

The Scale on Environmentally Aware Teachers' Qualities: A Validity and Reliability Study

Fatma ŞAŞMAZ ÖREN

Gülbin KIYICI

Ertuğrul ERDOĞMUŞ

Ömer Seyfettin SEVİNÇ

Celal Bayar University, Faculty of Education

Abstract

This study was performed to develop the scale on "Environmentally Aware Teachers' Qualities." In order to conduct the validity and reliability studies, the scale was administered to 234 prospective teachers attending Demirci Faculty of Education at Celal Bayar University. For the overall validity of the scale, its content, construct and face validities were examined. The reliability analysis was performed by computing the item-total correlation, Cronbach's Alpha (internal consistency coefficient) and Spearman Brown split-half correlation. Furthermore, for reliability, two groups including the lower 27% and upper 27% were created using their total scores, and the difference between the item-mean scores of these groups was examined using the independent samples t-test. Following all validity and reliability studies, the researcher obtained a scale consisting of 27 items and four factors. Cronbach's Alpha reliability coefficient of the scale was 0.94, and explains 54% of the total variance. Consequently, it was found that the scale on "Environmentally Aware Teachers' Qualities" is a valid and reliable one. Furthermore, in terms of gender, the scores of prospective teachers included in the sample showed a significant difference in favor of females, whereas there was no significant difference in terms of department and grade.

Keywords: *Environmental awareness, teacher qualities, scale development, validity-reliability*

SUMMARY

“Although its roots could be traced back to much earlier periods of history, environmental problems actually began to be felt in the aftermath of the industrial revolution and turned into one of the challenges threatening humanity particularly from the second half of the 20th century onwards” (Görmez, 1997; p.7). Furthermore, “due to the growing population and industrialization, the amount and qualities of waste materials produced as a result of consumption have amounted to such a degree that it is not anymore possible for the nature to absorb the wastes emitted in an uncontrolled manner” (Akben & Sungur, 1994:70). Thus, it becomes first and foremost indispensable to promote individuals' level of awareness concerning the problems in question. In

order to do so, individuals of all age levels should, either by formal or informal means, be provided with information as well as education on the issue. For Miranda and Freitas (2000), the role of environmental education is obvious in the process of raising the awareness of individuals, informing them and promoting their consciousness of environmental problems.

An examination of the relevant literature demonstrates that there are numerous scales intended to measure the environmental attitude and knowledge of students and prospective teachers at various educational levels. However, the researcher found no studies in the literature on the qualities of environmentally aware teachers. In this context, the study is of a complementary nature intended to fill a gap in the available literature.

Purpose of the Study

The study was designed to develop a valid and reliable scale for determining the qualities of teachers who are sensitive about environmental issues. Furthermore, it also aims to examine the relationship between the scale scores of prospective teachers included in the sample with their gender and departments.

METHOD

234 students made up the sample of the study that 172 of them were third grade students and 62 of them were fourth, in the 2007-2008 academic year at the Departments of Elementary Education and Science Education at Celal Bayar University. Voluntarily selected samples of students participating the research, 46.2% (n=108) were female and 53.8% (n=126) were male. 73.1% (n=171) of the students were from the department of Elementary Education, and 26.9% (n=63) from the department of Science Education. In the study group, 73.5% of students (n=172) were third and 26.5% (n=62) were fourth grade.

FINDINGS & RESULTS

For the validity of the scale, different validity techniques such as content, structure and face validity were used. The researchers referred to view of experts for the content and face validity. Before the factor analysis, the data was checked for by using the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett's tests. The KMO value was found to be "0.93" for the factor analysis, and Bartlett's test was significant ($X^2=3494.46$; $p<0.00$). The scale initially consisted by 34 items of which factor loading was greater than "0.30". As a result of the initial factor analysis, seven factors were identified. One of the seven factors was removed since it was made of only one item and than the factor analysis was re-performed on 33 items. The items 3 and 16 were removed from the scale since they seemed to be under different factors and the difference of their factor loadings was less than 0.10. Therefore, a five factors was obtained. The Cronbach's α coefficient was calculated for reliability, and found to be "0.88" for the first factor,

“0.83” for the second factor, “0.80” for the third factor, “0.74” for the fourth factor, and “0.64” for the fifth factor. In addition, since the difference between the two values was 0.11 as a result of the analysis, factor analysis was repeated by removing item 20 and also items 1, 27 and 31 observed under the fifth factor with a Cronbach's α coefficient lower than 0.70. The final analysis found out 4-factor structure consisting of 27 items. The first and the second factors consist of 9 items, the third factor consists of 5 items, and the fourth factor consists of 4 items.

The Cronbach's Alpha coefficient of the scale was found to be “0.94”. For the reliability of the scale, the item-total correlation coefficients were found. Moreover, after item analysis, two groups of upper 27% and lower 27% were created according to the total scores in the test, and the difference between the item-mean scores of these groups were examined using the independent t-test. It was observed that for all the items of the scale, the item-total correlations change from “0.48” to “0.68”, and the t-values were significant. The split-half reliability coefficient was calculated. As a result of the analysis, the value was found to be “0.90” for the first half, and “0.87” for the second. As a consequent, both values were considerably high and consistent with each other.

The scores of students on the *Environmentally Aware Teachers' Qualities Scale* significantly differ in terms of gender. The attitudes of female are more positive than those of male. On the other hand, they do not display any significant difference in terms of grade and department.

DISCUSSION & CONCLUSION

The findings have indicated that the scale on *Environmentally Aware Teachers' Qualities* could be considered as valid and reliable. The scale consists of 27 items and four factors that are “social activity and cooperation”, “performing and serving as a model”, “relate to everyday life” and “attitude and “awareness raising”. Reliability of Cronbach Alpha's coefficient is 0.94, and could explain 54% of the total variance. Furthermore, in terms of gender, the scores of students included in the sample display a significant difference in favor of females, whereas there is not any significant difference in terms of department and grade. As a result of the study, it could be suggested that, by administering the scale to in-service teachers as well as pre-service teachers attending different faculties of education, it would be possible to attain a general judgment on their level of environmental awareness and to present a general framework on how they consider the question of environment.

Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Fatma ŞAŞMAZ ÖREN

Gülbin KIYICI

Ertuğrul ERDOĞMUŞ

Ömer Seyfettin SEVİNÇ

Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Özet

Bu çalışma “Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri Ölçeği”nin geliştirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla oluşturulan 5’li likert tipi ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları; Celal Bayar Üniversitesi Demirci Eğitim Fakültesi’nde 234 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin geçerliği için kapsam, yapı ve görünüş geçerlikleri incelenmiştir. Güvenirlik analizi; madde-toplam korelasyonu, Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ve Spearman Brown iki yarı test korelasyonu hesaplanarak yapılmıştır. Ayrıca güvenirlik için toplam puanlara göre alt %27 ve üst %27’lik gruplar oluşturulmuş ve bu grupların madde ortalama puanları arasındaki fark ilişkisiz t-testi ile irdelenmiştir. Tüm geçerlik güvenirlik analizlerinden sonra 27 maddeden ve dört faktörden oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı 0.94’tür ve toplam varyansın %54’ünü açıklamaktadır. Sonuç olarak “Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca örnekte yer alan öğretmen adayları arasında ölçekten aldıkları puanlara göre cinsiyet açısından kızların lehine anlamlı bir farklılık varken, öğrenim görülen bölüm ve sınıf düzeyi açısından anlamlı bir farklılık yoktur.

Anahtar Sözcükler: Çevre bilinci, öğretmen nitelikleri, geçerlik-güvenirlik

“İnsanlar, üzerinde yaşadıkları dünyaya egemen olma hırsı ve gururu içinde, binlerce yıldır onu kendi istek ve yararları doğrultusunda değiştirmeye devam etmişlerdir. Bugün çevre sorunları diye adlandırdığımız sorunlar yaşam temellerimizin yok olmasıyla özdeşleşmektedir” (Çepel, 1992; s.32). Bu bağlamda “insanoğlunun ortam şartlarını kendi isteği doğrultusunda değiştirerek yapay bir çevre oluşturması sonucunda canlı ve cansız varlıklar arasındaki var olan doğal denge canlıların yaşamlarını etkileyecek biçimde bozulmuş ve birçok çevre sorunu ortaya çıkmıştır” (Kıvanç ve Yücel, 1998; s.6). Geçmiş çok eskilere uzanan çevre sorunlarının özellikle sanayi devriminin sonunda hissedilmeye başlandığı ve sürekli artarak büyük boyutlara ulaştığı ifade edilmektedir (Görmez, 1997; s.7). Hatta bazı araştırmacılara (Akben ve Sungur, 1994; s.70) göre kullanım sonucu oluşan artık maddelerin özellikleri ve miktarı yönüyle, doğa tarafından özümlemesinin mümkün olmadığı seviyelere geldiği belirtilmektedir. Günümüzde çeşitli çevresel problemler dünyamızın tümünü kaygılandırmaktadır. Küreselleşme sürecine bağlı olarak çevresel problemler daha da büyüyebilir ve Özden (2008)’e göre yaşayan tüm canlılarla birlikte insanlar bundan

daha fazla etkilenebilirler. Bu durumda öncelikle bireylerin bu sorunlarla ilgili olarak bilinç düzeylerinin artırılması gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi için de formal ya da informal yollarla her yaş düzeyindeki bireylerin bu konuda bilgi ve eğitim alması gerektiği söylenebilir. Miranda ve Freitas (2000)'a göre çevresel sorunlarla ilgili bireylerin bilinçlendirilmesi, farkındalıklarının artırılması ve bilgilendirilme sürecinde çevre eğitiminin rolü açık bir şekilde görülmektedir

Kızılaslan (2005; s.67-68)'a göre günümüz dünyasında “çevre bilinci, artık bir ideal olmaktan çıkmış ve gelecek kuşaklara görev haline gelmiştir. İnsanoğlu büyük bir hızla, gelecek neslin yaşamlarını ipotek altına almaktadır. Bu yüzden insanın çevre konusunda doğru davranışlar kazanabilmesi, bu doğrultuda eğitilmesi büyük önem taşımaktadır”. Yine Uzun ve Sağlam (2006; s.240-250)'a göre çevre sorunlarının çözümünde en etkili yol bilinçli ve duyarlı bireylerin yetiştirilmesi dolayısıyla onlara davranış değişikliği oluşturabilecek eğitimin verilmesidir. Çevre bilinci ile genç nüfus oranını ilişkilendiren İleri (1998)'ye göre ise Türkiye gibi toplumun çoğunluğunu gençlerin oluşturduğu ülkelerde, çevre korumaya yönelik önlemlerin uygulanması ancak bu gençlerin çevre bilinci düzeylerinin yükseltilmesiyle sağlanabilir. Bu noktada çevre bilincinin ne olduğu sorusu akla gelmektedir. Türküm (1998)'e göre düşünsel, duygusal ve davranışsal boyutları bulunan çevre bilinci, bireyin hem kendisine hem de doğaya saygılı olabilmesiyle ilişkilidir. Diğer bir deyişle çevre bilinci; “çevreyle ilgili kararları, ilkeleri, yorumları içeren düşüncelerden, bu düşüncelerin yaşama aktarılması olan davranışlardan ve bütün bunlarla ilgili olarak çeşitli duygulardan oluşmaktadır” (Türküm, 1998; s.172). Vaizoğlu ve diğerlerinin (2005; s.151) çalışmasında ise çevre bilinci; “bir insanın çevresiyle ilişkisinin kendi varlığı bakımından önemini farkına varmasıdır” şeklinde ifade edilmektedir. Yazarlara göre bu bilince sahip olan bireyin çevreyle ilişkisini çevresel sorumluluk taşıyarak kurması beklenmektedir. Burada ifade edilen sorumluluk kavramı sadece çevreye karşı değil, aynı zamanda topluma karşı taşınan bir sorumluluk anlamına gelmektedir. Yücel, Altunkasa, Güçray, Uslu ve Say (2006)'a göre ise “zaman içinde bireysel ve siyasal boyutlarda oluşan ‘çevreye zarar verilmemesi ve onun sürdürülebilir bir düzeyde kullanımının önemini kavrama’ olarak tanımlanabilecek çevre bilincinin oluşturulması doğrultusunda çevresel sorunları önleme veya azaltma konusunda bireylerin gösterdikleri tepkiler yani çevresel tutumlar da sürekli olarak gündemde tutulmalıdır” (Yücel ve diğ., 2006; s.217-228). Bradley, Waliczek & Zajicek (1999)'e göre birçok çevresel problemin temelinde çevreye karşı sorumsuz davranışlar yatmaktadır. Söz konusu davranışların en önemli sebeplerinden biri olumsuz tutumlardır. Bu olumsuz tutumların bireylerin çevre bilinci düzeyleriyle yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Uzun ve Sağlam (2005) çevre sorunlarının kalıcı bir şekilde çözülmesinde nitelikli bir çevre eğitimi ve bu eğitimin kazandırdığı çevre bilincinin önemini belirtmektedirler.

