

Adaptation of Sustainability Consciousness Questionnaire

Yücel YÜKSEL¹ 

Mustafa Çizmecioğlu Anatolian High School

Bayram YILDIZ² 

Mustafa Çizmecioğlu Anatolian High School

ABSTRACT

The aim of this study is to translate and adapt the instrument called "Sustainability Consciousness Questionnaire (SCS)" developed by Michalos, Creech, Swayze, Kahlke, Buckler & Rempel (2012) and revised by Gericke, Pauw, Berlung & Olsson (2018) into Turkish. A total of 1085 students from five schools (1 medical high school, 1 vocational high school, 1 science high school, 2 Anatolian high schools) in a medium-sized city located in the Black Sea Region voluntarily participated in the study. For the data analysis, clinging to the original structure of the instrument, EFA (Explanatory Factor Analysis) and CFA (Confirmatory Factor Analysis) were conducted. As a result of EFA, three items were omitted since they have low factor load and they represent other factors at an approximate rate. The EFA and CFA results of SCS, which is composed of three subscales, show that the scale is competent with the original scale and with its Sweden and Taiwan versions. In order to reveal the concurrent validity, standard factor loads, AVE and CR coefficient were calculated and it is found that the calculated values confirm the concurrent validity of the scale. In addition, in order to find out whether the scale has discriminant validity, the AVE values and the squares of the correlation coefficient of each factor belonging to sub-scales are compared, it is revealed that each factor has discriminant validity. Furthermore, item analysis was used to test the scale's discriminant power, and t-test was used so as to calculate the significance of differences between the 27% upper and lower values. In addition, corrected total item correlations were calculated to find out to what extent the items in the scale represent the true individual differences. The results show that the item total correlation values are between .300 and .819, the t-values are calculated between 2.237 and 18.812, which shows that items of the scale are adequately ($p < .05$) discriminant. Lastly, Cronbach α coefficient for the scale in general was calculated 0.860.

Keywords: Sustainability consciousness, instrument development, sustainable development, environmental consciousness

Suggested Citation

Yüksel, Y. & Yıldız, B. (2019). Adaptation of sustainability consciousness questionnaire, *Erciyes Journal of Education*, 3(1), 16-36. DOI: 10.32433/eje.562622



Erciyes University,
Faculty of Education,
Kayseri/TURKEY
*Erciyes Journal of
Education (EJE)*
DOI: 10.32433/eje

SCREENED BY



Type: Research

Article History

Received : 09.05.2019

Accepted : 30.05.2019

Published: 31.05.2019

1. Dr., MEB, Mustafa Çizmecioğlu Anatolian High School, yucelyuksel66@gmail.com
2. MEB, Mustafa Çizmecioğlu Anatolian High School, bayramyildiz36@hotmail.com

Sürdürülebilir Bilinç Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması

Yücel YÜKSEL¹ 

Mustafa Çizmecioğlu Anadolu Lisesi

Bayram YILDIZ² 

Mustafa Çizmecioğlu Anadolu Lisesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Michalos, Creech, Swayze, Kahlke, Buckler & Rempel (2012) tarafından geliştirilen, Gericke, Pauw, Berlung & Olsson (2018) tarafından güncellenen orijinal adı "Sustainability Consciousness Questionnaire" olan ölçek aracının Türkçe'ye uyarlanmasıdır. Bu araştırmaya Batı Karadeniz bölgesinin orta ölçekli bir ilinde yer alan 5 okuldan (1 sağlık meslek, 1 endüstri meslek, 1 fen lisesi, 2 anadolu lisesi) toplam 1085 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Verilerin analizinde ölçeğin orijinal yapısına bağlı kalınarak Açıklayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. AFA sonucunda üç madde faktör yüklerinin düşük olması ve diğer faktörleri de yaklaşık oranlarda temsil etmesi nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır. Üç alt ölçekten oluşan SBÖ'nün AFA ve DFA sonuçları ölçeğin orijinal, İsveç ve Tayvan versiyonları ile uygunluk gösterdiğini kanıtlamıştır. Ölçeğin uyum geçerliliğini ortaya koymak için Standart Faktör Yükleri, AVE ve CR değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan değerler ölçeğin uyum geçerliliğini doğrulamaktadır. Ölçeğin ayırma geçerliliğini ortaya koymak amacıyla alt ölçeklere ait her bir faktör için AVE değerleri ile bu faktörler arasındaki korelasyon katsayısının karesi karşılaştırılmış, ayırma geçerliliğinin sağlandığı analizler neticesinde ortaya konmuştur. Ölçeğin ayırt ediciliğini test etmek için madde analizi, üst % 27 ile alt % 27'lik gruplar arasındaki farkların anlamlılığı için t-testi yapılmış, ölçekte yer alan maddelerin kişileri ne derece ayırt ettiğini ortaya koymak için ise düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Madde toplam korelasyonlarının .300 ile .819 arasında, t değerlerinin de 2.237 ile 18.812 arasında değiştiği gözlemlenmiş, ölçeğin tüm maddelerinin ayırt edicilik güçlerinin yeterli olduğu ($p<.05$) görülmektedir. Ölçeğin geneli için Cronbach katsayısı 0.860 olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir bilinç, ölçek geliştirme, sürdürülebilir kalkınma, çevre bilinci

