

Evaluating Teachers' Pedagogical Discontentment toward Science Teaching

Serçin ADIGÖZEL

Zonguldak Alaplı Kılıçak İlkokulu Sınıf Öğretmeni

Yavuz SAKA

Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi

Özgür ÇOLAKOĞLU

Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi

Abstract

In the midst of reform era, being aware of their pedagogical discontentment, teachers can better prepare themselves to implement reform suggestions. This descriptive research focused on 104 elementary teachers teaching in public schools of Alaplı and Ereğli districts of Zonguldak providence in Turkey. Data was collected through pedagogical discontentment instrument developed by Southerland, Sowell, Kahveci, Granger and Geade (2006) to explore teachers' pedagogical discontentment toward science teaching. The results illustrated that participating teachers had moderate level pedagogical discontentment which is an important prerequisite for understanding and implementing science education reform practices. It is also evidenced that the teachers' pedagogical discontentment did not show any difference based on gender, graduation, year of experience and work location variables. However, the results indicated that teachers' pedagogical discontentment showed significant difference based on grade levels being taught.

Keywords: *Pedagogical Discontentment, Science Education Reform, Science Education*

SUMMARY

Recent reform efforts in science education combine three central ideas that should inform contemporary science teaching, specifically: (a) the goal for science instruction should be to ensure that students become scientifically literate; (b) an acknowledgement that inquiry is central to science education; and (c) a consideration that students bring knowledge with them into the classroom and build from this knowledge in order to construct new understandings and abilities (Southerland, Smith, Sowell, and Kittleson, 2007).

These ideals has shifted existing portrait of science teaching and learning in many schools toward more learner centered, process oriented classroom practices requiring fundamental changes in classroom practice (Berliner, 2006; Southerland et al., 2007). Gess-Newsome (2003) argues that reform-based interventions have rarely resulted in changes in classroom practice because of the difficult task of designing professional development experiences focused on changes in "fundamental and complex beliefs about what it means to teach, learn and the goals for science instruction" (p. 10). Focusing on teachers' professional development, Feldman (2000) relates the success of

reform implementations to teachers' discontentment with their current practices. Feldman (2000) argues that genuine change in understanding takes place when teachers "are discontent with their old practical theories and they find the new ones sensible, beneficial, and enlightening" (p.613). Feldman (2002) uses the concept of "discontentment" as a necessity for teachers to change in order to implement reform-based instructional practices. Discontentment then focuses the discussion not on job related needs, but with the way in which teachers assess their work, which is something found to be critical for systemic reform. Critical reflection on the utility of one's current teaching practices allows for a sense of dissatisfaction with both one's current teaching methods and goals. This sense of discontentment with one's current teaching practices - and so the critical reflection that precedes it is critical to the internalization of the reform messages (Saka, 2007). Smith (2005) and Feldman (2000) suggest that if teachers are not discontented with their current teaching, they have limited motivation to engage in ideas of reform and have little investment in making reform "work." However, if a teacher has some sense of discontentment with her current practices or knowledge, then she is much more open to changing and revising these practices. Similar to Feldman (2000), Gess-Newsome et al. (2003) define teachers' dissatisfaction as a promising requirement for teacher change. Unlike Feldman (2000), Gess-Newsome et al. (2003) provide detailed accounts of the nature of teachers' satisfaction indicating that the construct has two distinct dimensions: contextual and pedagogical. Contextual dissatisfaction includes teachers' beliefs about external aspects of their teaching. In contrast, pedagogical dissatisfaction occurs when a teacher recognizes the mismatch between his/her teaching beliefs, instructional practices, goals and student learning outcomes (Gess-Newsome et al., 2003). Teachers' recognition of their pedagogical discontentments may enhance their development by encouraging them to implement reform suggestions through seeking alternative, effective instructional strategies to address students' needs.

Purpose of the Study

The purpose of this research is to adopt a pedagogical discontentment instrument into Turkish and understand elementary teachers' pedagogical discontentments based on teachers' gender, graduation, year of experience, teaching grade level and work locations by the utilizing this adopted instrument. Based on the relevant literature, countries like Turkey undergoing intensive reform efforts may benefit from results derived from this research as recognition of teachers' pedagogical discontentment can help design professional development experiences more aligned with reform implementations. This recognition is also important for teachers to reflect on their own discontentment and seek for alternative ways to implement effective learning experiences for their students.

METHODS

This descriptive study was carried out with 104 elementary teachers during 2011-2012 school year. The data was collected through a Pedagogical Discontentment instrument developed by Southerland, Sowell, Kahveci, Granger and Gaede (2006). This

instrument was first adapted to Turkish before data collection. For adaptation purposes, the instrument was reviewed for validity concerns including translation, accuracy and grammars by the researchers and teachers then the instrument was administered for 152 elementary teachers for confirmatory factor analysis and reliability analysis purposes. The adopted final version of the instrument had a high reliability with 0,97 Cronbach Alpha value with 19 items distributed to five subscales of pedagogical discontentments namely ability to teach all students science (AL), science content knowledge (SC), balancing depth versus breath of instruction (DB), implementing inquiry instruction (IB), assessing science learning (AP).

FINDINGS AND DISCUSSIONS

Preliminary analysis of the data illustrated that participating teacher held a moderate level of pedagogical discontentment. This result was also confirmed based on pedagogical discontentment subscales. For Gregoire (2003) and Feldman (2000) having a moderate level of pedagogical discontentment is a good attribute for teachers to recognize their needs to perform reform-based practices.

In terms of these teachers pedagogical discontentment based on gender, year of experience and work location, analyses yielded no significant difference between the categories. This results were similar to the other studies which are focusing affective characteristics of teachers (Erdem ve Yaprak, 2011; Nacar (2010); Özgan, Yiğit, Aydın ve Küllük (2011); Şengören ve Kavcar, 2009). However, when it comes to compare pedagogical discontentment of the teachers teaching 1st, 2nd and 3rd grades and 4th and 5th grades, there was a statistically significant difference between these two groups. Specifically, teachers who are teaching 1st, 2nd and 3rd grades had a higher pedagogical discontentment than teachers who are teaching 4th and 5th grades. Considering that 4th and 5th grades are the grade levels where the elementary teachers are supposed to teach science classes the responsibilities and active engagement of science teaching practices may cause this difference between the groups. This result was echoing the results of similar studies which also indicated that grade levels can be determining factor for affective attributes like pedagogical discontentment of teachers (Denizoğlu, 2008; Erol, 2006).

As a reliable tool, pedagogical discontentment instrument may help teachers to recognize their pedagogical needs and look for alternative ways to supplement their science teaching. Along with practical contributions, findings derived from this instrument can also help researcher designing professional development activities based on teachers' needs.

Fen Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluk Düzeylerinin Değerlendirilmesi*

Serçin ADIGÖZEL

Zonguldak Alaplı Kılçak İlkokulu Sınıf Öğretmeni

Yavuz SAKA

Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi

Özgür ÇOLAKOĞLU

Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi

Özet

Öğretmenler pedagojik hoşnutsuzluklarının farkında olurlarsa, kendilerini değişim ve gelişime daha iyi hazırlarlar. Dolayısıyla bu araştırma, sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerini çeşitli değişkenler açısından değerlendirmek amacı ile yapılmıştır. Araştırma betimsel tarama modeli kullanılarak, Zonguldak ili Alaplı ilçesindeki 6, Ereğli ilçesindeki 6 devlet okulunda görev yapan toplam 104 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Veriler için Southerland, Sowell, Kahveci, Granger ve Geade (2006) tarafından geliştirilen fen bilgisi öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluklarının “biraz hoşnutsuzluk” düzeyinde olduğunu göstermiştir. Ayrıca, öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzlukları ile cinsiyetleri, meslekî kademeleri, çalıştıkları okulların bağlı bulunduğu yerleşim yerinin türü ve mezun oldukları okul türü arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Buna ek olarak, öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzlukları ile okudukları sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pedagojik hoşnutsuzluk, Reform, Fen Bilgisi Eğitimi.