Çevre eğitiminde çevre bilincinin geliştirilmesinin önemli bir yeri vardır. Alım (2006) çevre eğitimi; çevre bilincinin geliştirilmesi, kalıcı davranış değişikliklerinin kazandırılması, doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev almak olarak tanımlarken çevre eğitiminin amacını; çevre sorunlarından haberdar, bunların çözümünü bilen ve buna gönüllü olan vatandaşlar yetiştirmek olarak ifade etmektedir. İleri (1998)'ye göre

“çevreyi korumak için; sevmek, sevmek için tanımak, tanımak için düşünmek ve araştırmak, sorumluluğu paylaşmak ve çözüm için katılımcı olmak gerekmektedir. Çevre eğitimcisinin temel amacı da bu süreci harekete geçirmek olmalıdır”. Alan yazında çevre bilinci, çevre eğitimi ve bu eğitimin amacı ile ilgili yapılan tüm bu tanımlamalar dikkate alındığında çevre bilincinin geliştirilmesinde öğretmenlere önemli sorumluluklar düştüğü söylenebilir. Eğitimin her kademesinde görev yapan öğretmenlerin çevre sorunları ve çözümleri konusunda bilgili, bilinçli ve duyarlı olmaları beklenmektedir. Biller'e göre 21. yüzyıl öğretmeni "Filozof Sosyal İşçi" olmalıdır. Öğrenciler için profesyonel öğreticiler olarak algılanan öğretmen tipi, öğrenme ve öğretme işlevi için artık yeterli değildir. Bunun yerine “verilen kararların gelecekteki sonucunu tahmin etmek, sosyal işleme katılmak, doğayı korumak için taraf olmak gereklidir” (Çermik ve Turan, 1997; s.105–107). Deniz ve Genç (2007; s.20–26)'e göre ise çevre eğitimi kapsamında öğretmenlerde bulunması gereken bazı yeterlilikler vardır. Yazarlara göre farklı hedef seviyelerinde yer alan bu yeterliliklerden bazıları; bireysel ve toplumsal faaliyetlerin yaşamla çevre arasındaki ilişkiyi nasıl etkileyebileceği konusunda öğrencilerin farkındalıklarını artırma ve çevre sorunlarına yönelik alternatif çözüm önerileri sunma ve bunları değerlendirebilmeye yönelik onlara bilgi ve beceri kazandırmadır. Sağlam ve Gürsoy (2010)'a göre ise sürdürülebilir çevre eğitiminin sağlanmasında öğretmen eğitimine odaklanmak gerekmektedir ve öğretmen eğitimi çevre konularına yönelik öğretmenlere pozitif tutum ve yeterli bilgi sağlaması açısından oldukça önemlidir.

Erten (2005) çalışmasında, dünyamızı yaşanmaz hale getiren çevre sorunlarının aşılmasında davranış değişikliğinin önemini vurgulamakta ve çevre sorunlarının lokal değil global olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca yazar çevre sorunlarının zengin-fakir, köylü-şehirli, fen bilgisi veya müzik öğretmeni, akademisyen-çiftçi gibi bir ayırma gitmeksizin herkesi etkilediğini söyleyerek çalışmasında aşağıdaki ifadelere yer vermektedir:

“...çevrenin korunması sadece çevrecilerin, çevre eğitiminin verilmesi de sadece çevre eğitimcilerinin görevi değildir. Çevrenin korunması hepimizin görevidir. Tüm derslerde söz konusu dersler ile çevrenin korunması arasında bir ilgi kurulmalıdır. Çevre sorunları insan varlığını tehdit ettiği gibi dünyamızı da yaşanmaz hale getirmektedir. Bu büyük felakete dur demenin bir yolu ise insanların şimdi ve gelecekte alışıla gelmiş düşünce ve davranışlardan vazgeçmesi olacaktır. Bugün, çevre problemleri sadece teknoloji ile veya yasalarla çözülebilecek bir problem değildir. Bu, ancak bireysel davranışların değişmesi ile mümkündür. Davranışların değişmesi ise tutum, bilgi ve değer yargılarının değişmesini zorunlu kılar. Çevreye karşı pozitif tutum ve değer yargılarının oluşması ise çevre eğitimi ile mümkündür...” (Erten, 2000; Akt: Erten, 2005).

Konuyla ilgili alanyazın incelendiğinde; farklı öğrenim düzeylerinde yer alan öğrenci ve öğretmen adaylarına yönelik olarak çevre konusunda tutumu ve alan bilgilerini yoklama amaçlı çok sayıda ölçek geliştirildiği ve kullanıldığı görülmektedir. İlköğretim düzeyinde Uluçınar-Sağır, Aslan ve Cansaran (2008)'in, ortaöğretim

düzeyinde Uzun ve Sağlam (2006)'ın ve lisans düzeyinde Erol ve Gezer (2006)'in çalışmaları bunlara örnek verilebilir. Bunların dışında, öncelikle öğrenciler olmak üzere tüm bireylerin global çevre bilinci konusunda tutumlarını ölçme amaçlı “Global Çevre Bilinci Ölçeği” (Seçken, 2005), kırsal halkın çevre konularında bilinç düzeyleri ve davranışlarının tespitine yönelik Kızılaslan ve Kızılaslan (2005)'in çalışması, Özmen ve diğ. (2005)'nin Sağlık Yüksekokulu, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) ve Tıp Fakültesi öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin tutumlarının tespitine yönelik çalışmaları bu alanda yapılan diğer araştırmalardan bazılarıdır. Ancak alan yazında çevre bilincine sahip öğretmen niteliklerine yönelik bir araştırmaya veya bu konuda geliştirilmiş bir ölçeğe rastlanmamıştır. Bu bağlamda araştırmada; çevre bilincine sahip öğretmen niteliklerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca örnekleme yer alan öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanlarla cinsiyetleri ve öğrenim gördükleri bölüm arasındaki ilişkinin irdelenmesi de çalışmanın bir başka amacı olarak ifade edilebilir.