Önerilen Atıf

Yüksel, Y. & Yıldız, B. (2019). Sürdürülebilir bilinç ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması, *Erciyes Journal of Education*, 3(1), 16-36. DOI: 10.32433/eje.562622



Erciyes Üniversitesi, Eğitim
Fakültesi, Kayseri/TÜRKİYE
*Erciyes Journal of
Education (EJE)*
DOI: 10.32433/eje

SCREENED BY



Tür: Araştırma

Makale Geçmiş

Gönderim: 09.05.2019

Kabul: 30.05.2019

Yayınlanma: 31.05.2019

1. Dr., MEB, Mustafa Çizmecioğlu Anadolu Lisesi, yucelyuksel66@gmail.com

2. MEB, Mustafa Çizmecioğlu Anadolu Lisesi, bayramyildiz36@hotmail.com

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

First used by Georg Ludwig Hartig in the 18th century, the term “Sustainable development” has gained importance among the policy-makers in a majority of countries since it was discussed in World Commission on Environment and Development (WCED) in 1987. Although it seems to be a simple term, it has a large scope including three basic dimensions as social, economic, and environmental. Specifically, social subthemes can be explained by human rights, peace and human security, health, gender equality, cultural diversity while environmental sub-dimensions are explained by natural sources, climate change, rural development, sustainable urbanization, disaster prevention and mitigation; on the other hand, economic subthemes are related to poverty reduction, corporate responsibility and accountability, and market economy. It is important that these dimensions are considered to be explained with regard to people’s knowledge, attitude, and behaviour.

Purpose

In literature, numerous instruments related to environmental consciousness are used; however, “Sustainability Consciousness Scale” was first introduced to literature by Michalos, Creech, Swayze, Kahlke, Buckler&Rempel (2012), being developed based on UNESCO (2006)’s social, environmental, and economic subthemes, and it was later revised by Gericke et al. (2018) following UNESCO (2006, 2015) subthemes. The scale developed by Michalos et al. (2012) aims to measure knowingness, attitude, and behaviour. The aim of this study is to translate and adapt Sustainability Consciousness Scale into Turkish and contribute to literature with the help of its translated version.

Method

The participants of the study included a total of 1085 students from five schools (1 medical high school, 1 vocational high school, 1 science high school, 2 anatolian high schools) in a medium-sized city located in the Black Sea Region. First of all, the scale was translated into Turkish by the researchers, then by three experts in translation, and lastly by evaluating three different translations, the final draft was prepared by another expert. For the data analysis, clinging to the original structure of the instrument, EFA (Explanatory Factor Analysis) and CFA (Confirmatory Factor Analysis) were conducted. In order to reveal the concurrent validity, standart factor loads, AVE and CR coefficient were calculated. In addition, in order to find out weather the scale has discriminant validity, the AVE values and the squares of the correlation coefficient of each factor belonging to sub-scales are compared. Furthermore, item analysis was used to test the scale’s discriminant power, and t-test was used in order to calculate the significance of differences between the 27% upper and lower values, also corrected total item correlations were calculated to find out to what extent the items in the scale represent the true individual differences. Lastly, Cronbach α coefficient for the scale in general was calculated.

Findings

As a result of EFA, three items were omitted since they have low factor load and they represent other factors at an approximate rate. The EFA and CFA results of SCS, which is composed of three subscales, show that the scale is competent with the original scale and with its Sweden and Taiwan versions. In order to reveal the concurrent validity, standart factor loads, AVE and CR coefficient were calculated and it is found that the calculated values confirm the concurrent validity of the scale. In addition, in order to find out weather the scale has discriminant validity, the AVE values and the squares of the correlation coefficient of each factor belonging to sub-scales are compared, it is revealed that each factor has discriminant validity. Results of item analysis, t-test, and corrected total item correlations show that item total correlation values are between .300 and .819, the t-values are calculated between 2.237 and 18.812, which shows that items of the scale are adequately ($p<.05$) discriminant. Lastly, Cronbach α coefficient for the scale in general was calculated 0.860, which shows that the scale has a higher level of reliability.

Discussion & Conclusion

It is thought that Sustainability Consciousness Scale, adapted into Turkish, will be of service to investigate the profiles of high school students' consciousness and to be used in similar studies. In addition, it is believed that further studies implementing the scale to different groups of students will contribute to the development of the scale's validity and reliability.