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise, üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Başka bir deyişle ezberden çok kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel süreç becerilerini gerektirir. Bu özelliklerin kazandırıldığı derslerin başında fen dersleri gelir. Bu derslerde bireylerin içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri amaçlanır (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Eğitim sistemi içinde eğitimin asıl amaçlarına ulaşılması, diğer bir ifadeyle ülkenin ihtiyacı olan çağın gerektirdiği nitelikteki insan gücünün kazandırılması; ilköğretimden başlayarak okullarda etkili bir fen öğretiminin gerçekleştirilmesiyle sağlanabilir (Korkmaz, 2000). Belirtilen bu amaçlara ulaşmada, eğitim sürecinin en önemli ögesi olan öğretmene birçok görev ve sorumluluk düşmektedir. Çünkü ulusal düzeyde SBS ve ÖSS ile, uluslararası düzeyde TIMSS ve PISA sınav sonuçları incelendiğinde, Türkiye’deki öğrencilerin fen bilgisi alanındaki

*Bu çalışma “Fen ve Teknoloji Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluk Düzeylerinin Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmından uyarlanarak hazırlanmıştır.

başarılarının önemli ölçüde düşük olduğu görülmektedir. Örnek olarak Berberoğlu ve Kalender (2005)'in "Öğrenci Başarısının Yıllara, Okul Türlerine ve Bölgelere Göre İncelenmesi: ÖSS ve PISA Analizi" adlı çalışma bulgularına göre ÖSS testlerinde hem düz lise hem de meslek grubu okulları sözel ve sayısal kısımlarda %50'nin altında başarı düzeyi gösterdiği; aynı şekilde PISA sonuçlarında ise özellikle devlet okullarında uluslararası ortalamasının altında bir başarı gözlemlendiğini tespit etmişlerdir. Bu başarısızlığın olası nedenlerini Kılıç (2002) ders saatlerinin azlığı, çok konu öğretme çabası, bilimsel araştırmaya ve bilimin doğasına verilen önem düzeyi, soru tipleri, evdeki eğitim araçlarının azlığı, ailelerin eğitim düzeyi vb. olarak sıralamaktadır. Eğitimin en önemli öğelerinden biri olan öğretmenler de Türkiye'de fen alanındaki başarının düşük olmasının sebepleri arasında gösterilebilir (Ataklı, 2000). Çünkü öğretmenlerin temel alan ve mesleki bilgilerindeki eksiklikler, ders içinde uyguladıkları yöntem ve teknikler, işledikleri derse ve mesleklerine yönelik geliştirdikleri duyuşsal özellikler öğrencilerin derslerdeki başarılarını etkileyen faktörler arasında yerini almaktadır (Mcdevitt ve diğ., 1993; Akt: Çakmak, 2006). Bu nedenle öğretmenin, profesyonel gelişim kapsamında kişisel ve meslekî anlamda içinde bulunduğu zamanın gerekleri doğrultusunda kendisini geliştirmesi önemlidir (Özer ve Gelen, 2008). Feldman (2000) öğretmenlerin eskiye ait uygulamalardan memnun kalmadıklarında, eskileri bırakıp aydınlatıcı olanları bulduklarında gerçek değişimin anlaşılacağını belirtmekte; Gess-Newsome, Southerland, Jonston ve Woodbury (2003) de öğretmenlerin yetersizliklerinin farkına varmalarının değişim için bir ihtiyaç olduğunu dile getirmektedir. İyi bir eğitim sisteminin göstergeleri, öğretmen eğitimi ve öğretmenlerin meslekî formasyonlarıdır (Beeby, 1966; Akt. Varış, 1994). Yenilikçi anlayışa sahip ve değişime açık öğretmenlerin, pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin farkına vardıkları ve kendilerini sürekli geliştirme ihtiyacı hissettikleri söylenebilir. Southerland, Sowell, Kahveci, Grager ve Gaede (2006)'ye göre pedagojik hoşnutsuzluk, öğretmenlerin sınıf içerisindeki uygulamaları ve kendi pedagojik inançları ve amaçları arasındaki uyumsuzlukları fark ettiklerinde meydana gelen tatmin ya da memnun olmama durumudur. Sowell, Southerland ve Granger (2006) hoşnutsuzluğun, öğretmenin öz-yeterlik derecesini etkileyen bir faktör olabileceğini tespit etmiştir. Gregoire (2003) öğretmenlerin öz-yeterlik anlayışını reform bağlamındaki değişim için etkili bir araç olarak tanımlamıştır. Czerniak (1990) yüksek öz-yeterlik inancına sahip öğretmenler öğrenci-merkezli, reform-temelli ve açık uçlu öğretim yöntemlerini kullanma konusunda daha açık iken, düşük öz-yeterlik inancına sahip öğretmenlerin ise öğretmen-merkezli, doğrudan anlatım ve kitaptan takip etmek gibi daha geleneksel yöntemleri tercih ettiklerini belirlemiştir.

Türkiye'de pedagojik hoşnutsuzluk kavramı üzerine yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Oysaki, ülkemizde fen bilgisi eğitimi alanındaki eksikliklerin giderilmesinde aktif rol oynayan öğretmenlerin istenilen niteliklere kavuşabilmesinde, reform girişimlerinde istenilen başarıya ulaşılabilmesinde öğretmenlerin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluklarının farkına varmaları büyük önem taşımaktadır. Bu noktadan hareketle sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerini değerlendirme çalışması yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu değerlendirme çalışması yapılırken öğretmenlerin fen

öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin yanı sıra cinsiyet, okuttukları sınıf düzeyleri, çalıştıkları okulun yerleşim yerinin türü, mezun oldukları okul türü ve öğretmenlik deneyimi değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi önemli görülmektedir. Çünkü öğretmenlerin duyuşsal özellikleri üzerine yoğunlaşan çalışmalar (tutum, öz-yeterlik vb. ile ilgili çalışmalar) araştırma odağını bu tür değişkenler ile ilişkilendirmişlerdir. Akbaş ve Çelikkaleli (2006)'nin sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesini konu alan çalışmalarında farklı üniversitelerin sınıf öğretmenliği programı 4. sınıfına devam etmekte olan öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının cinsiyetlere göre farklılaşmadığı; sonuç beklentilerinin ise *cinsiyetlere göre* farklılaştığı bulunmuştur. Bu çalışma sonuçlarına göre, öğretmen özelliklerinin cinsiyet göz önünde bulundurulduğunda farklılık gösterebileceği düşünülebilir. Okutulan sınıf düzeylerine göre Günay (2005) da ilköğretim birinci kademedeki görev yapan öğretmenlerin sınıf kurallarını oluşturmada ve uygulamada karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesini konu alan bir çalışma yapmıştır ve sınıf düzeylerindeki farklılığın öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları üzerinde etkili olduğunu belirlemiştir. Bu sonuca göre, 1.,2. ve 3. sınıfta fen dersinin olmaması, 4. ve 5. sınıfta fen dersinin olması sebebiyle *okutulan sınıf düzeylerinin* de öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluklarını etkileyeceği düşünülebilir.

Cinsiyet ve okutulan sınıf düzeylerinin yanı sıra öğretmenlerin çalıştıkları okulların fiziki koşulları (materyal, laboratuvar vb.), çevre şartları (aile yapısı, sosyoekonomik durum vb.), sınıf mevcutları gibi bazı faktörler de öğretmenin görev yaptığı yere göre değişmektedir. Dolayısıyla köy ve merkez okullarında çalışan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerini incelemenin çalışma açısından faydalı olabileceği de düşünülmektedir. Örneğin, Erdem ve Yaprak (2011) çalışmalarında köy ve ilçe merkezinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin halkla etkileşim boyutunda karşılaştığı sorunlar ve bu sorunların performanslarına etkisi konusundaki görüşlerinin *görev yerine göre* farklılık gösterdiğini bulmuşlardır. Ayrıca, öğretmenlerin mezun oldukları okul türünün de öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerini etkileyeceği düşünülmektedir. Çünkü kendi alanında görev yapan öğretmenin, alanıyla ilgili farkındalığı daha farklı olacaktır. Bununla ilgili olarak Karamustafaoğlu (2006) eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin, eğitim yüksekokulu ve fen – edebiyat fakültesi *mezunlarına göre* öğretim materyallerini kullanma düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Mezun olunan fakültenin yanı sıra öğretmenlerin meslekî kıdemlerinin de öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerini etkileyeceği düşünülmektedir. Çünkü mesleğe yeni başlayan öğretmenler ile mesleğinin son dönemlerinde olan öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin farklı olacağı Yıldız, Aydoğdu, Akpınar ve Ergin (2006) tarafından yapılan bir çalışma ile incelenmiş ve öğretmenlerin fen deneylerine dair tutumlarının *mesleki kıdemlerine göre* 1-5 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerle 6-10, 11-15, 16-20 ve 21 ve üstü yıllık kıdeme sahip öğretmenler arasında 1-5 yıllık öğretmenler lehine anlamlı fark elde etmişlerdir.