YÖNTEM

“Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” ölçeğinin geliştirilmesine ilişkin süreçte sırasıyla “ölçek maddelerini hazırlama, kapsam geçerliği için uzman görüşü alma, deneme uygulaması, yapı geçerliği ve güvenilirlik analizleri” adımları izlenmiştir.

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu; 2007–2008 öğretim yılında Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesinde, Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören 172'si üçüncü ve 62'si dördüncü sınıf olan 234 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların seçiminde temel alınan ölçüt gönüllülüktür. Bir başka deyişle fakültede belirtilen bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarından ölçme aracını yanıtlamaya gönüllü olanlar katılımcı grubunu oluşturmuştur. Araştırmaya katılan bireylerin % 46,2 (n=108)'si kız, % 53,8 (n=126)'i erkek adaylardan oluşmaktadır. Katılımcıların %73,1 (n=171)'i sınıf öğretmenliği, %26,9 (n=63)'ü fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim görmektedir. Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının % 73,5 (n=172)'i 3. sınıfta, % 26,5 (n=62)'i 4. sınıfta öğrenim görmektedir.

Verilerin Toplanması

Ölçeğin madde düzeltme işlemleri tamamlandıktan sonra yukarıda betimlenen örnekleme, 2008 yılı Mart ve Nisan aylarında araştırmacılar tarafından uygulanmıştır. Ölçeğin uygulanması yaklaşık 25–35 dakika sürmektedir.

BULGULAR ve YORUM

Araştırmanın bulguları üç temel başlık altında ele alınmıştır. Bunlar; geliştirilen ölçeğin geçerliğine ilişkin bulgular, güvenilirliğine ilişkin bulgular ve örnekleme yer

alan öğretmen adaylarının cinsiyetleriyle sınıfları ve öğrenim gördükleri bölüme ilişkin bulgulardır.

Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri Ölçeğinin Geçerliğine İlişkin Bulgular

Araştırmada geliştirilen ölçeğin geçerliğine ilişkin farklı geçerlik belirleme teknikleri kullanılmıştır. Bunlar; kapsam geçerliği, yapı geçerliği ve görünüş geçerliğidir.

Kapsam Geçerliği. Araştırmada; geliştirilen ölçeğin maddelerinin ölçülmek istenen davranışları yeterince yansıtmadığını ortaya koymak amacıyla kapsam geçerliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla uzman görüşüne başvurulmuştur. Ölçekte yer alan maddeler bu konuda daha önce yapılan benzer çalışmalardan ve çevreye yönelik kitaplardan yararlanarak oluşturulmuştur. Ayrıca ölçek maddelerinin oluşturulabilmesi için öğretmen adaylarına öncelikle “çevre bilincine sahip öğretmen nitelikleri nedir?” sorusu sorularak gelen cevaplar analiz edilmiştir. İlk olarak çevre bilincine yönelik öğretmen niteliğini yansıtan 50 madde yazılmıştır. Bu maddeler 2’si ölçme ve değerlendirme alanında, 1’i eğitim alanında, 2’si fen eğitimi alanında ve 1’i eğitim bilimleri alanında uzman olan 6 kişinin görüşüne sunulmuştur. Bunun için bir uzman değerlendirme formu oluşturulmuş ve uzmanlardan her bir maddeyi “çıkarılmalı, düzeltilmeli, 1 puan, 2 puan ve 3 puan” şeklinde değerlendirmeleri ayrıca gerekli gördükleri noktalarda açıklamalar yazmaları istenmiştir. Daha sonra uzman değerlendirme formları karşılaştırılmış ve formlar arası uyumluluğa bakılmıştır. Uzman değerlendirmeleri sonucunda ise bazı maddeler tamamen çıkarılmış bazı maddeler ise düzeltilmiştir. Bu işlemin ardından ölçek için uygun olduğu düşünülen 34 madde belirlenmiştir.

Yapı Geçerliği. Çevre bilincine sahip öğretmen nitelikleri ölçeği ilk olarak 34 madde olarak oluşturulmuştur. Ölçeğin geçerlik çalışmaları çerçevesinde ilk olarak bu maddelerden elde edilen verilerle temel bileşenler analizi yöntemine göre faktör analizi yapılmıştır. Böylece ölçeğin yapı geçerliği incelenmiştir. Bir ölçeğin yapı geçerliği, ölçülen yapının birbiriyle yüksek korelasyon gösteren özelliklerinin birer faktör altında kümelenmesi (faktör analizi) ve ölçülen yapının homojen olduğu varsayımının sınanması (iç tutarlılık) ile belirlenebilir (Tavşancıl, 2002). Büyüköztürk (2003)’e göre faktör analizi; aynı yapıyı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya toplayarak, ölçmeyi az sayıda faktör ile açıklamayı amaçlayan bir istatistiksel tekniktir.

Faktör analizi öncesinde, verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ve Barlett testleri ile kontrol edilmiştir. Faktör analizi için KMO değeri 0.931 olarak bulunmuş ve Barlett testinin de anlamlı olduğu ($X^2=3494,462$; $p<0.001$) görülmüştür. Veriler üzerinde faktör analizi yapılabilmesi için Kaiser, KMO değerinin 1’e yaklaştıkça mükemmel, 0.50’nin altında ise kabul edilemez olduğunu söylemektedir (Tavşancıl, 2002). Çalışmada faktör analizinin yapılabilmesi için gerekli olan varsayımlardan bir diğeri olan verilerin küreselliği Barlett testi ile kontrol edilmiştir. KMO ve Bartlett testi sonuçları, verilerin faktör analizi için uygun olduğunu güçlü bir şekilde ortaya koymaktadır.

