

Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Ölçeği Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

The Development of "Self Efficacy Scale for Environmental Education": A Study of Validity and Reliability

Gamze ÖZLÜ¹, Melike ÖZER KESKİN², Ali GÜL³

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE, gamzeozlu@gmail.com

²Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE, mozerkeskin@gmail.com

³Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE, aligul@gazi.edu.tr

ÖZ

Bu araştırmada çevre eğitimine yönelik bir Öz-yeterlik Ölçeği geliştirilmiş ve geçerlik, güvenirlik analizleri yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini Ankara ilindeki 17 ortaöğretim ve 27 ilköğretim okulunda görev yapmakta olan 105 biyoloji ve fen ve teknoloji dersi öğretmenleri oluşturmaktadır. Yapılan faktör analizi sonucunda toplam varyansın % 67,04'ünü açıklayan, 24 madde ve 2 alt boyuttan oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı $\alpha=0,97$ olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çevre eğitimi Öz-Yeterlik ölçeği, Geçerlik, Güvenirlik, Faktör analizi, Çevre eğitimi.

ABSTRACT

In this study, the Environmental Education Self-Efficacy Scale was developed and its validity and reliability analyses were done. The sample of study consists of 105 biology, science and technology courses' teachers from 17 secondary schools and 27 primary schools in Ankara. As a result of factor analysis, two factors have emerged consist of 24 items and account for the 67.04 % of the total variance. The internal consistency reliability coefficient, Cronbach Alpha reliability coefficients was found .97.

Keywords: Environmental education Self-Efficacy scale, Reliability, Validity, Factor analysis,

GİRİŞ

Üzerinde yaşadığımız dünyanın devamlılığını sağlamak ve çevreyi korumak insanlık açısından oldukça önemlidir. Pek çok farklı tanımı bulunan çevre, biyoloji terimleri sözlüğünde, bir organizmanın ya da bir parçasının üzerinde etkisi olan dış etkenler topluluğu olarak tanımlanmaktadır. Çevre bilimcilere göre ise insanın sosyal, biyolojik, kimyasal bütün faaliyetlerini devam ettirdiği ortam, üzerinde yaşayan canlı ve cansız varlıkları barındıran alan olarak tanımlanmaktadır (Uşak, 2006; Karol, Suludere, ve Ayvalı, 1998).

Çevre insanoğlunun etkileriyle kolay bozulacak bir yapıya sahip olmamakla birlikte, insanın doğayı yıllardır tahrip etmesi, gelişen teknoloji, sanayileşme, bilinçsiz tüketim, nüfus artışı, doğal kaynakların israf edilmesi gibi sebeplerle çevreye zarar verilmiştir. Kirlenen çevre ile birlikte bireylerin sağlığı da bozulmaya başlamış ve insan ile çevre etkileşimi ön plana çıkmıştır. Dünyanın bir ucunda ekolojik dengenin bozulmasının etkileri tüm ülkelerde hissedilmeye başlanmış ve çevrenin korunması sadece bireylerin değil, ülkelerin ortak sorunu haline gelmiştir. Bu sorunların önlem alınmadığı takdirde çok daha ciddi boyutlara ulaşacağı da bilinmektedir. Bu sebeple çevre bilincinin oluşturulması, yaşantımızı sağlıklı ve sorunsuz bir şekilde devam ettirebilmemiz açısından önemlidir. Bu nedenle günümüzde çevre sorunlarının önlenmesi için yapılan çalışmalarda çevre eğitimi ön plana çıkmaktadır (Pedretti, Nazir, Tan, Bellomo, ve Ayyavoo, 2012; Çokadar, Türkoğlu, ve Gezer, 2006; Sülün, ve Sülün, 2006; Negev, Garb, Biller, Sagy, ve Tal, 2010; Smyth, 2006).

Çevre eğitimi, “bireylerde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, olumlu ve kalıcı davranış değişikliklerinin kazandırılması ile doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma” şeklinde tanımlanmaktadır (Çevre Müsteşarlığı, 1990). Çevre sorunlarıyla başa çıkabilmek, kalıcı çözümler bularak gelecek nesillere sağlıklı bir dünya bırakabilmek için yıllardır çok önemli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan ortaya çıkan ortak sonuç ise çevre kirliliği ile mücadelede en çok üzerinde durulması gereken konunun

“çevre eğitimi” olduğudur (Hovardas, ve Korfiatis, 2011; Uzun, ve Sağlam, 2005; Short, 2010; Potter, 2010; Hungerford, 2010; Monroe, Andrews, ve Biedenweg, 2007).

Çevre eğitimi ile bireylerin bilinçlenmesi, çevre sorunlarının en temel çözümüdür. Bu noktadan hareketle bireylerin eğitim ve öğretiminde öğretmenlerin rolü düşünüldüğünde çevre sorunlarının çözülmesi konusunda öğretmenlere çok ciddi sorumluluklar düşmektedir. Öğretmenlerin bu sorumlulukların üstesinden gelebilmeleri, görevlerini başarıyla ve özverili bir şekilde yerine getirebilmeleri açısından öz-yeterlik inançlarının tam olması büyük önem taşımaktadır.