Fen ve teknoloji öğretimindeki hedeflerin gerçekleştirilebilmesinin başlangıç basamağının ilköğretim olması ayrıca fen dersinin program eşliğinde ayrı bir disiplin olarak

anlatıldığı ilk aşamanın ilkokul olması nedeniyle öğrencilerin etkili bir fen bilgisi temeline sahip olmaları için programda vurgulanan kazanımların öğrencilere kazandırılması ve gerekli fen öğretimi uygulamalarının gerçekleştirilmesi için sınıf öğretmenlerine yoğunlaşılmasının faydalı olacağı düşünülmüştür. Bu yönüyle bu çalışma *sınıf öğretmenlerinin* pedagojik hoşnutsuzluklarını cinsiyet, mezuniyet, okuttukları sınıf düzeyi, öğretmenlik deneyimi ve çalışma yerlerinin türü açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Sonuç olarak, öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluklarının belirlenmesi eğitimde yenilenme çalışmalarının başarısı için önemli bir araştırma alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Pedagojik hoşnutsuzluğun yanı sıra öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluklarına etki edebilecek veya pedagojik hoşnutsuzluklarına sebep olabilecek yukarıda bahsedilen ve alanda yapılmış diğer çalışmalar tarafından belirlenmiş faktörler de bu yeni araştırma alanı için önemli olarak düşünülebilir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli: Bu araştırmanın amacı 2011 – 2012 eğitim öğretim yılında Fen ve Teknoloji dersi öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerini anlamak ve betimlemek olduğundan, bu araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır (Büyüköztürk ve diğ., 2009).

Örneklem: Araştırmanın örneklemini, 2011 – 2012 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında, Zonguldak ili Alaplı ilçesindeki 6, Ereğli ilçesindeki 6 devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Ancak yapılan bu araştırmada anketler uygulanırken öğretmenlerin gönüllü olmayışı, öğretmenlerin anketin uygulandığı gün okulda bulunmayışı, anketin yanlış kodlanması veya hiç kodlanılmaması gibi nedenlerden ötürü 104 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Ayrıca ölçeğin geliştirilmesinde örnekleme, 2011 – 2012 eğitim öğretim yılı güz yarıyılında, Zonguldak ili Alaplı ilçesindeki 10, Ereğli ilçesindeki 7 devlet okulunda görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Ancak yapılan bu araştırmada anketler uygulanırken öğretmenlerin gönüllü olmayışı, öğretmenlerin anketin uygulandığı gün okulda bulunmayışı, anketin yanlış kodlanması veya hiç kodlanılmaması gibi nedenlerden ötürü 152 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Örneklem seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Büyüköztürk ve diğ., 2009). Araştırmacıların bulunduğu bölgenin bu ilçelere kolay ulaşılabilir olması nedeniyle, araştırma Zonguldak iline bağlı Ereğli ve Alaplı ilçelerinde gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Aracı: Araştırmada Fen Bilgisi dersine giren ilköğretim ve lise öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerini anlamak amacı ile Southerland, Sowell, Kahveci, Granger ve Gaede (2006) tarafından geliştirilen “Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluk Ölçeği” kullanılmıştır. Beşli likert tipinde hazırlanan ölçek Genel Meslek Şartları (General Job (Dis) Contentment), Belirgin Fen Öğretimi Hoşnutsuzluğu (Specific Science Teaching Discontentment) ile Yeterlik ve Hoşnutsuzluk Alanlarını Değerlendirme (Rating Areas of (Dis) Contentment) olmak üzere üç kategoriden oluşmaktadır. Cevaplama

kategorileri hoşnutsuzluk düzeyleri olarak “1” hiç (hoşnutsuzluk), “2” biraz, “3” orta, “4” önemli derecede, “5” çok yüksek (hoşnutsuzluk) şeklinde tamamlanmıştır. Ölçekteki Belirgin Fen Öğretimi Hoşnutsuzluğu adlı kategori 30 maddeden oluşmaktadır ve olumsuz cümle köküne sahip madde bulunmamaktadır. Southerland ve diğ., (2006) bu maddeler için beş ana faktör belirlemiş ve bu faktörler “Yeterlilik ve Hoşnutsuzluk Alanlarını Değerlendirme” başlığı altında ölçekte yer almıştır:

- **Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme (BD).**
 1. Düşük yetenekli öğrencilere fen bilgisi öğretebilme.
 2. Alternatif değerlendirme araçları kullanarak öğrencilerin anlamalarını izleme.
 3. Yüksek ve düşük yetenekli öğrencilerin ihtiyaçları arasında denge kurabilme.
 4. Araştırmaya dayalı öğretme ve öğrenme sürecinde tüm yetenek düzeylerini dikkate alabilme.
 5. Ekonomik düzeyi düşük olan öğrencilere fen bilgisini öğretebilme.
 6. Alternatif değerlendirme yöntemlerini planlayabilme ve kullanabilme.
 7. Daha önceki deneyimlerinde Fen’i iyi öğrenememiş öğrencilere Fen’i öğretebilme.
 8. Bütün öğrenci yetenek düzeylerine uygun Fen öğretimi stratejilerini uyarlayabilme.
- **Fen alan bilgisi seviyesi (AB).**
 1. Fen alanındaki kendi bilgimi öğrencilerin seviyesine uygun olarak aktarabilme.
 2. Fen derslerini yürütmek için yeterli alan bilgisine sahip olabilme.
 3. Üstün yetenekli öğrencilere fen bilgisi öğretebilme.
 4. Kendime uzak olan fen konularını öğretebilme.
 5. Sınıf içi tartışma etkinlikleri oluşturmak için yeterli fen alan bilgisine sahip olabilme.
- **İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümleme (YD).**
 1. Kişisel fen öğretimi amaçları ile ulusal fen öğretimi amaçlarını dengeleyebilme.
 2. Ulusal test gereksinimlerine göre kişisel fen öğretimi hedeflerini dengeleyebilme.
 3. Öğrencilerin anlamlı öğrenmeleri ile geniş kapsamlı ders materyalleri arasındaki dengeyi yönetebilme.
 4. Kişisel fen öğretimi amaçları ile ulusal fen öğretimi amaçlarını dengeleyebilme.
- **Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme (AD).**
 1. Etkili bir şekilde araştırmaya dayalı öğrenme aktiviteleri gerçekleştirebilme.
 2. Öğrencileri, araştırmaya dayalı öğrenme bünyesinde onları yeni roller üstlenmeye hazırlayabilme.
 3. Tüm konu alanlarında araştırmaya dayalı öğretimi kullanabilme.
 4. Öğrencilerin araştırmaya dayalı öğrenme yoluyla anladıklarını değerlendirebilme.
 5. Öğrencilerin Fen’in doğasını anlamalarını değerlendirebilme.
 6. Öğrencilerin laboratuvarında ve basit araç/gereçlerle yaptıkları öğrenmelerden anladıklarını değerlendirebilme.
 7. Etkili araştırmaya dayalı öğrenme aktivitelerini/öğrenmelerini planlama yeteneğine sahip olabilme.

• **Öğrenci öğrenmesini değerlendirme (ÖD).**

1. Öğrencilerin günlük yaşamları ve fen bilgisi içeriği arasında bağlantı kurabilme.
2. Öğrencilerin fen bilgisinde sahip oldukları kavram yanlışlarını belirleyebilme.
3. Bütün fen programına bilimin doğasını entegre edebilme.
4. Geleneksel değerlendirme uygulamaları aracılığıyla öğrencilerin anlamalarını izleyebilme.
5. Fen öğretimini değiştirmek için değerlendirme uygulamalarını kullanabilme.
6. Fen'in doğasını öğretmek için stratejiler geliştirebilme.