Başlangıçta 34 maddeden oluşan ölçeğin maddelerinin tek bir faktörde yer almasına (yüksek iki yük değeri arasındaki farkın en az 0.10 olması) ve yer aldığı faktörde faktör yükü değerinin 0.30'den yüksek olmasına dikkat edilmiştir. Buna göre yapılan ilk faktör analizinde ölçekte istatistiksel olarak 7 faktör tespit edilmiştir. Ancak faktörlerden biri yalnızca bir maddeden oluşmaktadır. Bu nedenle madde 7'nin tek başına bir faktör oluşturması mümkün olmadığından bu madde çıkarılarak tekrar faktör analizi yapılmıştır. 33 madde ile yapılan faktör analizinde KMO değeri 0.932 ve Barlett testinin de anlamlı olduğu ($X^2 = 3415,619$; $p < 0.001$) görülmüştür. Bu durumda yapılan faktör analizinde ölçekte istatistiksel olarak 6 faktör tespit edilmiştir. İki yük değeri arasındaki fark 0,10 olduğundan ya da döndürülmüş bileşenler analizinde (temel bileşenler analizi) yük değerlerinin binişik olduğu (birden fazla faktörde yer aldığı) durumundan dolayı Madde 3 ve Madde 16 çıkarılarak yeniden faktör analizi yapılmıştır. Üçüncü faktör analizinden, KMO değeri 0.929 ve Barlett testinin de anlamlı olduğu ($X^2 = 3116,511$; $p < 0.001$) 5 faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır.

Güvenirlilik için Cronbach α katsayısı hesaplanmış ve birinci faktör için 0.880, ikinci faktör için 0.835, üçüncü faktör için 0.804, dördüncü faktör için 0.744 ve beşinci faktör için 0.636 olarak tespit edilmiştir. Ancak bu analiz sonucunda iki yük değeri arasındaki fark 0.11 olduğu için Madde 20 ile Cronbach α katsayısı 0.70'in altında olan beşinci faktörde görülen Madde 1, Madde 27 ve Madde 31 çıkarılarak faktör analizi tekrar yapılmıştır. Bu safhaya kadar ayırıcı gücü düşük çıkan maddeler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1
Analizler Sonucu Ölçekten Çıkarılan Maddeler

Maddeler	
3. Madde	Çevre konularını işlerken öğrencilerin doğacı zekâsını güçlendiren etkinliklere yer vermesi
7. Madde	Çevreye zarar verenleri uyarması
16. Madde	Çevre kirliliğine yönelik çalışmalar yapan resmi ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına dikkat çekmesi
20. Madde	Öğrencilerin çevre konusundaki bilgi ve becerilerini günlük yaşamlarında kullanma konusunda onları teşvik etmesi
1. Madde	Öğrencilerin çevre konularıyla ilgili sorularına bilimsel verilere dayalı olarak yanıtlar vermesi
27. Madde	Çevre konularına yönelik proje geliştirme ve model oluşturmada öğrencilere rehber olması
31. Madde	Küresel iklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları hakkında öğrencilerini bilinçlendirmesi

Son analizler sonucunda; KMO değeri 0.928 ve Barlett testinin de anlamlı olduğu ($X^2 = 2602,997$; $p < 0.001$) 27 maddeden oluşan 4 faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri ile ilgili bilgiler Tablo 2'de ve ölçek alt faktörleri ile ilgili bilgiler ise Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 2
Ölçekte Yer Alan Maddelerin Faktör Yük Değerleri

Madde	Faktör yükü	Madde	Faktör yükü
2	0.617	19	0.650
4	0.484	21	0.456
5	0.726	22	0.588
6	0.746	23	0.524
8	0.637	24	0.505
9	0.550	25	0.750
10	0.670	26	0.750
11	0.745	28	0.407
12	0.611	29	0.564
13	0.514	30	0.547
14	0.453	32	0.630
15	0.601	33	0.549
17	0.724	34	0.631
18	0.559		

Yapılan tüm analizler sonucunda 27 maddelik yapının toplam varyansın %54,05'ini açıkladığı ve ölçeğin Cronbach Alfa katsayısının 0,94 olduğu bulunmuştur.

Tablo 3
Ölçek Alt Faktörleri İle ilgili Analiz Sonuçları

Alt Faktörler	KMO	Bartlett X ²	p	Açıklanan Varyans %	Cronbach α
1.Grup: Sosyal aktivite ve işbirliği	0.914	825.325	0.000	18.71	0.882
2.Grup: Uygulama ve model olma	0.908	627.626	0.000	14.36	0.854
3.Grup: Günlük yaşamla ilişkilendirme	0.800	270.421	0.000	10.83	0.770
4.Grup: Tutum ve bilinçlendirme	0.738	150.709	0.000	10.15	0.701

Tablo 3'te görüldüğü gibi ölçek dört faktörlüdür. Birinci ve ikinci faktörler 9, üçüncü faktör 5 ve dördüncü faktör ise 4 maddeden oluşmaktadır. Hangi maddelerin hangi faktörlerde yer aldığına dair bilgiler EK 1'de verilmiştir. Özdamar (2002; s.248)'a göre özdeğeri bir ve birden ($\lambda \geq 1$) büyük olan faktörlerin hesaba katılması yaygın olarak kullanılan bir kriterdir. Joliffe kriteri, 0,7 ve daha büyük değerli ($\lambda \geq 0,7$), özdeğer sayısı kadar faktör alınmasının uygun olacağını ileri süren bir yaklaşımdır. Özdeğer; bir faktör tarafından açıklanan toplam varyansı gösterir (Karagöz ve Kösterelioğlu, 2008). Bu araştırmanın Çizgi Grafiği (Scree Plot)'nde özdeğeri bir ve birden ($\lambda \geq 1$) büyük olan 4 faktör görülmektedir.

Görünüş Geçerliliği. Görünüş geçerliliği; hazırlanan ölçme aracının, ölçmeyi amaçladığı özelliği (bu çalışmada; çevre bilincine sahip öğretmen nitelikleri) ölçüyor görünmesi, ölçme aracının ismi, yönergesi, düzeni ve içinde yer alan maddelerin ya da soruların bunu yansıtması şeklinde ifade edilebilir (Büyüköztürk, 2004; s.117; Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Çalışmada görünüş geçerliliğinin sağlanması için uzman görüşüne başvurulmuştur.

Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri Ölçeğinin Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa katsayısı 0.94 olarak bulunmuştur. Araştırmada oluşturulan ölçeğin güvenirliliği için madde-toplam puan korelasyonu hesaplanmıştır. Büyüköztürk (2004)'e göre madde-toplam korelasyonunun pozitif ve yüksek olması; ölçekte bulunan maddelerin benzer davranışları örneklediğini ve testin iç tutarlılığının yüksek olduğunu gösterir. Genel olarak madde-toplam korelasyonu .30 ve daha yüksek olan maddelerin, ölçeğin genelinin ölçmek istediği özelliği ölçmeye katkı da bulunmaktadır. Madde-toplam korelasyonu 0.20 ile 0.30 aralığındaki maddelerin zorunlu olduğu durumlarda ölçeğe alınabileceği veya maddenin düzeltilmesi gerektiği, 0.20'den düşük olan maddelerin ise ölçeğe alınmaması gerektiği söylenebilir. Araştırmada Tablo 4'te görüldüğü gibi en en düşük madde toplam korelasyonu 0.48'dir.