GİRİŞ

Sürdürülebilir Kalkınma

İlk defa Georg Ludwig Hartig tarafından 18. Yüzyılda ortaya atılan (Gürlük, 2010) sürdürülebilir kalkınma ifadesi Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından (WCED) 1987 yılında kullanıldığından beri dünyanın geniş bir kesimindeki politika üreten insanlar tarafından önemli bir kavram olarak ön plana çıkmıştır (Smyth, 2008). Birkaç yıl sonra Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN), Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) sürdürülebilir kalkınmanın tanımının genişletmiş ve “ekosistemlerin taşıma kapasitesini dikkate alarak insan hayatının kalitesini arttırmak” olarak tanımlamışlardır (IUCN / UNEP / WWF, 1991). 1992 yılında Rio de Janerio kentinde yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkındırma Konferansı’nda hükümet ve kuruluşlar için sürdürülebilir kalkınma eylem planı hazırlanmış, önce yerelde ardından ulusal ve küresel çapta uygulamaya konulmuştur (Summers&Childs, 2007).

Sürdürülebilir kalkınma basit bir kavram gibi görünmesine rağmen, oldukça geniş bir yelpazeye sahip olup sosyal, ekonomik ve çevresel olmak üzere üç temel boyuttan (Giddings, Hopwood & O’Brien, 2002) oluşmaktadır (Harris, 2000; Holmberg ve Sandbrook, 1992; Islam, Munasinghe ve Clarke, 2003; Summers&Childs, 2007). Çevresel boyutu doğal çevre ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını (Atkinson, Dietz & Neumayer, 2007), ekonomik boyutu doğal kaynakların kullanılmasını (Kophina, 2014) sosyal boyut ise kültürel çeşitlilik ve ahengin korunmasını (Moffat, 1996) ön plana çıkarmaktadır. Bu üç temel boyut Rio kentinde yapılan toplantıdan itibaren Birleşmiş Milletler gibi uluslararası örgütler tarafından onaylanmış, hükümetler ve sivil toplum kuruluşları tarafından da desteklenmiştir (Lehtonen, 2009). UNESCO (2006, 2015)’e göre Sosyal alt temalar insan hakları, barış ve insanların güvenliği, sağlık, cinsiyet eşitliği, kültürel çeşitlilik, Çevresel alt temalar doğal kaynaklar, iklim değişikliği, kırsal kalkınma, sürdürülebilir kentleşme, doğal felaketleri önleme, Ekonomik alt temalar yoksulluğun azaltılması, kurumsal sorumluluk ve hesap verilebilirlik, Pazar ekonomisi olarak ifade edilmektedir. Bu boyutlar insanların bilgi, tutum ve davranışları bağlamında ifade edilebilir nitelikte olmalıdır (Gericke, Pauw, Berlung&Olsson, 2018).

Sürdürülebilir Bilinç

Bilinç kavramının psikolojik araştırmalarda pek çok tanımı vardır. Bilinç genel olarak üç tema altında incelenmektedir. Birincisi insanın kendini yaşadığı çevreden ayırması, ikincisi uyanık olma durumu ve üçüncüsü ise bireyin herhangi bir şeyin farkında olması ve onun hakkında bilgiye sahip olmasıdır (Velmans, 2009a). Birey bir şeyin farkında ise onun bilgisine de sahiptir şeklinde algılanmasına rağmen bilgi bazen farkında olmadan da vardır ve bu nedenle farkındalık her zaman bilgi içerir denilemez. Bu gerekçe ile farkındalık sürecin kendisi olarak kabul edilmekle birlikte, bu süreçte edinilen tüm deneyimler bu sürece dahil edilebilir. Bilinç bunların yanında tecrübe etmek olarak da tanımlanmaktadır (Velmans, 2009b).

Sürdürülebilir bilinç ise sürdürülebilirlik olgusunun farkında olma durumu olarak ifade edilebilir (Gericke vd., 2018). Bu farkında olma durumu duygu, inanış ve hareketlerle ilişkilendirilen algı ve tecrübeleri içerir (Gericke vd., 2018). Bunlar kendimizle ilişkilendirdiğimiz deneyimler veya algılar ile ilintilidir. Velmans (1999)’a göre algı farkındalığa, bilgi beyin

tarafından işlenmek üzere tam olarak algılandığında dönüşür. Bu gerekçeden yola çıkarak bir ölçme aracı kullanılarak ve buna da açıklama gerektiren sorular dahil edilerek bireylerin sürdürülebilir bilinç düzeyleri ile ilgili bilgi toplanabilir (Gericke vd., 2018). Sürdürülebilir bilinç kavramı tamamen işletimseldir ki farkındalığın psikolojik doğasını önceden kestirebilmek imkansızdır. Bu nedenden dolayı da beyin ile ilişkilendirilmiştir. Bu ilişki farkındalığın daha indirgemeci (basite indirgeyerek anlama) teoriler ile bağlantılıdır. Bu ölçme aracı geliştirilirken amaç Sürdürülebilirlik Bilinci kavramına daha işletimsel açıdan bakarak paydaşların müdahalelerini ölçmektir. Ölçeğin hazırlanmasının temel amacı farklı grupların toplum temelli çalışmalar sonucu ortaya çıkan veya zamana yayılan ve tekrar eden davranışlarını ölçebilmektir (Gericke vd., 2018).