Öz-yeterlik inancı kavramı kişinin bir işi yapma becerisini değil, o işi başarmak için kendine olan inancı şeklinde tanımlanabilir. Bir performansı sergilemek için yeterli donanımı olmayan ancak öz-yeterlik inancı yüksek olan bireyler o işi başarınca kadar çaba sarf ederler. Öz-yeterlik algısı kişinin başarısını olumlu yönde etkiler. Öz-yeterlik algısı alanlara özgüdür. Örneğin bir öğretmenin çevre eğitimi konusunda öz-yeterliğinin yüksek olması ve çevre eğitimi konularını çok iyi anlatabileceğine inanması, aynı öğretmenin genetik konusunu da çok iyi anlatabileceğine inanması anlamına gelmemektedir (Bandura, 1997; Bandura, Barbaranelli, Caprara, ve Pastorelli, 2001; Moseley, Reinke, ve Bookout, 2002). Öz-yeterlik inancı, kişilerin tüm hayatı boyunca elde ettiği başarılarını, tercihlerini etkilemektedir. Öz-yeterlik algısı yüksek olan kişiler daha azimli olup, güçlüklerle savaşmayı tercih ederler. Zorluklara dayanma güçleri daha fazladır. Genelde olumlu düşünür, başarılı olacaklarına inanırlar. Hayattan beklentileri genellikle olumludur. Kendileri için olumlu senaryolar yazarlar. Öz-yeterlik algıları düşük olan insanlar ise başarısız olacaklarını düşündükleri işlerin üzerine gitmez, başarısızlığı kabul ederler (Bandura, 1997; Saini, 2012; Miyoshi, 2012; Schwarzer, ve Hallum, 2008). Öz-yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler ise daha istekli, sabırlı, şefkatli olmakta dolayısıyla bu durum, öğrencilerin ders içindeki performanslarını da artırmaktadır. Yani öğretmenin başarısı beraberinde öğrencinin de başarısını getirmektedir. Başarılı olan öğrencilerin kendi öz-yeterlik inancı da buna bağlı olarak artmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalar da öz-yeterlik algısının öğretmen başarısı ve buna bağlı olarak öğrenci başarısı açısından da son derece önemli olduğunu

göstermektedir (Bandura, 1997; Akbaş, ve Çelikkaleli, 2006; Berkant, ve Ekici, 2007; Gardner, 2009; Morgil, Seçken, ve Yücel, 2004; Saracaloğlu, ve Yenice, 2009).

Bu açıdan değerlendirildiğinde etkili bir çevre eğitimi verilebilmesi için öncelikle öğretmenlerin çevre eğitimi konusunda yüksek düzeyde öz-yeterlik algısına sahip olması gerekmektedir. Öğretmenlerin çevre eğitimine yönelik öz-yeterliklerinin belirlenmesi çevre eğitimi için önemli bir adım olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenlerin öz-yeterliklerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi için kullanılan öz-yeterlik ölçeklerinin geçerlik ve güvenilirliği yüksek olması ve ölçmek istenilen özelliği en doğru şekilde ölçmesi önemlidir.

Bandura (2006), öz-yeterlik kavramını ölçmek için geliştiren ölçeklerin daha verimli olabilmesi için dikkat edilmesi gereken hususları şu şekilde özetlemiştir:

1. Öz-yeterlik ölçeklerinde yazılan ifadeler ‘yapacağım’ yerine ‘yapabilirim’ şeklinde ifade edilmelidir. Çünkü -e bilmek ifadesi bir yargı belirtirken –acak /-ecek bir niyeti belirtmektedir. Örneğin ‘Araba Kullanacağım’ cümlesi gelecekte bir zaman dilimiyle ilgili bir planı belirtirken, ‘Araba Kullanabilirim’ cümlesi kişinin bu konudaki yeteneğiyle ilgili bir yargı belirtmektedir. Öz-yeterlik kavramı da kişinin kendisiyle ilgili yargısını belirttiği için uygun kavramlar ‘yapabilirim’ şeklinde belirtilmelidir.
2. Öz-yeterlik kavramı kişinin kendisine, bir işi yapabilme yetisine olan inancıyla ilgilidir. Bu sebeple de öz-yeterlik kavramını belirtmek için kullanılan maddelerin olumsuz kökenli olması çok doğru değildir. Öz-yeterliğin sağlıklı bir şekilde ölçülebilmesi için ilgi alanıyla ilgili kavramsal analizin iyi bir şekilde yapılması gereklidir. Bu sebeple öz-yeterlik ölçeklerinde yazılan olumsuz ifadeler temelde hatalı bir teori oluşturulmasına neden olacağından olumsuz ifadelerden kaçınmak önem taşımaktadır.
3. Öz-yeterlik kişinin kendisine olan inancını belirttiği için katılıyorum, katılmıyorum şeklindeki likert tipi ölçeklerden ziyade derecelendirme yöntemine başvurulması daha uygundur. Örneğin kendini ne kadar yeterli hissettiğini 1’den 10’a kadar

derecelendirmesi istenebilir. Bu aralığın geniş tutulması kişinin kendini daha rahat ifade etmesini sağlayacağı için daha uygun görülmektedir.