Madde analizi kapsamında ayrıca çalışmada testin toplam puanlarına göre alt %27 ve üst %27'lik gruplar oluşturulmuş ve bu grupların madde ortalama puanları arasındaki fark ise ilişkisiz t-testi ile irdelenmiştir. Bu analizlerle ilgili bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4
Madde Analizi Sonuçları

Madde no	Madde-toplam korelasyonu ¹	t (Alt%27-Üst%27) ²
<i>Madde4</i>	.64	-7.61***
<i>Madde5</i>	.66	-8.49***
<i>Madde6</i>	.64	-8.64***
<i>Madde8</i>	.64	-8.36***
<i>Madde10</i>	.64	-9.50***
<i>Madde11</i>	.64	-7.64***
<i>Madde12</i>	.59	-6.90***
<i>Madde15</i>	.53	-8.59***
<i>Madde18</i>	.60	-7.53***
<i>Madde2</i>	.51	-6.10***
<i>Madde13</i>	.66	-7.58***
<i>Madde22</i>	.53	-8.76***
<i>Madde23</i>	.61	-6.92***
<i>Madde29</i>	.54	-6.53***
<i>Madde30</i>	.55	-7.30***

Tablo 4
Madde Analizi Sonuçları (Devam)

Madde33	.60	-7.02***
Madde34	.50	-5.76***
Madde28	.68	-7.24***
Madde14	.63	-7.80***
Madde21	.48	-6.66***
Madde24	.57	-8.30***
Madde25	.58	-7.19***
Madde26	.53	-6.65***
Madde9	.49	-4.08***
Madde17	.49	-5.94***
Madde19	.52	-6.20***
Madde32	.56	-7.20***

¹n=234, ²n₁=n₂=63, ***p<.001

Tablo 4 incelendiğinde, ölçekte yer alan tüm maddeler için madde-toplam korelasyonların .48 ile .68 arasında değiştiği ve t-değerlerinin anlamlı (p<.001) olduğu görülmektedir. Buna göre ölçekteki maddelerin güvenilirliklerinin yüksek olduğu ve aynı davranışı ölçmeye yönelik oldukları söylenebilir. Aynı zamanda analizlerden elde edilen bu bulgu, maddelerin örnekleme yer alan öğretmen adaylarını çevre bilincine sahip nitelikler bakımından ayırt ettiği şeklinde de yorumlanabilir.

Ayrıca güvenilirlik için iki yarı test güvenilirliği hesaplanmıştır. Bu güvenilirlik testi yarılama yöntemi olarak da bilinir ve Spearman Brown formülü kullanılarak hesaplanır. İki yarı test güvenilirliği, elde edilen test puanları arasındaki tutarlılığı gösterir (Büyüköztürk, 2003). Bu analiz sonucunda birinci bölümün alfa değeri .90, ikinci bölümün alfa değeri ise .87 olarak bulunmuştur. Görüldüğü gibi her iki değer de oldukça yüksek ve birbiriyle tutarlıdır. Aynı işlemler tüm alt faktörler için tekrarlanmıştır ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5
Alfa ve Spearman Brown İki Yarı Test Güvenirliği

Faktörler	Alfa	İki Yarı Test Korelasyonu
Faktör 1	0.882	0.829–0.733
Faktör 2	0.854	0.750–0.723
Faktör 3	0.770	0.624–0.737
Faktör 4	0.701	0.491–0.555
Toplam	0.937	0.902–0.871

Tablo 5'te görüldüğü üzere, çevre bilincine sahip öğretmen nitelikleri ölçeğinin güvenilirliğiyle ilgili olarak alfa katsayısı faktör 1 ile faktör 4 arasında .88 ile .70 arasında değişmekte ve toplam için .94 olduğu görülmektedir. Spearman Brown iki yarı test korelasyonu ise toplam için .90 ile .87'dir. Çalışmada ölçekte yer alan maddeler 5'li likert tipindedir. Yapılacak olan araştırmalarda maddeler 5=Kesinlikle katılıyorum, 4=Katılıyorum, 3=Kararsızım, 2=Katılmıyorum ve 1=Kesinlikle katılmıyorum şeklinde

puanlandırılabilir. Bu şekilde puanlandırıldığında 27 maddeden oluşan ölçekten alınabilecek en yüksek puan 135, en düşük puan ise 27 olacaktır.

Örnekleme Yer Alan Öğretmen Adaylarının Cinsiyetleri, Sınıf Düzeyleri ve Öğrenim Gördükleri Bölüme İlişkin Bulgular

Araştırmada bir başka problem olarak örnekleme yer alan öğretmen adaylarının “Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” ölçeğinden aldıkları puanlarla cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve öğrenim gördükleri bölüm arasındaki ilişkinin irdelenmesi ele alınmıştır. Tablo 6’da örnekleme yer alan öğretmen adaylarının, “Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 6
“Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	108	122.926	9.390	232	3.321	0.001
Erkek	126	118.198	11.968			

Öğretmen adaylarının Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri ölçeğinden aldıkları puanlar cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t(212) = 3.321$, $p < 0.01$]. Kız öğretmen adaylarının ($\bar{X} = 122.926$), erkek öğretmen adaylarına ($\bar{X} = 118.198$) göre çevre bilincine sahip öğretmen niteliklerine daha fazla sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgu, çevre bilincine sahip öğretmen nitelikleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 7’de öğretmen adaylarının “Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” ölçeğinden aldıkları puanların sınıf düzeyi ve öğrenim görülen bölüme göre ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 7
“Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” Ölçeği Puanlarının Öğrenim Görülen Bölüm ve Sınıf Düzeyine Göre t-Testi Sonuçları

Bölüm/Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Sınıf Öğretmenliği	171	120.988	11.463	232	1.385	0.167
Fen Bilgisi Öğretmenliği	63	118.730	9.892			
Üçüncü Sınıf	172	119.837	9.446	232	1.250	0.213
Dördüncü Sınıf	62	121.887	13.748			