Çevresel Bilinçten Sürdürülebilir Bilince

Çevre sorunları toplumsal ve ekonomik boyutları da olan karmaşık sorunlardır. Bu yüzden bu sorunlara sadece çevresel konulara odaklanarak çözüm üretmek zordur. Çevresel konulara odaklanmanın yanında toplumsal ve ekonomik temelli çözüm yolları üretmek gerekmektedir (Le Blanc, 2015; UN, 2015). Dolayısıyla çevre sorunlarına çözüm bulma noktasında bireylerde çevre bilincini arttırmanın yanında sosyal ve ekonomik boyutlarıyla birlikte sürdürülebilirlik bilincini de arttırmak şarttır (Gericke vd., 2018).

Çevre bilinci kavramına yönelik birçok ölçme aracı kullanılmasına rağmen (Kollmuss & Agyeman, 2002; Schlegelmilch, Bohlen, & Diamantopoulos, 1996; Sharma & Bansal, 2013) Sürdürülebilir Bilinç ölçeği ilk kez Michalos, Creech, Swayze, Kahlke, Buckler&Rempel (2012) tarafından UNESCO (2006) alt temalarına uygun olarak hazırlanmış, Gericke vd. (2018) tarafından UNESCO (2006, 2015) alt temalarına uygun olarak güncellenmiştir. Michalos vd. (2012) UNESCO'nun sosyal, çevresel ve ekonomik alt temalarını kullanarak bilgi, tutum ve davranışı ölçme amacıyla sürdürülebilir bilinç ölçeğini geliştirmişlerdir. UNESCO'nun alt temalarının başlangıç noktası olarak kullanılmasının nedeni daha bütüncül bir yapıya sahip olmasıdır (Gericke vd., 2018). Bu araştırmanın amacı lise öğrencilerine yönelik hazırlanan Sürdürülebilirlik Bilinci Ölçeği'ni Türkçe'ye uyarlamak ve literatüre kazandırmaktır. Literatür incelendiğinde çevreye yönelik tutum üzerine yapılmış ve uyarlanmış ölçekler bulunmasına rağmen, çevresel tutum faktörünü genişleterek sürdürülebilir bilinç olarak çok boyutlu açıdan (çevresel, ekonomik, sosyal) ele alan ölçeklerin azlığı dikkat çekmektedir. Bu çalışma literatürdeki önemli bir eksiği gidererek çevre bilincini sürdürülebilir bilinç olarak (bilgi, tutum, davranış) ele alması bakımından önemlidir.

YÖNTEM

Çalışma Grubu

Bu araştırmaya Batı Karadeniz bölgesinin orta ölçekli bir ilinde yer alan 5 okuldan (1 sağlık meslek, 1 endüstri meslek, 1 fen lisesi, 2 anadolu lisesi) toplam 1085 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Ölçeğin orijinal hali lise öğrencilerine yönelik olarak hazırlandığı için bu çalışma da lise öğrencileri üzerine yapılmıştır. Öğrencilerin 99 tanesi (% 9.1) Endüstri meslek lisesine, 48 tanesi (% 4.4) sağlık meslek lisesine, 889 tanesi (% 81.9) Anadolu lisesine ve 49 tanesi (% 4.5) fen lisesine devam etmektedirler. Öğrencilerin 616 tanesi (% 56.8) kız, 469 tanesi (% 43.2) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. 342 tanesi 9 (% 31.5), 270 tanesi 10 (% 24.9), 308 tanesi 11 (% 28.4) ve 165 tanesi de 12. sınıfta (% 15.2) eğitimlerine devam etmektedirler. Öğrencilerin 93 tanesi (% 8.6)

14, 321 tanesi (% 29.6) 15, 297 tanesi (%27.4) 16, 290 tanesi (% 26.7) 17 ve 84 tanesi (% 7.7) ise 18 yaşındadır.