Türkiye’de kullanılan farklı alanlara yönelik öz- yeterlik ölçekleri bulunmaktadır. Aydın (2008) tarafından geliştirilen ‘Çevre Eğitime Yönelik Öz-yeterlik Ölçeği’, Brouwers ve Tomic (2002) tarafından geliştirilen, Çapri ve Kan (2006) Tarafından Türkçeye uyarlanan “Kişilerarası Öz-yeterlik Ölçeği (KÖYÖ)”, Işıksal ve Aşkar (2003) tarafından geliştirilen “Matematiğe ve Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçekleri” literatürde bulunan öz-yeterlik ölçeklerine örnek olarak verilebilir. Ancak “öz-yeterlik algısına” yönelik geliştirilen ya da Türkçeye uyarlanan ölçeklerin bir kısmının likert tipte olduğu (Gözüm, ve Aksayan, 1999; Işıksal, ve Aşkar 2003; Ekici, 2009; Aydın, 2008), bir kısmında ise olumsuz ifadeler yer verildiği (Gözüm, ve Aksayan, 1999; Aydın, 2008) tespit edilmiştir.

Araştırmada Bandura (2006), tarafından ortaya konulan öz-yeterlik ölçeği geliştirme ilkeleri ışığında çevre eğitime yönelik bir öz-yeterlik ölçeği geliştirilmesi planlanmıştır.

YÖNTEM

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle öz-yeterlik kavramının içerisinde bulunması gereken konu başlıkları belirlenmiştir. Yapılan literatür taramaları sonucunda ilk etapta belirlenen konu başlıkları aşağıda belirtilmiştir:

1. Motivasyon
2. Organizasyon-Planlama
3. Problem Çözme ve Karar Verme
4. Çaba
5. Akademik Başarı
6. Sabır

Belirlenen konu başlıklarıyla ilgili uzman görüşleri alınarak bazı konu başlıklarının birbiriyle ilişkili olduğuna karar verilerek bu başlıklar birleştirilmiştir. Birleştirmenin ardından bu konu başlıkları;

1. Alan Bilgisi
2. Motivasyon
3. Öğretim Stratejileri
4. Sınıf Yönetimi

olmak üzere 4 alt boyut altında toplanmıştır.

Yukarıda belirtilen konu başlıkları ile ilgili 35 adet madde yazılmıştır. Taslak ölçekte belirlenen alt boyutlara göre alan bilgisi alt boyutunda toplam 8 madde (1.,5., 9., 13., 17., 21., 25. ve 29. maddeler), motivasyon alt boyutunda toplam 8 madde (2., 8., 10., 14., 18., 22., 26. ve 30. maddeler), öğretim stratejileri alt boyutunda toplam 12 madde (3., 6., 11., 15., 19., 20., 23., 27., 28., 31., 32. ve 33. maddeler), sınıf yönetimi alt boyutunda ise toplam 7 madde (4., 7., 12., 16., 24., 34. ve 35. maddeler) yer almıştır. Öz-yeterlik kavramının kişinin kendisinin, bir işi yapabilme yetisine olan inancıyla ilgili olması sebebiyle öz-yeterlik kavramını belirtmek için kullanılan maddelerin olumsuz kökenli olmamasına dikkat edilmiştir.

Ölçek ile ilgili istatistikî analizlerin yapılabilmesi amacıyla hazırlanan taslak ölçek, araştırmanın evrenini temsil edebilecek bir örnekleme uygulanmıştır. Örneklemin belirlenmesinde, öncelikle küme örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tarama modelinin esas alındığı araştırmada, araştırma amaçları doğrultusunda evren okul türü ve düzeyi temel alınarak alt gruplara ayrılmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın evrenini Ankara ili genelindeki ilköğretim ve ortaöğretim kurumları (Anadolu Lisesi ve Genel Lise) oluşturmaktadır. Oluşturulan alt grupların evrende temsil edilme oranlarına göre araştırmanın örnekleme belirlenmiştir. Örnekleme doğrultusunda ise hazırlanan taslak ölçek, Ankara il merkezinden seçilen 27 ilköğretim ile 17 ortaöğretim okulunda görev yapmakta olan 45 biyoloji öğretmeni ve 60 fen ve teknoloji öğretmeni olmak üzere toplam 105 öğretmene uygulanmıştır. Öz-yeterlik kişinin kendisine olan inancını

belirttiği için katılıyorum, katılmıyorum şeklindeki likert tipi ölçeklendirme yerine 0-100'lük ölçeklendirme kullanılmıştır. Bu aralığın geniş olması kişinin kendini daha rahat ifade edebilmesini dolayısıyla daha sağlıklı sonuçlar alınmasını sağlamak adına önemlidir. Uygulamaya katılan öğretmenlerden ölçekte bulunan kişisel bilgiler kısmını (cinsiyet, doğum yılı, hizmet yılı ve görev yaptıkları okul) doldurduktan sonra ölçekte yer alan 35 maddeye 0-100 arasında (10 birimlik değişimle) bir değer vererek kendilerini ne kadar yeterli hissettiklerini belirtmeleri istenmiştir.