Ölçeğin orijinalindeki bu bölümlere ek olarak ölçeğin başında Kişisel Bilgiler kategorisi yer almaktadır. Bu kategoride katılımcıların cinsiyeti, doğum yılı, öğretmenlik deneyimi gibi öğretmenin özelliklerinin tarandığı maddeler bulunurken, ölçeğin uyarlanmış halinde bu sorulara ek olarak ve literatür temelli uzman görüşleri doğrultusunda öğretmenlerin mezun oldukları okul türü, görev yaptıkları okulun bulunduğu yerleşim yerinin türü ve şu anki öğretim düzeyleri gibi maddeler de ilave edilmiştir. Bu ek maddeler yardımıyla toplanacak öğretmen profilleri Türkiye şartlarında çalışan sınıf öğretmenlerinin bu değişkenlere göre pedagojik hoşnutsuzluklarının düzeylerini belirlemede ve çalışma sorularının daha etkin bir şekilde cevaplanması noktasında yardımcı olacağı düşünülmüştür. Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluk Ölçeğinin İngilizce versiyonunda yer alan maddeler önce iki İngilizce öğretmeni tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra da ölçek; iki sınıf öğretmeni, bir Türkçe öğretmeni ve bir fen ve teknoloji öğretmeni tarafından incelenmiş, ölçek maddelerinin anlaşılabilirliğinde herhangi bir sorun bulunmamış ve ölçeğe böylelikle son şekli verilmiştir. Bu bahsedilen geçerlik ölçütlerine ek olarak pedagojik hoşnutsuzluk toplam puanları ile alt faktörler ve faktörler arası korelasyon sonuçlarına göre ölçeği oluşturan faktörlerin kendi aralarında ve pedagojik hoşnutsuzluk toplam boyutu ile anlamlı korelasyon gösterdiği, dolayısıyla ölçeğin öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluklarını ölçmek amacı ile kullanılabilir nitelikte geçerliğinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Daha sonra, çeviri güvenilirliğine kanıt oluşturmak ve anketin orijinali ile Türkçe versiyonu arasında eşdeğerliği belirleyebilmek amacıyla Zonguldak ili Ereğli ve Alaplı ilçesinde görev yapan 200 sınıf öğretmenine ulaşılması hedeflenmiş; çünkü Comrey ve Lee (1992)'ye göre, üzerinde faktör analizi yapılacak bir örneklemin yeterliliğinin ölçüleri kabaca; "çok kötü: 50", "kötü: 100", "orta: 200", "iyi: 300", "çok iyi: 500", "mükemmel: 1000 ve daha fazlası" şeklinde belirlenmiştir. Ancak ölçek uygulanırken öğretmenlerin gönüllü olmayışı, öğretmenlerin anketin uygulandığı gün okulda bulunmaması, anketi yanlış kodlamaları gibi nedenlerden dolayı 152 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Buna göre, bu çalışmada kullanılan örneklemin (N=152), üzerinde faktör analizi yapılabilmesi için "kötü/orta" arasında bir derecelendirmeye sahip olduğu söylenebilir. Ölçeğin katılımcılara Türkçe formu uygulandığında Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0,97 olarak bulunmuştur. Elde edilen Cronbach Alpha güvenilirlik değerlerinin 0,70'in üzerinde olması dolayısıyla "Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluk Ölçeği"nin bu çalışma için kullanılabilir bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2011). Ölçeğin yapı geçerliğini kontrol etmek amacıyla oluşturulmuş olan deneme formunun son hali

uygulandıktan sonra elde edilen verilere AMOS (Analysis of Moment of Structures) Yapısal Denklem Modelleme Programı yardımıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA sonrasında modelin istatistiksel uyumunu incelemek için Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü (RMR), Uyum İyiliği İndeksi (GFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (NFI) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) değerlerine bakılmıştır. Bu değerler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.
Modelin İstatistik Uyum Modeli (Model Fit) Değerleri

	Ki-kare	p (Bootsrap)	Sd	RMR	RMSEA	GFI	CFI	NFI
Model	207,668	0,244	142	0,035	0,055	0,871	0,974	0,924

DFA’nın temel varsayımlarından ilki olan verilerin normallik şartı çalışmada kullanılan örneklem için sağlanamamıştır. Byrne (2010;329) normallik varsayımının sağlanmadığı bu gibi durumlarda, elde edilmiş olan verinin çoğaltılması esasına dayanan “parametric bootstrap” yönteminin kullanılmasını önermektedir. Bu nedenle çalışmada “parametric bootstrap” tekniği kullanılarak analiz yapılmıştır. Ayrıca model parametrelerinin tahmin edilebilmesi için kullanılan yöntem olarak maksimum olabilirlik (Maximum Likelihood) seçilmiştir.

Analiz sonuçları incelendiğinde modelde yer alan tüm parametrelerin 0.001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca analiz sonuçları bize modeli daha iyi hale getirebilmek için “Modification Indices” adı altında bir takım önerilerde bulunmuştur. Bu gibi durumlarda Byrne (2010) ki-kare değerini maksimum değerde düşüren önerilerin dikkate alınarak analize devam edilmesini tavsiye etmektedir. Ayrıca bu süreçte, yazılım tarafından tavsiye edilen önerilerin modelin uyum değerlerini nasıl etkilediği kontrol edilmiş ve önerilerin uygulanmasında kuramsal olarak herhangi olumsuz bir durum oluşturmadığı fikrine varılmıştır. Bu nedenle, yazılımın araştırmacıya sunduğu öneriler doğrultusunda veri toplama aracına ait modelden madde 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 16, 18, 20 ve 24 çıkarılmıştır. Sonuç olarak 19 maddeden oluşan nihai modele ulaşılmıştır.

Analiz sonucunda oluşan nihai modelin uyum değerleri incelendiğinde; modelde ölçülen değişkenlerin varyans ve kovaryans büyüklükleri dikkate alınarak hesaplanan RMR indisi, 0 değerine yaklaştıkça iyi uyumu işaret etmektedir (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Byrne, 2010). Nihai modelde bu değer 0,035 olarak belirlenerek, iyi uyum gösterdiği görülmektedir. Diğer bir uyum indisi olan RMSEA ise, modelin serbestlik derecesine göre ne kadar kompleks olduğunu ifade eden bir ölçüttür. Araştırmacılar 0,06 değerinin RMSEA değeri için kesim noktası olduğunu ifade ederek, bu değer altında yer alan modellerin iyi uyum gösterdiğini ifade etmektedirler (Hoyle, 2000; Di Stefano ve Hess, 2005; Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Byrne, 2010). Modelde bu değer 0,055 olarak belirlenerek istenilen düzeyin altında yer aldığı görülmektedir. Diğer bir indis olan GFI ise, model tarafından hesaba katılan göreceli miktardaki gözlenen varyans ve kovaryansı indeksleme esasına dayanan

bir ölçüttür. Bu ölçütün 0,9 değerinin üzerinde olması modelin iyi uyum sağladığını göstermektedir (Hoyle, 2000; Byrne, 2010). Araştırmada kullanılan modelde bu değer istenilen sınır değer altında bulunmuştur. Fakat Shevlin ve Miles (1998) GFI indisinin örneklem büyüklüğü ve modelin kompleks olma durumuna duyarlı olduğunu belirterek, örneklem büyüklüğünün çok olduğu durumlarda yüksek değerlere ulaşıldığını ifade etmektedirler. Bu çalışmada, modele ait elverişli modifikasyonlar uygulandıktan sonra ulaşılan en üst değer 0,871 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle modelin istenilen sınır değeri aşmamasında örneklem büyüklüğünün etkili olduğu düşünülmektedir (N=152). DFA analizinde kullanılan diğer bir ölçüt ise, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi olan CFI'dır. CFI, sıfır (NULL) modele göre önerilen modelin uyum indeksi açısından göreceli azalmasını indeksleme esasına dayanan bir ölçüttür (Hoyle, 2000). Bu ölçütün 0,9 değerinin üzerinde olması modelin iyi uyum sağladığını göstermektedir (Hoyle, 2000; Byrne, 2010). Çalışmada kullanılan modelde bu değer 0,974 olarak belirlenerek, istenilen sınır değer üzerinde olduğu görülmektedir. Diğer bir ölçüt olan NFI ise araştırmada kullanılan model ile sıfır (NULL) modele ait ki-karelerin karşılaştırılması esasına dayanan bir ölçüttür (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008). GFI ve CFI'de olduğu gibi 0,9 değerinin üzerinde olması modelin iyi uyum gösterdiğini ifade etmektedir. Çalışmada yer alan modelde bu değer 0,924 olarak belirlenerek, iyi uyum gösterdiği kabul edilmiştir. Sonuç olarak DFA'ya ait tüm bu sonuçlar, genel olarak modelin örneklem ile iyi uyum gösterdiğini doğrulamaktadır.