Ölçme Aracı

Michalos vd., (2012) tarafından geliştirilen SBÖ'nin İngilizce Orijinal versiyonu SocialIndicatorsResearch dergisinden elde edilmiş ve Türkçe'ye uyarlanması için gerekli izinler alınmıştır. Ölçek toplamda 50 madde ve 3 alt ölçekten (Bilgi, Tutum ve Davranış) oluşmaktadır. Her alt ölçek şekil 1'de görüldüğü üzere ekonomik, sosyal ve çevresel faktörler içermektedir. Ölçek "kesinlikle katılıyorum" ve "kesinlikle katılmıyorum" aralığında değişen beşli likert yapısındadır. Orijinal ölçekte yer alan "bilmiyorum- don'tknow" ifadesi öğrencilerin kafasını karıştırmaması açısından ölçüğe dahil edilmemiştir.



Şekil 1. Sürdürülebilir Bilinç Ölçeği alt ölçekler ve faktörleri

SBÖ'ye ait alt ölçekler, faktör ve faktörlere ait ölçek maddeleri Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. SBÖ'nün alt ölçek, faktör ve faktörlere ait ölçek maddeleri

Alt ölçekler	Faktörler	Soru numaraları
Bilgi	Ekonomik	1, 11, 14, 15, 17
	Sosyal	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 18
	Çevre	3, 4, 12, 16, 19
Tutum	Ekonomik	22, 25, 26, 31
	Sosyal	20, 21, 28, 29, 30, 32
	Çevre	23, 24, 27, 33
Davranış	Ekonomik	39, 42, 44, 49
	Sosyal	37, 38, 46, 47, 48, 50
	Çevre	34, 35, 36, 40, 41, 43, 45

Türkçeye Uyarlama

SBÖ önce araştırmacılar tarafından ardından da konunun uzmanı olan üç tercüman tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Tercümanlar tarafından birbirinden bağımsız olarak yapılan çeviriler hem İngilizce hem de Türkçe'ye ana dil seviyesinde hâkim bir başka uzman tarafından çevrilmiş ve değerlendirilmiştir. Ardından ölçek maddeleri anlaşılabilirliği ve dilbilgisi açısından incelenmiş, Türkçe'ye çevirisi bu şekilde tamamlanmıştır. Ölçek 60 kişilik bir öğrenci grubuna uygulanmış, öğrencilerin anlamakta zorlandıkları maddeler belirlenmiş ve bu maddeler üzerinde yeniden çalışma yapılarak anlaşılabilir hale getirilerek ölçeğe son hali verilmiştir. Son haline getirilen ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmak üzere 1085 öğrenciye uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

1.Verilerin analizinde SPSS 22.0 ve AMOS 23.0 paket programları kullanılmıştır.

2. Ölçeğin faktör yapısını incelemek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA ana yapıya ait belirlenen alt boyutların istatistiksel olarak ortaya konulması için kullanılmaktadır (Kartal ve Bardakçı, 2018; Sharma, 1996). Açıklayıcı faktör analizinde ölçekte yer alan bir maddenin tanımlanacak olan bir faktörde yer alıp almaması, o faktörle olan ilişkisini gösteren yük değerinin yüksek olup olmamasına bağlıdır (Büyüköztürk, 2004). Ölçekte yer alması düşünülen her bir maddenin faktör yük değerinin 0.50'nin üzerinde olması uygun bir ölçüt olmakla birlikte (Hair, Black, Anderson&Babin, 2009), 0.30 olan maddeler de ölçekte tutulabilir (Kline, 1994).

3.Ölçeğin orijinal ölçek ile olan uygunluğunu faktör yapısı bakımından incelemek ve ortaya koymak için DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) kullanılmıştır. DFA öncesinde AFA ile ortaya konan yapının başka bir örneklemeden elde edilen verilerle uyumlu olup olmadığını test etmektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). DFA ile ölçeğin model yapısının verilerle uyum gösterip göstermediği uyum indeksleri yardımıyla belirlenir (Özdamar, 2017). Analizlerde hangi uyum kriterlerinin kullanılacağına dair kesin bir görüş olmamakla birlikte χ^2/sd (ki-kare uyum testi), NFI (Normed Fit Index-Normlaştırılmış Uyum Testi), TLI (Tucker-Lewis Index- Tucker-Lewis İndeksi), IFI (Incremental Fit Index- Artan Uyum İndeksi), CFI (Comperative Fit Index- Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), RMSEA (RootMeanSquareResidual- Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) ve SRMR (StandardizedRootMeanSquareResidual- Standartlaştırılmış Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) indeks değerleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Karagöz, 2017).