BULGULAR

Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geçerliğine İlişkin Bulgular

Biyoloji ile fen ve teknoloji dersi öğretmenlerine taslak halindeki çevre eğitimi öz-yeterlik ölçeği uygulanarak toplanan veriler istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliğini analiz etmek ve ölçeğin faktör yapısını tespit etmek için açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Faktör yük değeri 0,45'in altında olan maddeler ile iki faktördeki yük değerleri arasında 0,10'dan düşük olan ve birden fazla faktöre yük veren maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Faktör analizinden önce verilerin faktör analizine uygunluğu KMO ve Bartlett Sphericity testiyle belirlenmiştir. Faktör analizinin yapılabilmesi için KMO değerinin en az 0.60 olması ve Bartlett Sphericity testinin anlamlı çıkması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2004). KMO Testi değeri 0.94; Bartlett Sphericity testi ($\chi^2=351$ p=.000) anlamlı farklılık gösterdiği için veriler faktör analizine uygun bulunmuştur.

Faktör analizinde ölçek maddelerinin kaç faktörde toplandığını belirlemek amacıyla özdeğerlere (Eigenvalue) bakılmıştır. Özdeğerler açısından elde edilen sonuçlardan yola çıkarak ölçek maddelerinin özdeğeri 1'in üzerinde olan 3 faktörde toplandıkları belirlenmiştir. Belirlenen faktörlerin varyansı açıklama oranları ve özdeğerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Faktörlerin Toplam Varyansı Açıklama Oranları ve Özdeğerleri

Faktörler	Özdeğer	Açıklanan Varyans (%)	Toplam Varyans (%)
1	16,864	62,46	62,46
2	1,236	4,58	67,04
3	1,010	3,74	70,78

Ölçeğin 3 faktör altında toplanması durumunda toplam varyansın % 70,78'inin açıklanabildiği tespit edilmiştir. Yapılan faktör analizinde Varimax rotasyon yöntemi kullanılmıştır. Faktör analizi sonuçlarına göre motivasyon alt boyutunda yer alan ve ölçeğin yapısına uymayan ya da birden fazla faktöre yük veren 8 madde (2., 8., 10., 14., 18., 22., 26. ve 30. maddeler) ölçekten çıkarılmıştır. Bu aşamadan sonra tekrar edilen analiz sonuçlarına göre ölçeğin 2 faktörlü yapıda olduğu tespit edilmiştir. Tekrar edilen analizler sonucunda ölçeğin 2 faktörlü yapısı dâhilindeki 27 madde içerisinde birden fazla faktöre yük veren 3 madde (4.,7. ve 12. maddeler) daha ölçekten çıkarılarak ölçeğe son hali verilmiştir (Ek-1). Alan bilgisi ve öğretim stratejileri olmak üzere 2 alt boyuttan ve 24 maddeden oluşan “Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Ölçeği”nin toplam varyansın %67,04’ünü açıkladığı belirlenmiştir.

Toplam 24 maddeden oluşan ölçek için çalışmada iç tutarlık ölçütüne dayalı madde analizi yapılmıştır. Bu analizde ölçek puan dağılımının alt-üst %27’lik grup karşılaştırması yapılmıştır. Maddelerin ayırt edicilik düzeylerini tespit etmek amacıyla bu iki grup arasında t testi yapılmıştır. Elde edilen t testi değerlerinin 5,873 ile 11,207 arasında değiştiği ve tüm maddelerin .001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Maddelerin t değerleri, p anlamlılık düzeyleri ve faktör yükleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çevre Eğitimi Öz-yeterlik Ölçeği'nin Faktör Yapısı ve Madde Ayırt Edicilik Düzeyleri