Öğretmen adaylarının Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri ölçeğinden aldıkları puanlar öğrenim görülen bölüme göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir

[t(232) =1.385, p>0.01]. Sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının ölçek puanları (\bar{X} =120.988), fen bilgisi öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının ölçek puanlarına (\bar{X} =118.730) göre bir miktar daha yüksek olsa da bu sonuç anlamlı bir farklılık oluşturacak düzeyde değildir. Benzer şekilde öğrenim görülen sınıf düzeyine göre öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık yoktur [t(232) =1.250, p>0.01]. Bu bulgular, ‘öğretmen adaylarının çevre bilincine sahip olma düzeyleri’ ile öğrenim görülen bölüm ve sınıf düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını ortaya koymaktadır.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada “Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” ölçeğinin geliştirilmesi amaçlanmış dolayısıyla bu amaca yönelik olarak ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanlara dayalı olarak cinsiyet, sınıf düzeyi ve öğrenim görülen bölüm değişkenleri arasında farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Araştırmada ölçeğin geçerliği için kapsam, yapı ve görünüş geçerlikleri incelenmiştir. Kapsam ve görünüş geçerliği için uzman görüşüne başvurulmuş, yapı geçerliği için ise faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda ölçeğin 27 maddeden oluştuğu ve 4 faktörlü bir yapıda olduğu ortaya konmuştur. Her bir faktörde yer alan maddelerin özellikleri incelenerek faktörlerin isimlendirmeleri yapılmıştır. Buna göre ölçek; “sosyal aktivite ve işbirliği”, “uygulama ve model olma”, “günlük yaşamla ilişkilendirme” ile “tutum ve bilinçlendirme” olmak üzere dört faktörden oluşmaktadır. Birinci ve ikinci faktörler 9, üçüncü faktör 5 ve dördüncü faktör ise 4 madde içermektedir. 27 maddelik ölçek toplam varyansın yaklaşık %54’ünü açıklamaktadır. Araştırmada geliştirilen ölçeğin güvenilirliği için madde-toplam puan korelasyonu hesaplanmıştır, toplam puanlara göre alt%27 ve üst%27’lik gruplar oluşturulmuş ve bu grupların madde ortalama puanları arasındaki fark ilişkisiz t-testi ile irdelenmiştir. Ayrıca güvenilirlik için iki yarı test güvenilirliği Spearman Brown formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.94 olarak bulunmuştur. Ölçekte bulunan tüm maddeler için madde-toplam korelasyonları .48 ile .68 arasında değişmektedir. Alt %27 ve üst %27’lik grupların madde ortalama puanları arasındaki t değerleri anlamlıdır. Spearman Brown iki yarı test korelasyonu sonucu ise tüm faktörler için oldukça yüksektir ve toplam için .90 ile .87’dir. Görüldüğü gibi her iki değer de yüksek ve birbirleriyle tutarlıdır. Ölçeğin güvenilirliği için yapılan tüm analiz sonuçları “Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri Ölçeği”nin oldukça güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmada ayrıca öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanlarla cinsiyetleri, sınıf düzeyleri ve öğrenim gördükleri bölüm arasındaki ilişki irdelenmiştir. Buna göre cinsiyet açısından örnekleme yer alan öğretmen adayları arasında kızların lehine anlamlı bir farklılık vardır. Araştırmadan elde edilen sonuç; Deniz ve Genç (2007) tarafından yapılan, sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin çevreye ilişkin başarı ve tutumlarının karşılaştırıldığı araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Buna karşın Aslan, Uluçınar-Sağır ve Cansaran (2008)’in ilköğretim öğrencilerine yönelik

çevre tutum ölçeği uyarlaması çalışmalarında kız ve erkek öğrencilerin çevre tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Benzer şekilde Uzunboylu, Cavus ve Ercag (2009)'ın mobil öğrenmenin öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik bilinç düzeyleri üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarına göre de uygulama sonrası kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Öğrenim görülen bölüm ve sınıf düzeyi açısından ise öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Bu sonuç beklenmeyen bir durumdur. YÖK programı ve MEB ders içerikleri incelendiğinde görüldüğü gibi Fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları hem lisans hem de daha önceki öğrenim hayatlarında çevre konusuna yönelik daha fazla ders almaktadırlar. Bu nedenle sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarına göre ölçekten daha yüksek bir puan almaları beklenebilirdi. Ancak öğretmen adaylarının ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu durumun sebebi; geliştirilen ölçeğin öğretmen adaylarının çevre konusu ile ilgili başarılarını değil çevre bilincine sahip niteliklere yönelik bakış açılarını yansıtan maddelerden oluşması olarak açıklanabilir.

Yapılan araştırmanın sonuçlarından yararlanılarak şu önerilerde bulunulabilir:

- Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin başka örneklem gruplarında araştırmalar yapılabilir. Öğretmenlerin çevre bilinçleri ile ilgili olduğu düşünülen başka ölçekler yardımıyla ayrıca ölçüt geçerliğine bakılabilir.
- Ölçek farklı öğrenim düzeylerinde uygulanarak konuyla ilgili genel bir görüntü çıkarılabilir. Ölçeğin farklı eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarına uygulanması ile geleceğin öğretmenlerinden beklenen çevre bilinci düzeyleri hakkında bir yargıya varılabilir. Ölçeğin öğretmenlik görevini sürdüren bireylere uygulanması ile onların çevre konusuna nasıl baktıklarıyla ilgili genel bir çerçeve ortaya konabilir.