4.Ölçekte yer alan maddelerin ayırt ediciliğini ortaya koymak için İç Tutarlılık Ölçütüne Dayalı madde analizi (t-testi) yapılmıştır. Bir maddenin toplamla korelasyonunun düşük olması farklı bir özelliği ölçtüğü anlamına gelmekte (Karasar, 1995), madde toplam korelasyonunun 0.30'un üzerinde olması o madde için yeterli (Tavşancıl, 2002) kabul edilmektedir. İç tutarlılık ölçütüne dayalı madde analizinde ölçek puan dağılımının % 27'lik üst grubu ile % 27'lik alt grubu belirlenerek, bu iki grup arasında t testi yapılmış, t değerleri hesaplanmıştır. Bulunan t değerleri maddelerin ayırt etme gücünü göstermekte, t değeri arttıkça maddenin ayırt etme gücü de artmaktadır (Tavşancıl, 2006). Ölçeğin maddelerinin bütünü temsil gücünü belirleyebilmek için madde toplam korelasyonu incelenmiştir.

5.Ölçeğin güvenilirliğinin tespiti için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısına bakılmış, ölçeğin uyum geçerliliğinin tespiti için Standart Faktör Yükleri, AVE ve CR değerleri incelenmiş, Ayırma geçerliliğinin tespiti için faktörler arası korelasyon değerlerinin kareleri ve AVE Değerleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

BULGULAR

Ölçeğin Geçerlilik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Yapı geçerliliği bir ölçeğin bir fenomeni tam ve yansız olarak ölçmesi için kurgulanmasıdır (Özdamar, 2017). Ölçekteki soruların yapısı Açıklayıcı Faktör Analizi ile sorgulanmalıdır (Kartal ve Bardakçı, 2018). Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) uygunluk katsayısının 0,793 ve Barlet testi ki kare değerinin 32198.496 ($p<.001$) olması veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Faktör analizi için KMO değerinin 0.60'dan yüksek olması (Büyüköztürk, 2004) gerekli olup, 0.70-0.79 arası değerler örneklem yeterliliği için "iyi" olarak kabul edilmektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). AFA sonuçları Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. SBÖ'ye ilişkin AFA sonuçları

Bilgi	Döndürme Sonrası Yük Değerleri							
	Ekonomik	Sosyal	Çevre	Madde	Tutum	Davranış		
1	.828		22	.769		39	.797	
11	.823		25	.810		42	.862	
14	.801		26	.649		44	.860	
15	.721		31	.518		49	.884	
17	.673		20		.613	37	.795	
2		.747	21		.680	38	.803	
5		.618	28		.767	46	.651	
6		.762	29		.658	47	.559	
7		.791	30		.708	48	.647	
8		.845	32		.848	50	.820	
9		.773	23		.681	34	.586	
18		.734	24		.777	35	.569	
3			.786	27		.857	36	.748
4			.847	33		.831	40	.574
12			.774			41	.774	
16			.823			43	.592	
19			.649					
Açıklanan Varyans: % 62.428			Açıklanan Varyans: % 59.486			Açıklanan Varyans: % 60.758		
Faktör 1: % 36.305			Faktör 1: % 30.050			Faktör 1: % 30.015		
Faktör 2: % 16.403			Faktör 2: % 17.418			Faktör 2: % 16.785		
Faktör 3: % 9.721			Faktör 3: % 12.018			Faktör 3: % 13.959		

Açıklayıcı faktör analizi sonucunda Bilgi alt ölçeğinde toplam varyansın % 62.428'ini açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük olan 3 faktör elde edilmiştir. Birinci faktör toplam 5 maddeden (1, 11, 14, 15 ve 17), ikinci faktör 7 maddeden (2, 5, 6, 7, 8, 9 ve 18) ve üçüncü faktör 5 maddeden (3, 4, 12, 16 ve 19) oluşmaktadır. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri 0.518-0.810

arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin 0.613- 0.848 ve üçüncü faktörde yer alan maddeler 0.681- 0.857 arasında değişmektedir.