Ölçek Maddeleri	t değerleri	p değerleri	Faktör Yükleri	
			Alan Bilgisi	Öğretim Stratejileri
1.Çevre ile ilgili kavramları bilirim.	6,154	,000		,768
3.Çevre konularını öğretmede farklı öğretim stratejilerini kullanabilirim.	6,467	,000	,637	
5. Çevre konularıyla ilgili proje ve etkinlikleri rahatlıkla planlayabilirim.	9,897	,000		,681
6. Çevre kavramlarını anlamada zorluk çeken öğrencilerim için alternatif etkinlikler planlayabilirim.	7,975	,000		,616
9. Çevre konularının noktasal/bölgesel ve küresel ölçekteki etkileri konusunda bilgi sahibiyim.	5,873	,000		,771
11. Öğrencilerin çevre konularıyla ilgili projelerine etkili bir şekilde rehberlik edebilirim.	9,305	,000	,638	
13. Çevre kavramlarının diğer disiplinlerle ilişkisini bilirim.	6,077	,000		,551
15. Çevre konularını etkili bir şekilde öğretebilmek için gerekli basamakları bilirim.	9,095	,000	,660	
16. Çevre konularına ilgi duymayan öğrencilere ulaşabilirim.	9,439	,000	,678	
17. Çevre problemlerinin nedenlerini bilirim.	6,916	,000		,759
19. Çevre konularını günlük hayatla ilişkilendirerek anlatabilirim.	7,716	,000		,704
20. Çevre eğitimi değerlendirmede kullanılabilecek ölçme ve değerlendirme yöntemlerini bilirim.	7,531	,000	,750	
21. Çevresel bozulmanın engellenebilmesi ve kontrolü için neler yapılması gerektiğini bilirim.	9,636	,000		,636
23. Çevre konularını diğer disiplinlerle ilişkilendirerek anlatabilirim.	9,706	,000	,663	
24. Öğrencilerin kendilerini rahatça ifade edebilecekleri bir öğrenme ortamı oluşturabilirim.	8,944	,000	,715	
25. Öğrencilerin çevre konuları ile ilgili sorularını cevaplayabilirim.	9,145	,000		,699
27. Çevre konularıyla ilgili etkinlik hazırlarken öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alabilirim.	6,418	,000	,772	
28. Çevre konularını anlatırken farklı etkinlikler uygulayabilirim.	11,207	,000	,776	
29. Çevre konularının günlük/toplumsal hayata etkilerini bilirim.	8,114	,000		,719
31. Etkili bir çevre eğitimi için kullanabileceğim öğretim yöntem ve teknikleri bilirim.	9,837	,000	,696	
32. Çevre konularının anlatımında arazi çalışmaları, gezi gözlem ve veri toplama yöntemlerini uygulayabilirim.	8,016	,000	,642	
33. Vereceğim çevre eğitimi ile her bir bireyin sahip olması gereken çevre bilincini oluşturabilirim.	8,589	,000	,712	
34. Çevre konularını anlatırken zamanı en verimli şekilde kullanabilirim.	9,470	,000	,741	
35. Çevre konularını anlatmadan önce dersle ilgili hazırlık yaparım.	7,187	,000	,751	

Faktör yüklerinin yüksek olması, ilgili maddenin söz konusu faktör altında yer alabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte maddelerin hangi faktör altında yer alacağını belirlemek için maddelerin buldukları faktördeki yük değerleri ile diğer faktördeki yük değerleri arasındaki farkın .10 ve daha yukarı olmasına dikkat edilmiştir (Büyüköztürk, 2004).

Ölçeğin ölçmek istediği özelliği ölçüyor görünüp görünmediğini belirlemek amacıyla görünüş geçerliğine bakılmıştır (Ercan, ve Kan, 2004). Bu amaçla başlığı çıkartılan ölçek 2 alan eğitimcisi tarafından incelenmiş ve uzmanlardan ölçeğin neyi ölçtüğüne dair görüş bildirmeleri istenmiştir. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda ölçeğin, ölçmek istediği özelliği ölçer görüldüğü tespit edilmiştir.

Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Ölçeğinin Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Madde ve açımlayıcı faktör analizi sonucunda 24 madde olarak düzenlenen çevre eğitimi öz-yeterlik ölçeğinin güvenirliliğinin hesaplanması için Cronbach α katsayısı hesaplanarak iç tutarlığı sınanmıştır. Ölçeğin geneli için hesaplanan Cronbach α katsayısı 0.97 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutları için hesaplanan değerler ise 1. faktör olan alan bilgisi boyutu için 0.93, 2. faktör olan öğretim stratejileri boyutu için 0.96 olarak bulunmuştur. 24 maddeli çevre eğitimi öz-yeterlik ölçeğine ait toplam korelasyonlar Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Çevre Eğitimi Öz-yeterlik Ölçeği’nin Madde Toplam Korelasyon Sonuçları

Ölçek Maddeleri	Madde-Toplam Korelasyonları	Ölçek Maddeleri	Madde-Toplam Korelasyonları
1	,720	21	,825
3	,637	23	,833
5	,846	24	,765
6	,757	25	,835
9	,633	27	,703
11	,819	28	,885
13	,690	29	,743
15	,841	31	,875
16	,777	32	,750
17	,687	33	,779
19	,765	34	,853
20	,781	35	,675

Yapılan madde toplam korelasyon analizi sonucunda elde edilen değerlerin yüksek olması ölçeğin güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Geliştirilen Ölçeğin Uygulanmasına Ait Bulgular

Araştırmacılar tarafından geliştirilerek geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları tamamlanan “Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Ölçeği” Türkiye genelinde farklı illerde görev yapmakta olan 66 biyoloji ve 62 fen ve teknoloji öğretmenine uygulanmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 4. Örneklemde Yer Alan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri.

Demografik Özellikler		Frekans (f)	Yüzde (%)
BÖLÜM	Biyoloji	66	51,56
	Fen ve Teknoloji	62	48,4
	Toplam	128	100
CİNSİYET	Kadın	74	57,8
	Erkek	54	42,2
	Toplam	128	100

Çalışma grubunda yer alan 128 öğretmenin %57,8’i kadın, %42,2’si erkektir. Branş bazında değerlendirildiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerden % 51,56’sının biyoloji, % 48,4’ünün ise fen ve teknoloji öğretmeni olduğu görülmektedir. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde hizmet yılı 0–5 yıl olan öğretmenlerin çalışma grubunun %39,1’ini (n=50), hizmet yılı 6–10 yıl olan öğretmenlerin %25,7’sini (n=33), hizmet yılı 11–15 yıl olan öğretmenlerin %15,7’sini (n=20), hizmet yılı 16–20 yıl olan öğretmenlerin %10,1’ini (n=13), hizmet yılı 21–25 yıl olan öğretmenlerin %7,1’ini (n=9), 26–30 yıllık öğretmenlerin %1,5’ini (n=2), 31–35 yıllık öğretmenlerin ise çalışma grubunun % 0,8’ini (n=1) oluşturduğu tespit edilmiştir.