DFA'dan sonra 19 maddeye düşürülen veri toplama aracının güvenilirlik ölçümleri, sınıf öğretmenlerine bu haliyle uygulanmasından sonra elde edilen veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Güvenirlik katsayısı sırasıyla önce veri toplama aracının tamamı için, daha sonra da veri toplama aracını oluşturan her bir alt faktör için hesaplanmıştır. Tablo 2.'de, veri toplama aracının beş faktörüne yüklenen madde sayıları ve her bir faktöre yönelik Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları verilmiştir.

Tablo 2.
Veri Toplama Aracının Orijinal Halindeki ve Uyarlama Halindeki Faktörlerin Güvenirlik Düzeyleri

Faktörler	Madde sayısı	Orijinal Çalışmanın Güvenirlik Katsayıları	Uyarlama Çalışmasının Güvenirlik Katsayıları
BD	6	0,89	0,83
AB	3	0,84	0,79
YD	4	0,79	0,82
AD	3	0,90	0,68
ÖD	3	0,84	0,76
Toplam	19		0,94

Yapılan güvenilirlik çalışmaları sonucunda, ölçeğin ortalama Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının 0,94 olduğu tespit edilmiştir. Veri toplama aracının faktörlerine göre en yüksek güvenilirlik düzeyi BD faktöründe, en düşük güvenilirlik düzeyi ise AD

faktöründe meydana gelmiştir. Uyarlama çalışmasında elde edilen katsayılar, ölçme aracının güvenilir sonuçlar verebilen bir araç olduğu konusunda yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2011).

Verilerin Analizi: Sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin analizinde, öğretmenlerin demografik bilgilerinin dağılımının belirlenmesi için betimsel istatistik teknikleri kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin analizinden elde edilen verilerin normal dağılım durumunun incelenmesi için çarpıklık, + - 1 aralığına göre değerlendirilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgiler kategorisinden elde edilen bazı bilgilerine göre fen bilgisi öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk ölçeğinden elde edilen bulgular arasındaki fark saptanmıştır. Kişisel bilgiler kategorisinden elde edilen bu değişkenler, çalışmanın daha önce yapılmamış olması ve pedagojik hoşnutsuzluğun duyuşsal bir özelliğe sahip olması nedeniyle, başka duyuşsal özellikler üzerine yoğunlaşan çalışmaların (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006; Erdem ve Yaprak, 2011; Günay, 2005; Karamustafaoğlu, 2006; Yıldız ve diğ., 2006) değişkenleri incelenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin; cinsiyet, okudukları sınıf düzeyleri, çalıştıkları okulun bulunduğu yerleşim yerinin türü ve mezun oldukları okul türü değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek için iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılan bağımsız gruplar t – testi; meslekî kıdem değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek için ilişkisiz ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak sıfırdan farklı olup olmadığını test etmek üzere kullanılan tek boyutlu varyans analizi yapılmıştır (Büyüköztürk, 2011). Araştırmada yapılan tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 kabul edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinden toplanan verilerin çözümlenmesinde SPSS istatistik paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluklarını değerlendirmek için yapılan araştırma sonucunda elde edilen veriler ve bu veriler ışığında gerçekleştirilen analizlere ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 3

Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Bilgilerine Göre Dağılımı

Grup	Cinsiyet		Sınıf Düzeyi		Yerleşim Yeri Türü		Mezun Olunan Okul Türü			Mesleki Kıdem		
	K	E	1.,2. ve 3. Sınıf	4. ve 5. Sınıf	Merkez	Köy	Sınıf Öğr. ve Eğitim	Diğer Fak. ve Bölümle	1-10 yıl	11-20 yıl	21 yıl ve üstü	
f	54	50	55	49	78	26	71	33	29	57	18	
%	51,9	48,1	52,9	47,1	75,0	25,0	68,3	31,7	27,9	54,8	17,3	

Tablo 3’de araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin cinsiyet, okuttukları sınıf düzeyi, çalıştıkları yerin bağlı bulunduğu yerleşim yerinin türü, mezun oldukları okulun türü ve meslekî kıdemlerine göre demografik olarak dağılımları verilmiştir.

Tablo 4
Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Fen Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluklarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Faktör	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Ortalama	Kadın	54	2,34	0,77	102	0,67	0,50
Puan	Erkek	50	2,24	0,58			
BD	Kadın	54	2,48	0,84	102	0,80	0,42
	Erkek	50	2,36	0,63			
AB	Kadın	54	2,01	0,92	102	0,96	0,33
	Erkek	50	1,85	0,73			
YD	Kadın	54	2,34	0,76	102	0,11	0,90
	Erkek	50	2,33	0,73			
AD	Kadın	54	2,36	0,85	102	0,23	0,81
	Erkek	50	2,32	0,74			
ÖD	Kadın	54	2,35	0,91	102	0,81	0,42
	Erkek	50	2,22	0,62			

* Bonferroni düzeltmesi sonrası her bir karşılaştırma için anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05/5=0.01$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 4’de görüldüğü üzere sınıf öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk ölçeğinin genelinden ve alt faktörlerinden aldıkları ortalama puanları karşılaştırmak için yapılan bağımsız gruplar t-testinde kadın ve erkek öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,01$).

Tablo 5
Sınıf Öğretmenlerinin Okuttukları Sınıf Düzeylerine Göre Fen Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluklarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Faktör	Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Ortalama	1.,2. ve 3.	55	2,45	0,71	102	2,59	0,01
Puan	4. ve 5.	49	2,11	0,62			
BD	1.,2. ve 3.	55	2,57	0,81	102	2,26	0,02
	4. ve 5.	49	2,25	0,63			
AB	1.,2. ve 3.	55	2,08	0,91	102	1,95	0,05
	4. ve 5.	49	1,76	0,70			
YD	1.,2. ve 3.	55	2,54	0,72	102	3,10	0,00
	4. ve 5.	49	2,10	0,71			
AD	1.,2. ve 3.	55	2,50	0,79	102	2,24	0,02
	4. ve 5.	49	2,16	0,77			
ÖD	1.,2. ve 3.	55	2,41	0,82	102	1,75	0,08
	4. ve 5.	49	2,14	0,71			

* Bonferroni düzeltmesi sonrası her bir karşılaştırma için anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05/5=0.01$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere sınıf öğretmenlerinin okuttukları sınıf düzeylerine göre fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk ölçeğinin genelinden ve BD, YD, AD alt faktörlerinden aldıkları puanları karşılaştırmak için yapılan bağımsız gruplar t-testinde 1., 2. ve 3. sınıfı okutan öğretmenler ile 4. ve 5. sınıfı okutan öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). 1., 2. ve 3. sınıfı okutan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluklarının, 4. ve 5. sınıfı okutan sınıf öğretmenlerine göre daha fazla olduğu görülmektedir. Ancak AB ve ÖD alt faktörlerinden aldıkları puanları karşılaştırmak için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda 1., 2. ve 3. sınıfı okutan öğretmenler ile 4. ve 5. sınıfı okutan öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,01$).

Tablo 6

Sınıf Öğretmenlerinin Çalıştıkları Okulun Bulunduğu Yerleşim Yerinin Türüne Göre Fen Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluklarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Faktör	Yerleşim Yeri	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Ortalama Puan	Merkez	78	2,27	0,71	102	-0,65	0,51
	Köy	26	2,37	0,62			
BD	Merkez	78	2,43	0,79	102	0,16	0,87
	Köy	26	2,40	0,62			
AB	Merkez	78	1,92	0,85	102	-0,27	0,78
	Köy	26	1,97	0,78			
YD	Merkez	78	2,29	0,73	102	-1,04	0,30
	Köy	26	2,47	0,78			
AD	Merkez	78	2,29	0,77	102	-1,23	0,22
	Köy	26	2,51	0,86			
ÖD	Merkez	78	2,24	0,79	102	-1,08	0,28
	Köy	26	2,43	0,75			

* Bonferroni düzeltmesi sonrası her bir karşılaştırma için anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05/5=0.01$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 6'da görüldüğü üzere sınıf öğretmenlerinin okulun bulunduğu yerleşim yerinin türüne göre fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk ölçeğinin genelinden ve alt faktörlerinden aldıkları ortalama puanları karşılaştırmak için yapılan bağımsız gruplar t-testinde merkez okullarda çalışan öğretmenler ile köylerde çalışan öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,01$).