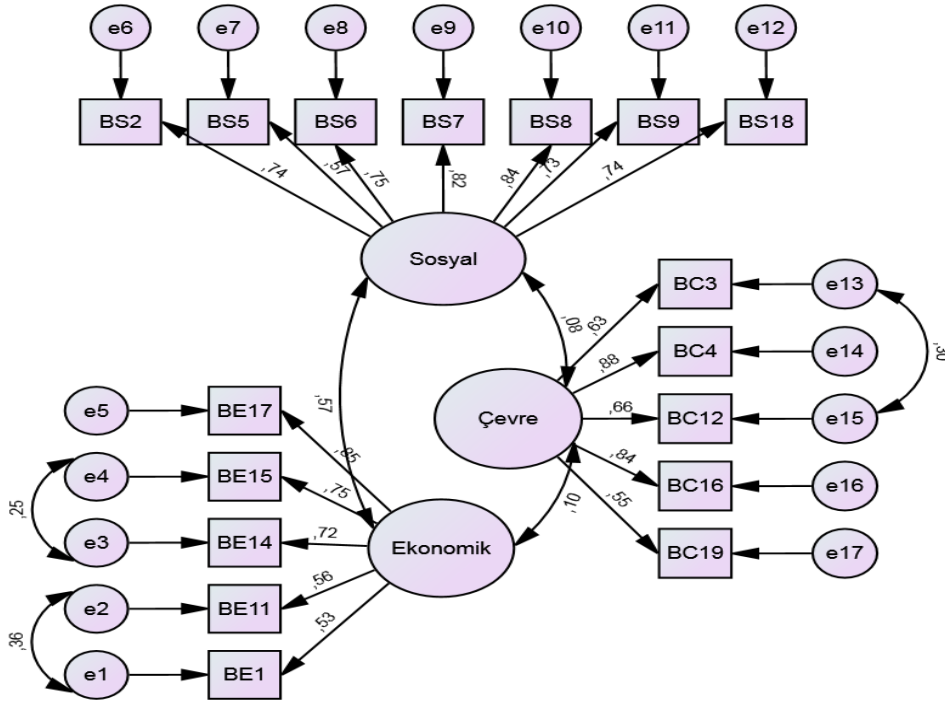
Tutum alt ölçeğinde toplam varyansın % 59.486'sını açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük olan 3 faktör elde edilmiştir. Birinci faktör toplam 4 maddeden (39, 42, 44 ve 49), ikinci faktör 6 maddeden (20, 21, 28, 29, 30 ve 32) ve üçüncü faktör 4 maddeden (23, 24, 27 ve 33) oluşmaktadır. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri 0.797-0.884 arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin 0.618- 0.845 ve üçüncü faktörde yer alan maddeler 0.649- 0.823 arasında değişmektedir.

Davranış alt ölçeğinde toplam varyansın % 60.758'ini açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük olan 3 faktör elde edilmiştir. Birinci faktör toplam 4 maddeden (22, 25, 26 ve 31), ikinci faktör 6 maddeden (37, 38, 46, 47, 48 ve 50) ve üçüncü faktör 6 maddeden (34, 35, 36, 40, 41 ve 43) oluşmaktadır. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri 0.673-0.828 arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin 0.559- 0.820 ve üçüncü faktörde yer alan maddeler 0.569- 0.774 arasında değişmektedir.

Ölçekte yer alması düşünülen her bir maddenin faktör yük değerinin 0.50'nin üzerinde olması uygun bir ölçüttür (Hair, Black, Anderson&Babin, 2009). Ölçekte yer alan maddelerden 10 (.285), 13 (.438) ve 45 (.356) faktör yüklerinin düşük olması nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır.

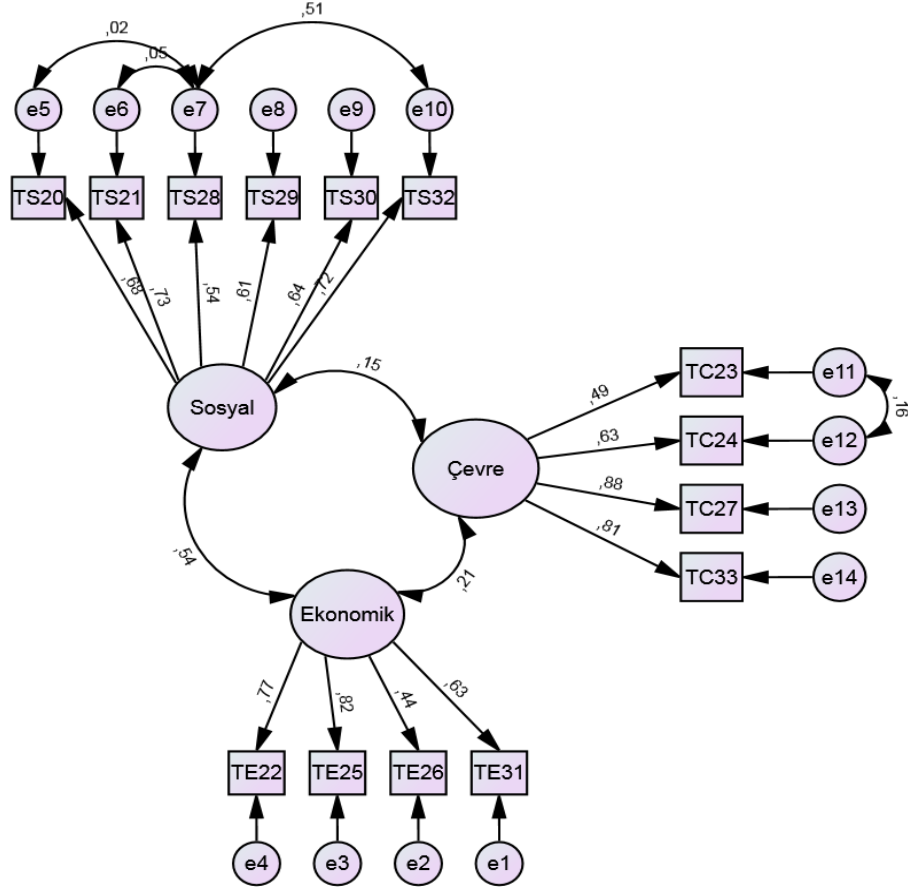
AFA sonucu elde edilen üç faktörlü yapının Türk öğrencilerden oluşan örnekleme doğrulanıp doğrulanmadığını ortaya koymak üzere şekil 1'deki ölçek yapısına uygun olarak her bir alt ölçek için ayrı ayrı (Bilgi, Tutum, Davranış) Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır.