Yapılan uygulamaya katılan öğretmenlerden ölçekte yer alan 24 maddeyi okuyarak her madde ile ilgili kendilerini ne kadar yeterli hissettiklerini 0-100 arasında (10 birimlik artışla) değişen değerler vererek belirtmeleri istenmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre öğretmenlerin alan bilgisi, öğretim stratejileri alt boyutu ve ölçek genelinde aldıkları puanların dağılımı Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Alan Bilgisi Alt Boyutu, Öğretim Stratejisi Alt Boyutu ve Ölçek Genelinde Aldıkları Puanların Dağılımı.

	Puan	Frekans (f)	Yüzde (%)
Alan Bilgisi Alt Boyutu	600-800	17	13,3
	801-1000	111	86,7
	Toplam	128	100
Öğretim Stratejisi Alt Boyutu	690-800	2	1,5
	801-1000	12	9,4
	1001-1200	60	46,9
	1201- 1400	54	42,2
	Toplam	128	100
Genel Ölçek	1400- 1600	6	4,7
	1601- 1800	8	6,2
	1801- 2000	22	17,2
	2001-2200	64	50
	2201-2400	28	21,9
	Toplam	128	100

Elde edilen verilerden yola çıkılarak 10 maddeden oluşan alan bilgisi alt boyutunda alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 1000'dir. Alan bilgisi boyutunda öğretmenlerin en düşük 600, en yüksek 1000 puan aldığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı (%86,7) alan bilgisi boyutunda 801-1000 arasında puan almışlardır. Öğretmenlerin değerlendirmeleri göz önüne alınarak alan bilgisi alt boyutunda öğretmenlerin öz-yeterliklerinin yüksek olduğu söylenebilir.

14 maddeden oluşan öğretim stratejileri alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 1400'dür. Öğretim stratejileri alt boyutunda öğretmenlerin en düşük 690, en yüksek 1400 puan aldığı tespit edilmiştir. Bu alt boyutta öğretmenlerin % 89,1'i 1001-1400 aralığında puanlar almıştır. Öğretmenlerin değerlendirmeleri göz önüne alınarak öğretim stratejileri alt boyutunda da öğretmenlerin öz-yeterliklerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Toplam 24 maddeden oluşan ölçek genelinde uygulamaya katılan öğretmenlerin alabilecekleri puanlar 0 ile 2400 arasında değişebilir. Elde edilen veriler öğretmenlerin en düşük 1400, en yüksek ise 2400 puan aldığını göstermektedir. Öğretmenlerin %71,9'u 2000 puan üstünde puanlar almışlardır. Ölçek genelinde alınan puanlar

değerlendirildiğinde de çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin çevre eğitimi konusunda yüksek öz-yeterlik algısına sahip olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüzde hızla artan çevre sorunlarına karşı kalıcı çözümler bularak gelecek nesillere sağlıklı bir dünya bırakabilmek için alınması gereken en önemli önlem hiç şüphesiz ki bireylerin bu konuda eğitilmesidir. Bu noktada ön plana çıkan ‘çevre eğitimi’ ve bu eğitimi verecek olan öğretmenlerin öz-yeterlik düzeyleri oldukça önemlidir. Çevre eğitiminin başarılı bir şekilde verilebilmesi için öğretmenlerin çevre eğitimi konusunda yeterli bilince ve yüksek öz-yeterlik algısına sahip olması büyük önem taşımaktadır. Bu araştırmada öz-yeterlik kavramını ortaya atan Bandura (2006), tarafından belirtilen kriterler doğrultusunda bir öz-yeterlik ölçeği geliştirilerek literatürde bu alandaki eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

Bu araştırmada geliştirilen alan bilgisi ve öğretim stratejileri alt boyutlarını içeren ‘Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Ölçeği’ geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Söz konusu ölçek öğretmenlerin çevre eğitimine yönelik öz-yeterlik düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılabilir. Aynı zamanda bu ölçek ile çevre eğitimine yönelik öz-yeterlik algısına etki eden faktörler (cinsiyet, hizmet yılı, okul çeşidi, eğitim sürecindeki başarı durumu vb.) tespit edilebilir. Geliştirilen ‘Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Ölçeği’ kullanılarak boylamsal çalışmalar yapıp öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının zaman içerisindeki çevre eğitimi öz-yeterlik algılarındaki değişimler incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Akbaş, A. ve 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.
- Aydın, N. (2008). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının ve Öğretmenlerinin Çevre Eğitimine Yönelik Öz-yeterlik İnançları Üzerine Sınıf Düzeyi, Kıdem ve Değer Yönelimlerinin Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, Turkey.

- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (2006). *Guide for constructing self-efficacy scales*. In F. Pajares ve T. Urdan (Eds.). *Self-efficacy beliefs of adolescents*, (Vol. 5.,pp. 307-337). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G.V., and Pastorelli, C. (2001). Self-efficacy beliefs As Shapers of Children's Aspirations and Career Trajectories. *Child Development*, 72(1), 187-206.
- Berkant, H.G. ve Ekici, G. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz-yeterlik inanç düzeyleri ile zekâ türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1),113-132.
- Brouwers, A., and Tomic, W. (2002). The factorial validity of scores on the teacher interpersonal self-efficacy scale. *Educational and Psychological Measurement*, 61 (3), 433-445.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: PegemA Yayıncılık
- Çapri, B. ve Kan, A. (2006). Öğretmen kişilerarası öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.2 (1), 48-61.
- Çevre Müsteşarlığı (1990). *Türkiye Çevre Eğitim ve Öğretimi Ulusal Çevre Stratejisi ve Uygulama Planları Semineri*, Ankara.
- Çokadar, H., Türkoğlu, A. ve Gezer, K. (2006). Çevre Sorunları. Aydoğdu M., Gezer, K. (Ed.), *Çevre Bilimi* (85-96). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ekici, G. (2009). Biyoloji Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1),111-124.
- Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- Gardner, C. (2009). *Self-Efficacy In Environmental Education: Experiences of Elementary Education Preservice teachers*. College of Education University of South Carolina, South Carolina.
- Gözüm, S. ve Aksayan, S. (1999). Öz-etkililik-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerliliği. *Ankara Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokul Dergisi*, 2(1), 21-34.
- Hovardas, T.,and Korfiatis, K. (2011). Effects of an environmental education course on consensus estimates for proenvironmental Intentions. *Environment and Behavior*, 44(6).
- Hungerford H. R. (2010). Environmental Education (EE) for the 21st Century: Where Have We Been? Where Are We Now? Where Are We Headed? *The Journal of Environmental Education*, 41(1), 1-6.

- Işıksal, M. ve Aşkar, P. (2003). İlköğretim öğrencileri için matematik ve bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 109–118.
- Karol, S., Suludere, Z. ve Ayvalı, C. (1998). *Biyoloji Terimleri Sözlüğü*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Miyoshi, A. (2012). The stability and causal effects of task-specific and generalized self-efficacy in college. *Japanese Psychological Research*, 54(2), 150–158.
- Monroe, M. C., Andrews, E., and Biedenweg, K. (2007). A framework for environmental education strategies. *Applied Environmental Education and Communication*, 6, 205–216.
- Morgil, İ., Seçken, N. ve Yücel, S. (2004). Kimya öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 62–72.
- Moseley, C., Reinke, K. And Bookout, V. (2002). The effect of teaching outdoor environmental education on preservice teachers' attitudes to ward self-efficacy and outcome expectancy. *The Journal of Environmental Education*, 34(1), 9–15.
- Negev, M., Garb, Y., Biller, R., Sagy, G., and Tal, A. (2010). Environmental problems, causes, and solutions: An open question. *The Journal of Environmental Education*, 41(2), 101–115.
- Potter, G. (2010). Environmental Education for the 21st Century: Where Do We Go Now?. *The Journal Of Environmental Education*, 41(1), 22–33.
- Pedretti, E., Nazir, J., Tan, M., Bellomo, K., and Ayyavoo, G. (2012). A baseline study of Ontario teachers' views of environmental and outdoor education for environment. *Pathways: The Ontario Journal of Outdoor Education*, 24(2), 4-12.
- Saini, R. (2012). Self-efficacy in relation emotional intelligence of senior secondary school students. *Indian Streams Research Journal*, 2(9), 2-5.
- Saracaloğlu, A. S. ve Yenice, N.(2009). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 244–260.
- Schwarzer, R.,and Hallum, S. (2008). Perceived teacher self-efficacy as a predictor of job stres and burnout: Mediation analyses. *Applied Psychology*, 2008, 57(1), 152–171.
- Short, P.C., (2010). Responsible Environmental Action: Its Role and Status In Environmental Education and Environmental Quality. *The Journal Of Environmental Education*, 41(1), 7–21.
- Smyth, J. C. (2006). Environment and education: a view of a changing scene. *Environmental Education Research*, 12, (3–4), 247–264.
- Sülün, Y. ve Sülün S. (2006). İnsan ve Çevre. Aydoğdu M., Gezer, K. (Ed.), *Çevre Bilimi* (85-96). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Uşak, M. (2006). Çevre Nedir? Aydoğdu M., Gezer, K. (Ed.), *Çevre Bilimi* (1-9). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194-202.

SUMMARY

To leave a healthy world for posterity with finding permanent solutions to today's rapidly growing environmental issues, the most important precaution taken with no doubt is individual education. At this point environmental education which has come into prominence and the self-efficacy levels of teachers are highly important. It is so much important that the teachers need to have both enough conscious and high self-efficacy sense about environmental education in order to give effective environmental education.