Tablo 7
Sınıf Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Okulun Türüne Göre Fen Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluklarına İlişkin Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları

Faktör	Okul Türü	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Ortalama	Sınıf Öğr. ve Eğitim Enst.	71	2,31	0,69	102	0,50	0,61
Puan	Diğer Fak. ve Bölümler	33	2,24	0,68			
BD	Sınıf Öğr. ve Eğitim Enst.	71	2,42	0,71	102	0,09	0,87
	Diğer Fak. ve Bölümler.	33	2,41	0,83			
AB	Sınıf Öğr. ve Eğitim Enst.	71	2,01	0,86	102	1,49	0,13
	Diğer Fak. ve Bölümler	33	1,75	0,74			
YD	Sınıf Öğr. ve Eğitim Enst.	71	2,35	0,77	102	0,33	0,74
	Diğer Fak. ve Bölümler	33	2,30	0,70			
AD	Sınıf Öğr. ve Eğitim Enst.	71	2,34	0,83	102	0,02	0,98
	Diğer Fak. ve Bölümler	33	2,34	0,72			
ÖD	Sınıf Öğr. ve Eğitim Enst.	71	2,32	0,82	102	0,61	0,54
	Diğer Fak. ve Bölümler	33	2,22	0,70			

* Bonferroni düzeltmesi sonrası her bir karşılaştırma için anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05/5=0.01$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 7’de görüldüğü üzere sınıf öğretmenlerinin mezun oldukları okulun türüne göre fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk ölçeğinin genelinden ve alt faktörlerinden aldıkları ortalama puanları karşılaştırmak için yapılan bağımsız gruplar t-testinde öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,01$).

Tablo 8
Sınıf Öğretmenlerinin Meslekî Kıdemlerine Göre Fen Öğretimine Yönelik Pedagojik Hoşnutsuzluklarına İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Faktör	Meslekî Kıdem	N	\bar{X}	S	sd	F	p
Ortalama	1-10 yıl	29	2,30	0,55	2-101	0,00	0,99
Puan	11-20 yıl	57	2,29	0,79			
	21 yıl ve üstü	18	2,28	0,56			
BD	1-10 yıl	29	2,43	0,58	2-101	0,00	0,99
	11-20 yıl	57	2,41	0,89			
	21 yıl ve üstü	18	2,43	0,46			
AB	1-10 yıl	29	1,82	0,73	2-101	0,36	0,69
	11-20 yıl	57	1,96	0,91			
	21 yıl ve üstü	18	2,01	0,76			
YD	1-10 yıl	29	2,37	0,66	2-101	0,13	0,87
	11-20 yıl	57	2,34	0,83			
	21 yıl ve üstü	18	2,26	0,60			
AD	1-10 yıl	29	2,49	0,78	2-101	0,68	0,50
	11-20 yıl	57	2,28	0,78			
	21 yıl ve üstü	18	2,29	0,86			
ÖD	1-10 yıl	29	2,25	0,67	2-101	0,09	0,91
	11-20 yıl	57	2,32	0,88			
	21 yıl ve üstü	18	2,25	0,64			

* Bonferroni düzeltmesi sonrası her bir karşılaştırma için anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05/5=0.01$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 8’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin meslekî kıdemlerine göre fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin genelinden ve alt faktörlerinden aldıkları puanlar birbirine çok yakındır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin meslekî kıdemlerine göre fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzluk anketinin genelinden ve alt faktörlerinden aldıkları puanları karşılaştırmak için yapılan tek boyutlu varyans analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,01$).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin geneli ve “Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme”, “Fen alan bilgisi seviyesi”, “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümlenme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “Öğrenci öğrenmesini değerlendirme” faktörleri arasındaki ilişkinin orta ve yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ölçekteki tüm faktörlerin birbirleriyle ilişkili olduğu ve faktörlerin birbirlerini etkilediği; aynı zamanda ölçeğin faktörleri açısından geçerliliği sağladığı söylenebilir. Geçerliğin yanı sıra yöntem bölümünde ayrıntılı olarak sunulan pedagojik hoşnutsuzluk ölçeğinin yüksek güvenilirlik değerine sahip olduğu da vurgulanmıştır. Southerland, Nadelson, Sowell, Saka, Kahveci ve Granger (2012)’ın bulgularına paralel olarak, bu çalışmada elde edilen bulgulara göre yüksek güvenilirlik ve geçerlik değerleri ile pedagojik hoşnutsuzluk ölçeğinin öğretmenlerin fen öğretim uygulamalarına dair sahip oldukları pedagojik hoşnutsuzluklarını anlamaya yarayacak etkili bir ölçme aracı olduğu düşünülebilir.

Katılımcı öğretmenlerin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğine verdikleri cevaplar göz önüne alındığında öğretmenlerin toplam pedagojik hoşnutsuzluk puanları ve her bir alt faktör puanları öğretmenlerin fen öğretimine dair ortalama düzeyde hoşnutsuzluğa sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu durum reform-temelli öğretim uygulamalarının öğretmenler tarafından benimsenmesi açısından önemli bir bulgudur. Bununla ilgili olarak Gregoire (2003) ve Feldman (2000) öğretmenlerin fen öğretim uygulamalarına dair hoşnutsuzluklarının, onların reform sürecinde uygulamaları gereken yöntemlere adapte olmalarını ve var olan uygulamalarını değiştirmeleri için önemli bir durum olduğunu vurgulamışlardır. Buna göre öğretmenlerin sahip oldukları pedagojik hoşnutsuzluk düzeyleri ile eğitimdeki değişim uygulamalarına karşı sergileyecekleri yaklaşımları daha kolay değerlendirilebilir.

Cinsiyet değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin genelinden ve “Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme”, “Fen alan bilgisi seviyesi”, “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümlenme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “Öğrenci öğrenmesini değerlendirme” alt faktörlerinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmadığı saptanmıştır. Yapılan araştırmalar pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre incelenmediğini göstermektedir. Ancak diğer benzer araştırmalar incelendiğinde genel olarak cinsiyet değişkeninin bağımlı değişken olarak araştırılan öğretmenlerin duyuşsal özellikleri (örneğin, öz-

yeterlik ve tutum gibi) üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yaratmadığı görülmektedir (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006; Cemaloğlu ve Şahin, 2007; Denizoğlu, 2008; Nacar, 2010; Tanel, Şengören ve Kavcar, 2009). Dolayısıyla bu araştırmaların bulguları ile çalışmanın bulguları paralellik göstermektedir. Bu durumun nedeni olarak günümüzde kadın ve erkek arasında; aile, okul ve meslek yaşantısında görülen dengesizliğin geçmişe oranla daha az yaşanıyor olması, kadınların sosyal hayatta özellikle son dönemlerde daha aktif rol almaları ve erkeklerle kadınlar arasında sosyal ve meslekî anlamda farklılıkların azalmış olması düşünülebilir (Denizoğlu, 2008).

Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin genelinden ve “Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme”, “Fen alan bilgisi seviyesi”, “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümleme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “Öğrenci öğrenmesini değerlendirme” alt faktörlerinden aldıkları toplam puanların ortalaması, 2011 – 2012 eğitim öğretim yılının bahar yarıyılında 1., 2. veya 3. sınıf okutan öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzluklarının daha fazla olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle 4. ve 5. sınıf okutan sınıf öğretmenlerinin pedagojik hoşnutsuzlukları, 1., 2. ve 3. sınıf okutan sınıf öğretmenlerinin pedagojik hoşnutsuzluklarından daha azdır. Diğer taraftan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin genelinde, “Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümleme” alt faktörlerinde 1., 2. ve 3. sınıf okutan sınıf öğretmenleri ile 4. ve 5. sınıf okutan sınıf öğretmenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu durumun nedeni olarak 1., 2. ve 3. sınıf okutan sınıf öğretmenlerinin okuttuğu hayat bilgisi dersinde fen içeriğinin eskiye oranla artırılmış olması, deney etkinliklerinin de artık hayat bilgisi dersinde yer alıyor olması, geçmişteki deneyimlerinde fen bilgisi eğitimi reformunun daha yeni yapılmış olması nedeniyle sıkıntı yaşamaları düşünülebilir. Yapılan araştırmalar pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin sınıf düzeyi değişkenine göre incelenmediğini göstermektedir. Ancak öğretmenlerin duyuşsal özellikleri üzerine yoğunlaşmaları nedeni ile bu çalışmaya benzer diğer araştırmalar incelendiğinde; Denizoğlu (2008) öz-yeterlik inanç düzeyleri ve tutum ile ilgili, Erol (2006) ise sınıf yönetimi ile ilgili yaptıkları çalışmalarında okutulan sınıf düzeyi değişkeninin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Dolayısıyla bu araştırmaların bulguları ile çalışmanın bulguları paralellik göstermektedir. Ancak, Nacar (2010) iletişim ve problem çözme becerileri ile ilgili yaptığı çalışmada, Günay (2005) da sınıf kurallarını oluşturma ve uygulamada karşılaşılan güçlükler ile ilgili yaptığı çalışmada sınıf düzeyinin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yaratmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Meslekî kıdem değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin ve “Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme”, “Fen alan bilgisi seviyesi”, “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümleme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “Öğrenci öğrenmesini değerlendirme” alt faktörlerinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla fen bilgisi programının yorumlanması ve uygulanması konusunda sınıf öğretmenlerinin meslekî kıdemlerinin belirleyici bir faktör olmadığı, aynı zamanda öğretmenlerin kıdemleri ne

olursa olsun benzer pedagojik hoşnutsuzluklara sahip oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Yapılan araştırmalar pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin meslekî kıdem değişkenine göre incelenmediğini göstermektedir. Ancak duyuşsal özelliğe sahip olması açısından benzer diğer araştırmalar incelendiğinde; Özgan, Yiğit, Aydın ve Küllük (2011) sınıf yönetimi algıları ile ilgili yaptığı çalışmada meslekî kıdem değişkeninin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yaratmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Dolayısıyla bu araştırmanın bulguları ile çalışmanın bulguları paralellik göstermektedir. Nacar (2010) ise iletişim ve problem çözme becerileri ile ilgili yaptığı çalışmada meslekî kıdem bağımlı değişkenin bazı alt boyutları üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yarattığı; bazı alt boyutlarında da anlamlı bir istatistiksel fark yaratmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin genelinden ve “Fen alan bilgisi seviyesi”, “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümüleme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “Öğrenci öğrenmesini değerlendirme” alt faktörlerinden aldıkları toplam puanların ortalaması, köy okullarında çalışan sınıf öğretmenlerinin pedagojik hoşnutsuzluklarının daha fazla olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle merkez okullarda çalışan sınıf öğretmenlerinin pedagojik hoşnutsuzlukları, köy okullarında çalışan sınıf öğretmenlerinin pedagojik hoşnutsuzluklarından daha azdır. Diğer taraftan sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin genelinde ve “Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme”, “Fen alan bilgisi seviyesi”, “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümüleme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “Öğrenci öğrenmesini değerlendirme” alt faktörlerinde merkez okullarda çalışan sınıf öğretmenleri ile köylerde çalışan sınıf öğretmenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Ölçeğin genelinde ve diğer faktörlerinde merkez okullarda çalışan sınıf öğretmenleri ile köylerde çalışan sınıf öğretmenleri arasında farklılığın oluşmaması, hem merkez okullarda hem de köylerde çalışan sınıf öğretmenlerini etkili eğitimden alıkoyan nedenlerin varlığının eşit düzeyde olmasından kaynaklanabilir. Merkez okullarda çalışan sınıf öğretmenlerini etkili eğitimden alıkoyan nedenler arasında sınıf mevcutlarının kalabalık olması, velilerin beklentilerinin yüksek olması, öğretmenlerin meslekî kıdemlerinin fazla olması sebebiyle reform uygulamalarındaki yetersizlikleri (bilgisayar ve teknolojik araçların kullanımı konusundaki eksiklik, farklı öğretim yöntem ve tekniklerini bilme ve doğru kullanma konusundaki yetersizlik vb.) gösterilebilir. Köylerde çalışan sınıf öğretmenlerini etkili eğitimden alıkoyan nedenler arasında ise velilerin ilgisizliği, zayıf öğrenci profili, materyal yetersizliği, laboratuvar olmayışı gösterilebilir. Yapılan araştırmalar pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin yerleşim yerinin türü değişkenine göre incelenmediğini ancak duyuşsal özelliğe sahip olması açısından benzer diğer araştırmalar incelendiğinde yerleşim yerinin türü değişkeninin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yarattığı görülmektedir (Erdem ve Yaprak, 2011). Dolayısıyla bu araştırmaların bulguları ile çalışmanın bulguları paralellik göstermemektedir.

Mezun olunan okul türü değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik pedagojik hoşnutsuzlukları ölçeğinin genelinden ve “Bütün öğrenci yetenek

düzeylerine göre öğretme”, “Fen alan bilgisi seviyesi”, “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümü”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “Öğrenci öğrenmesini değerlendirme” alt faktörlerinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalar pedagojik hoşnutsuzluk düzeylerinin mezun olunan okul türü değişkenine göre incelenmediğini göstermektedir. Ancak duyuşsal açıdan benzer diğer araştırmalar incelendiğinde mezun olunan okul türü değişkeninin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yaratmadığı görülmektedir (Nacar, 2010; Özgan, Yiğit, Aydın ve Küllük, 2011). Dolayısıyla bu araştırmaların bulguları ile çalışmanın bulguları paralellik göstermektedir. Cemaloğlu ve Şahin (2007) ve Karamustafaoğlu (2006) ise yaptıkları çalışmalarda mezun olunan okul türünün bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir istatistiksel fark yarattığı sonucuna ulaşmıştır.

Katılımcı öğretmenlerin cinsiyet, meslekî kıdem, çalıştıkları okulların buldukları yerleşim yerinin türü ve bu öğretmenlerin mezun oldukları okul türü gibi değişkenlerin, öğretmenlerin sahip oldukları toplam ve alt faktörlerdeki pedagojik hoşnutsuzlukları ile istatistiksel bir fark ortaya koymadığı anlaşılmıştır. Ancak, katılımcıların okuttukları sınıf seviyeleri söz konusu olduğunda katılımcıların pedagojik hoşnutsuzlukları arasında anlamlı farklılıklar görüldüğü ve bu farklılıkların alan bilgisi ve öğrencilerin öğrenme sürecinin değerlendirilmesi alt faktörleri dışındaki bütün boyutlar için söz konusu olduğu anlaşılmıştır. Buna göre, çalışmaya katılan öğretmenlerin, “Bütün öğrenci yetenek düzeylerine göre öğretme”, “Araştırmaya dayalı fen bilgisi öğretme” ve “İçeriğin yüzeysel mi yoksa derinlemesine mi olacağı konusunu çözümü” alt faktörlerinde pedagojik hoşnutsuzluğa sahip oldukları ve bu öğretmenlerin daha etkili bir fen eğitimi için hizmet içi mesleki gelişim etkinlikleri ile desteklenmesi gerektiği düşünülebilir. Sowell ve diğ. (2006)’ne göre pedagojik hoşnutsuzluk durumlarının belirlenmesi, öğretmenlerin ihtiyaçlarına uygun hizmet içi mesleki gelişim aktivitelerinin başarılı bir şekilde öğretmen ihtiyaçlarına cevap verebilmeleri açısından önemli olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca Feldman (2000) da öğretmenlerin ihtiyaçlarının farkına varmasını onların daha etkin bir hizmet içi gelişim süreci yaşamaları konusunda önemli bir unsur olarak değerlendirmiştir. Buna göre pedagojik hoşnutsuzluk ölçeği ile belirlenen öğretmen hoşnutsuzlukları öğretmenler ile paylaşılmalı ve ihtiyaçları üzerinde derinlemesine araştırmalar gerçekleştirilmelidir. Ayrıca tespit edilen pedagojik hoşnutsuzluk seviyeleri öğretmenlerin ihtiyaçlarını ortaya koyacağından hizmet içi gelişim programları hazırlayanlar için de etkili program geliştirme ve yürütme konularında önemli katkılar sağlayabilir.

Öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzlukları birçok değişken tarafından şekillenebilir (Sowell ve diğ., 2006). Bu değişkenler bazında katılımcı öğretmenlerin sahip oldukları pedagojik hoşnutsuzlukları nitel araştırmalar yardımı ile daha derinlemesine araştırmalar sayesinde bu değişkenler ve pedagojik hoşnutsuzluk arasındaki ilişkiler detaylı bir şekilde anlamlandırılabilir. Bu çalışmada değerlendirilmeyen başka bir değişken olan öğretmenlerin sahip oldukları öz-yeterlik inançlarının öğretmenlerin pedagojik hoşnutsuzlukları ile olan henüz tam olarak anlaşılmamış ilişkisi de araştırılabilir (Czerniak, 1990; Lumpe, ve diğ., 2012; Settlege ve diğ. 2009; Wheatley, 2002). Bu sayede daha etkin hizmet içi gelişim programları tasarlanarak öğretmenlerin farklı seviyelerde sahip oldukları pedagojik hoşnutsuzlukları

ve öz-yeterlik inançlarının fen eğitim reformlarının öğretmenler tarafında nasıl benimsenip hangi oranda uygulamaya konulduğu ile ilgili bilgiler sunabilir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Akbaş, A.&Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi Öz-Yeterlik İnançlarının Cinsiyet, Öğrenim Türü ve Üniversitelerine Göre İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98-110.
- Ataklı, A., (2000). Students' expectations, wishes and preferences in the secondary education. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 26-34.
- Berberoğlu, G.& Kalender,İ. (2005). Öğrenci Başarısının Yıllara, Okul Türlerine, Bölgelere Göre İncelenmesi: ÖSS ve PISA Analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4 (7), 21-35.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün,Ö.E., Karadeniz, Ş.&Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (4. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (14. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS. Basic Concepts, Applications and Programming*. (2th edition).New York, Routledge Press.
- Cemaloğlu, N. & Şahin, D.E. (2007). Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (2), 465-484.
- Comrey, A.L & Lee, H.B. (1992). *A First Course in Factor Analysis* (2th edition). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers,.
- Czerniak,C.M. (1990). *A Study of Self-Efficacy, Anxiety, and Science Knowledge in Preservice Elementary Teachers*. Paper presented at the National Association for Research in Science Teaching, Atlanta, GA.
- Çakmak, Ç.Ö. (2006). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fene ve Fen Öğretimine Yönelik Tutumları ile Bazı Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Denizoğlu, P. (2008). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri, Öğrenme Stilleri ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumlar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Distefano, S. ve Hess, B. (2005). Using Confirmatory Factor Analysis For Construct Validation: An Empirical Review. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 23, 225-241.
- Erdem, A.R.&Yaprak, M. (2011). Köy ve İlçe Merkezinde Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Halkla Etkileşim ve Mesleki Memnuniyet Boyutunda Karşılaştığı Sorunlar ve Bu Sorunların Performansına Etkisi Konusundaki Görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26.
- Erol, Z. (2006). *Sınıf Öğretmenlerinin Sınıf Yönetimi Uygulamalarına İlişkin Görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Feldman,A. (2000). Decision Making in the Practical Domain: A Model of Practical Conceptual Change. *Science Education*, 84 (5), 606-623.

- Gess-Newsome, J., Southerland, S.A., Johnston,A.,&Woodbury,S. (2003). Educational Reform, Personal Practical Theories, and Dissatisfaction: The Anatomy of Change in College Science Teaching. *American Educational Research Journal*, 40 (3), 731-737.
- Gregoire, M.(2003). Is it a challenge or a threat? A dual-process model of teachers' cognition and appraisal processes during conceptual change: *Educational Psychology Review*, 15, 147-179.
- Günay,Y. (2005).*İlköğretim Birinci Kademedeki Görev Yapan Öğretmenlerin Sınıf Kurallarını Oluşturmada ve Uygulamada Karşılaştıkları Güçlüklerin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M. R.(2008). “Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit.” *The Electronic Journal of Business Research Methods*. Cilt 6 Sayı 1, 53 – 60.
- Hoyle, Rick H. (2000). “Confirmatory Factor Analysis”. Edited by Tinsley, H.E.A. & Brown S.D. *Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling*. New York: Academic Press, s. 465 – 497.
- Kaptan, F.&Korkmaz,H. (1999). *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi*. 18 Ocak 2011 tarihinde http://kartalram.gov.tr/SINIF_BRANS_OGRT/AKADEMIK_REHBERLIK/Moduller/Modul7.pdf adresinden edinilmiştir.
- Karamustafaoğlu,O. (2006). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Materyallerini Kullanma Düzeyleri: Amasya İli Örneği. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 90-101.
- Kılıç, G.B.(2002). Dünyada ve Türkiye’de Fen Öğretimi. *V. Fen ve Matematik Kongresi*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Korkmaz, H. (2000). Fen Öğretiminde Araç-Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 242-252.
- Lumpe, A., Czerniak, C., Haney, J. & Beltyukova, S. (2012). Beliefs About Teaching Science: The Relationship Between Elementary Teachers’ Participation in Professional Development and Pupil Achievement. *International Journal of Science Education*, 34(2), 153-166.
- Nacar, F. S. (2010). *Sınıf Öğretmenlerinin İletişim ve Kişilerarası Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Özer,B.&Gelen,İ. (2008). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine Sahip Olma Düzeyleri Hakkında Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (9).
- Özgan, H., Yiğit, C., Aydın, Z. & Küllük M.C.(2011). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Sınıf Yönetimine İlişkin Algılarının İncelenmesi ve Karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (1), 617 – 635.
- Settlage, J., Southerland, S.A., Smith, L., & Ceglie, R. (2009). Constructing A Doubt-Free Teaching Self: Self-Efficacy, Teacher Identity, and Science Instruction

- Within Diverse Settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 46 (1), 102-125.
- Shevlin, M. ve Miles, J. N. V. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences* 25, 85-90.
- Southerland,S.A., Sowell, S., Kahveci, M., Granger, D.E.&Gaede, O. (2006). *Working to Measure the Impact of Professional Development Activities: Developing and Instrument to Quantify Pedagogical Discontentment*. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, San Francisco,CA.
- Southerland, S., Nadelson, L., Sowell, S., Saka, Y., Kahveci, M., Granger, E. (2012). One aspect of teachers' affective states: The science teachers' pedagogical discontentment scale. *School Science and Mathematics*, 112(8), 483-494.
- Sowell,S., Southerland,S.&Granger,E. (2006). *Exploring the Construct of Teacher Pedagogical Discontentment: A Tool to Understand Teachers' Openness to Reform*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Tanel, R., Şengören, S.K.&Kavcar,N. (2009). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yeterlik Ölçütleri ve Göstergelerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Yönünden İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25.
- Varış, F. (1994). *Eğitim Bilimlerine Giriş*. Konya: Atlas Kitabevi.
- Wheatley,K.F. (2002). The Potential Benefits of Teacher Efficacy Doubts for Educational Reform. *Teaching and Teacher Education*, 18 (1), 5-22.
- Yıldız,E.,Aydoğdu,B.,Akpınar,E.&Ergin,Ö.(2006). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Deneyle Yönelik Tutumları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 24(2).

İletişim/Correspondence

Serçin ADIGÖZEL
Kılçak İlkokulu Sınıf Öğretmeni
ZONGULDAK-TÜRKİYE
sercin_adiguzel@hotmail.com

Yavuz SAKA
Bülent Ecevit Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ZONGULDAK-TÜRKİYE
Tel: +90 372 323 38 70
yavuz.saka@karaelmas.edu.tr

Özgür ÇOLAKOĞLU
Bülent Ecevit Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ZONGULDAK-TÜRKİYE
Tel: +90 372 323 38 70
ozgurmat@hotmail.com