KAYNAKÇA

- Akben F. ve Sungur, N. (1994). *Çevre ve insan*. Ankara: Gün Yayıncılık.
- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 599–616.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çepel, N. (1992). *Doğa-çevre-ekoloji ve insanlığın ekolojik sorunları*. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Çermik, H. ve Turan E. (1997). Geleceğin öğretmeni: Filozof sosyal işçi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 105–107.
- Deniş H. ve Genç H. (2007). Çevre bilimi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevrebilim dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 20–26. <http://efd.mehmetakif.edu.tr/arsiv/haziran2007/sonsayi/20-26.pdf> 13.04. 2009’da alındı.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91–100.
- Görmez, K. (1997). *Çevre sorunları ve Türkiye*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- İleri, R. (1998). Çevre eğitimi ve katılımın sağlanması. *Çev-Kor*, 7(28), 3-9. <http://www.ekolojidergisi.com.tr/resimler/28-1.pdf> 03.03. 2009’da alındı.
- Kıvanç, M., ve Yücel, E. (1998). *Çevre ve insan*. T.C Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1017. <http://www.aof.edu.tr/kitap/IOLTP/1270/unite01.pdf> 20.02. 2009’da alındı.
- Kızılaslan, H. ve Kızılaslan, N. (2005). Çevre konularında kırsal halkın bilinç düzeyi ve davranışları (Tokat ili Artova ilçesi örneği). *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 67–68.
- Özden, M. (2008). Environmental awareness and attitudes of student teachers: An empirical research. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17 (1), 40-55.
- Özmen, D., Çakmakçı Çetinkaya, A. ve Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Korumucu Hekimlik Bülteni*, 4(6), 330-344.

- Sağlam, G. & Gürsoy, E. (2010). ELT teacher trainees' awareness on environmental issues and their integration to curriculum. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya-Turkey, bildiri kitabı, sayfa 131–136.
- Seçken, N. (2005). The relations between global environmental awareness and technology. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 4(1), 57- 67. <http://www.tojet.net/articles/418.htm> 30.06. 2009'da alındı.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Türküm, S. (1998). *Çağdaş toplumda çevre sorunları ve çevre bilinci*. T.C Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1020, Açık öğretim Fakültesi Yayınları No:563, ISBN: 975-492-769-3 sf: 172. <http://www.aof.edu.tr/kitap/IOLTP/1268/unite10.pdf> 16.01. 2009'da alındı.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194–202.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240–250.
- Uzunboyulu, H., Cavus, N. & Ercag, E. (2009). Using mobile learning to increase environmental awareness. *Computers & Education*, 52, 381–389.
- Vaizoğlu, S., Altıntaş, H., Temel, F., Ahrabı, A.F., Aydoğan, D., Bostancı, S., ve diğ. (2005). Bir tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevre bilincinin değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(4), 151- 171.
- Yücel, M., Altunkasa, F., Güçray, S., Uslu, C. ve Say, N. P. (2006). Adana'da çevre duyarlılığı düzeyinin ve geliştirme olanaklarının araştırılması. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217–228.

EK 1. Çevre Bilincine Sahip Öğretmen Nitelikleri” Ölçeğinin Maddeleri ve Alt Faktörleri

<i>1.Faktör: Sosyal Aktivite ve İşbirliği</i>	
4. Madde	Öğrencilerinin yaşadıkları veya karşılaştıkları çevre sorunlarını sınıfa rahatlıkla getirebilmeleri ve tartışabilmeleri için ortam hazırlaması
5.Madde	Çevre bilincinin oluşması veya gelişmesi için okul idaresi ve ailelerle işbirliği yapması
6.Madde	Gönüllü kuruluşların düzenlediği çevre ile ilgili kampanyalara öğrencilerin katılımının sağlaması
8.Madde	Okulundaki çevre kulübü faaliyetlerini desteklemesi ve kulüp çalışmalarında rol almaya istekli olması
10.Madde	Çevre ile ilgili güncel gelişmeleri öğrencileriyle paylaşması
11.Madde	Çevreyi korumaya yönelik işaretleri bilmesi ve bunları öğrencilerine öğretmesi
12.Madde	Çevreye zarar verenlerle ilgili olarak yetkili kurum ve kuruluşları bilgilendirmesi
15.Madde	Öğrencilerinin çevreye karşı tutum ve davranışlarıyla ilgili olarak velileri bilgilendirmesi
18.Madde	Öğrencilerinin çevreye yönelik hobiler geliştirmelerine yardımcı olması
<i>2.Faktör: Uygulama ve Model Olma</i>	
2.Madde	Öğrencilerinin çevre sorunlarına özgün çözümler üreten bireyler olarak yetişmesine özen göstermesi
13.Madde	Yaşamında geri dönüşüm uygulamalarına yer vermesi
22.Madde	Çevre olanaklarını (okul çevresindeki parklar, sulak alanlar, ormanlar vb.) eğitim aracı olarak kullanması
23.Madde	Öğrencilerine ağaç dikme, geri dönüşüm vb. konularda örnek olması
29.Madde	Çevre sorunlarının pek çoğunun insan kaynaklı olduğunu ve bu sorunların çözümünün yine insanların çabalarıyla olacağını öğrencilere kavratması
30.Madde	Geri dönüşümlü atıkların neler olduğunu bilmesi ve öğrencilerini de bu konuda bilinçlendirmesi
33.Madde	Öğrencilerine çevreyle ilgili kavram yanlışlarını düzeltmek için uygun model olması
34.Madde	Çevre konularıyla ilgili bilgilerin ders konusu olarak işlenmesinde daha çok uygulama çalışmalarına yer vermesi

28.Madde Çevre bilincini kazandırırken öğrencinin ilgi ve deneyimlerinden yararlanması

3.Faktör: Günlük Yaşamla İlişkilendirme

- 14.Madde Öğrencilerine çevre konularında proje ödevleri vermesi ve onlara bu etkinliklerini sergileme fırsatları tanınması
- 21.Madde Doğayı tanıtmaya ve doğada yaşantılar kazandırmaya yönelik geziler düzenlemesi
- 24.Madde Çevreyle ilgili uygulamalarında disiplinler arası ilişki kurması
- 25.Madde Medyada yer alan çevre ile ilgili belgeselleri ve ilgili programları izlemesi, takip etmesi
- 26.Madde Ders kitapları dışında çevre konusu ile ilgili akademik yayınları, popüler dergileri, kitapları okuması, takip etmesi

4.Faktör: Tutum ve Bilinçlendirme

- 9.Madde Öğrencilerine ağaç dikmenin önemini kavratması
- 17.Madde Öğrencilerini tasarruf uygulamaları (enerji, su vb.) konusunda bilinçlendirmesi
- 19.Madde Öğrencilerine bitki ve hayvanlarla ilgilenme, onlara karşı sevgi ve koruma bilincini aşılması
- 32.Madde Öğrencilerin çevre ile ilgili olumlu tutum geliştirmeleri için çaba göstermesi

İletişim / Correspondence

Fatma ŞAŞMAZ ÖREN
Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
PK: 45900 Demirci, MANİSA
E-Posta: fsasmaz@gmail.com