. Öğrenme ortamının düzenlenmesi konusunda öğrencilerin görüşleri alınmalıdır.					
8. Gerçekleştirilecek etkinlikler ve bunların düzenlenmesi konusunda öğrenci katkısı sağlanmalıdır.					
9. Öğrencilerin öğrenme etkinlikleri içinden kendilerine uygun seçimler yapmasına fırsat sağlanmalıdır.					
10. Öğrenciler öğrenmelerini gösterebilecekleri uygun değerlendirme yolları seçebilmelidir.					
11. Grup çalışmaları yapılmalıdır.					
12. Öğrencilerin birlikte problem çözmeleri sağlanmalıdır.					
13. Öğrenciler problemleri nasıl çözdükleri konusunda birbirlerine açıklama yapmaya özendirilmelidir.					
14. Öğrencilerin oluşturdukları anlamları/ öğrenmelerini birbirleriyle paylaşmaları için fırsatlar yaratılmalıdır.					
15. Öğrenciler öğrendiklerinin gerçek yaşamla ilişkisini kurabilmelidir.					
16. Öğrenciler öğrendiklerini diğer derslerde kullanabilmelidir.					
17. Diğer derslerde öğrenilenlerin kullanılabilmesi için uygulamalara yer verilmelidir.					
18. Öğrencilerin önbilgileri (okul dışında ya da diğer derslerde kazanılmış olsa da) değerlendirilmelidir.					
19. Diğerlerinin görüşlerini dikkate alma, bu görüşlerden yararlanma yolları örneklenmelidir.					
20. Farklı kaynaklardan yararlanma yolları örneklenmelidir.					
21. Açık uçlu, yorum gerektiren sorularla öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmaları sağlanmalıdır.					
22. Öğrencilere kendi öğrenme yollarını keşfetmeleri konusunda destek sunulmalıdır.					
23. Öğrencilere etkinlikleri tamamlamak için ihtiyaç duydukları zamanı belirleme becerisini geliştirmeleri konusunda destek sunulmalıdır.					
24. Öğrencilere öz değerlendirmelerle kendi öğrenmelerini değerlendirme fırsatları verilmelidir.					
25. Öğrencilere akranlarını ve dersi, ölçüt geliştirerek değerlendirmeleri konusunda fırsatlar verilmelidir.					
26. Öğrencilere, kendimize ilişkin değerlendirmelerden yararlanma yolları örneklenmelidir.					

Ek 2. Yapılandırmacı Öğrenme İnanç Ölçeği Boyutları ve Değerlendirilmesi

Boyutlar	Madde Sayısı	Maddeler
Kompleks-bağlamsal düzenleme	5	M1-M2-M3-M4-M5
Aktif / Manipülatif katılım	5	M6-M7-M8-M9-M10
İşbirliği/diyaloğa açık çalışma	4	M11-M12-M13-M14
Amaçlı / anlamlı etkinlikler	3	M15-M16-M17
Bilgiyi Yapılandırma	4	M18-M19-M20-M21
Yansıtıcı Düşünme	5	M22-M23-M24-M25-M26
Toplam	26	

Ek 3. İnanç Düzeyi Formülü

Normal dağılım gösteren, benzer özellikler taşıyan örneklerde öğretmenlerin inanç düzeyleri aşağıdaki formüle göre yorumlanabilir.

İnanç Düzeyi Formülü	İnanç Düzeyi
$\dot{ID} < \bar{x} - \sigma$	Zayıf
$\bar{x} - \sigma \leq \dot{ID} \leq \bar{x} + \sigma$	Orta
$\dot{ID} > \bar{x} + \sigma$	Güçlü
İD: İnanç düzeyi σ : Standart sapma \bar{x} : Ortalama	