In this study, a self-efficacy scale was developed accordance with the criteria specified by Bandura (2006), who introduced the concept of self-efficacy. The purpose of this study is to develop a Self-Efficacy Scale for environmental education. The validity and reliability studies of the scale were carried out with 105 teachers who work at 17 high schools and 27 primary schools in Ankara city.

As a result of the factor analysis, the scale consists of 24 items under 2 subscales and accounts for the % 67,04 of the total variance. These subscales are content knowledge and teaching strategy. Factor loadings ranged from .55 to .78. Cronbach alpha internal consistency coefficient for the scale was found .97. Cronbach alpha internal consistency coefficient was .93 for content knowledge, .96 for teaching strategy.

Results of item analysis shows that the item-total correlations were ranged between, 63 and 0,88. The results of the t tests which were applied to find the differences between the average item scores of the top 27% and the bottom 27% groups showed that all the differences were statistically significant ($p < 0,05$). After the factor and item analysis,

Environmental Education Self-Efficacy scale was developed, which is valid and reliable scale and consists of 24 item and 2 factors.

After the completion of the validity and reliability studies, the scale was administered to 66 biology and 52 science and technology teachers who work in different states in Turkey. The results showed that teachers' scores ranged from 1400 to 2400. The teachers who attended the study had higher self-efficacy perception for environmental education. It is determined that teachers had 600 points minimum and 1000 points maximum in content knowledge factor consisted of 10 items and 690 points minimum and 1400 points maximum in teaching strategies factor consisted of 14 items. It can be told that teachers have high self-efficacy for both content knowledge and teaching strategies subscales.

“Environmental Education Self-Efficacy Scale” can be used to determine teachers' self-efficacy level for environmental education. At the same time, the factors such as sex, service year, school type, academic achievement etc. affecting the self-efficacy can be determined with this scale.

Ek-1**ÇEVRE EĞİTİMİ ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ**

Değerli öğretmenimiz; Bu araştırmanın amacı öğretmenlerimizin çevre eğitimi konusundaki öz-yeterliklerini belirlemektir. Bu amaca uygun olarak aşağıda çevre eğitimi ile ilgili çeşitli ifadeler verilmiştir. Lütfen maddeleri dikkatlice okuduktan sonra hiçbir maddeyi boş bırakmadan, her bir ifade için kendinizi ne kadar yeterli hissettiğinizi 0–100 (10 birimlik artışlarla) arasında bir değerle belirtiniz. Okulu: _____ Doğum Yılı: _____ Cinsiyeti : _____ Hizmet Yılı: _____	
Samimiyetiniz ve katkılarınız için teşekkür ederiz.	
	0...100
1. Çevre ile ilgili kavramları bilirim.	
2. Çevre konularını öğretmede farklı öğretim stratejilerini kullanabilirim.	
3. Çevre konularıyla ilgili proje ve etkinlikleri rahatlıkla planlayabilirim.	
4. Çevre kavramlarını anlamada zorluk çeken öğrencilerim için alternatif etkinlikler planlayabilirim.	
5. Çevre konularının noktasal/bölgesel ve küresel ölçekteki etkileri konusunda bilgi sahibiyim.	
6. Öğrencilerin çevre konularıyla ilgili projelerine etkili bir şekilde rehberlik edebilirim.	
7. Çevre kavramlarının diğer disiplinlerle ilişkisini bilirim.	
8. Çevre konularını etkili bir şekilde öğretebilmek için gerekli basamakları bilirim.	
9. Çevre konularına ilgi duymayan öğrencilere ulaşabilirim.	
10. Çevre problemlerinin nedenlerini bilirim.	
11. Çevre konularını günlük hayatla ilişkilendirerek anlatabilirim.	
12. Çevre eğitimi değerlendirme kullanılabilecek ölçme ve değerlendirme yöntemlerini bilirim.	
13. Çevresel bozulmanın engellenebilmesi ve kontrolü için neler yapılması gerektiğini bilirim.	
14. Çevre konularını diğer disiplinlerle ilişkilendirerek anlatabilirim.	
15. Öğrencilerin kendilerini rahatça ifade edebilecekleri bir öğrenme ortamı oluşturabilirim.	
16. Öğrencilerin çevre konuları ile ilgili sorularını cevaplayabilirim.	
17. Çevre konularıyla ilgili etkinlik hazırlarken öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alabilirim.	
18. Çevre konularını anlatırken farklı etkinlikler uygulayabilirim	
19. Çevre konularının günlük/toplumsal hayata etkilerini bilirim.	
20. Etkili bir çevre eğitimi için kullanabileceğim öğretim yöntem ve tekniklerini bilirim.	
21. Çevre konularının anlatımında arazi çalışmaları, gezi gözlem ve veri toplam yöntemlerini uygulayabilirim	
22. Vereceğim çevre eğitimi ile her bir bireyin sahip olması gereken çevre bilincini oluşturabilirim.	
23. Çevre konularını anlatırken zamanı en verimli şekilde kullanabilirim.	
24. Çevre konularını anlatmadan önce dersle ilgili hazırlık yaparım.	