Bilgi alt ölçeği için yapılan DFA analizi sonucunda modelin bu araştırmanın verileriyle iyi bir uyum sergilediğini göstermiştir ($\chi^2/df=4.92$; CFI = 0.924; IFI = 0.935; NFI = 0.936; RMSEA = 0.064). Şekil 2'deki ilişkileri belirten oklar üzerinde görüntülenen değerler standardize edilmiş beta değerleridir ve ait olduğu maddenin faktör yüklenimini göstermektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). Üç faktörlü bu yapıda faktör yükleri 0.53 ile 0.88 arasında değişmektedir ve maddelere ait faktör yükü için yeterli değerlerdir. Regresyon katsayıları anlamlılık testleri ile incelendiğinde bilgi ölçeğinin tüm maddelerinin faktör yüklerinin anlamlı olduğu ($p<.05$) görülmektedir. DFA neticesinde elde edilen bulgular AFA analizi ile ortaya konan bulgular ile örtüşmektedir.



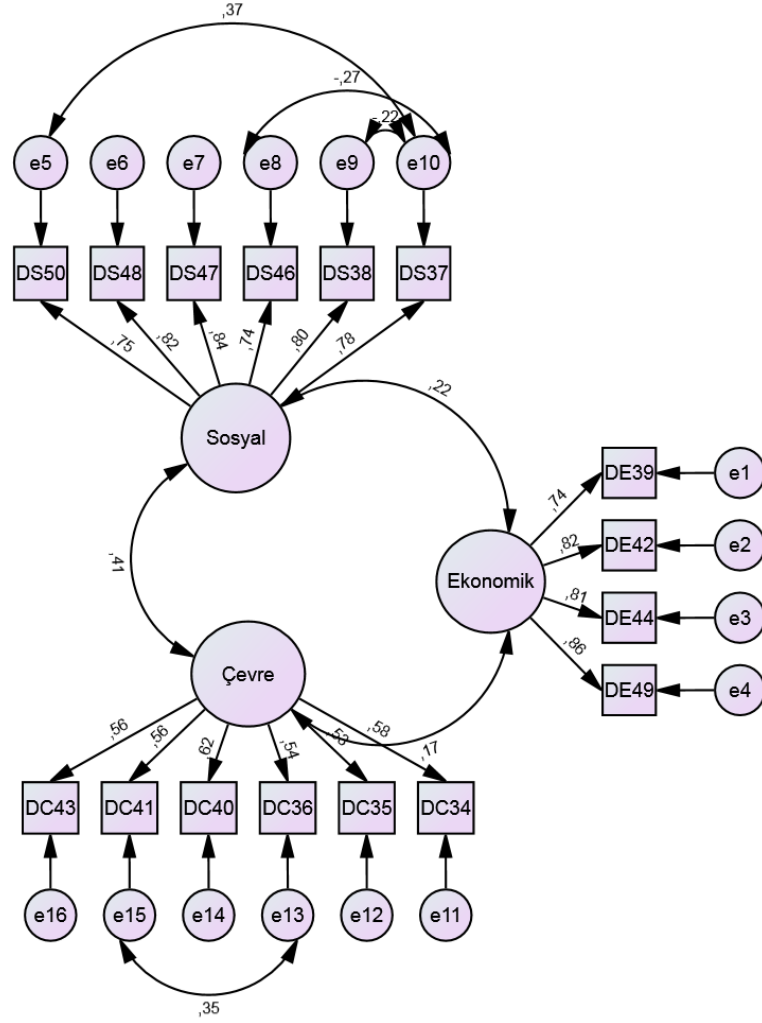
Şekil 2. SBÖ Bilgi Alt Ölçeğine İlişkin Yapısal Model

Tutum alt ölçeği için yapılan DFA analizi sonucunda modelin bu araştırmanın verileriyle iyi bir uyum sergilediğini göstermiştir ($\chi^2/df=3.99$; CFI = 0.954; IFI = 0.946; NFI = 0.962; RMSEA = 0.075). Faktör yükleri 0.44 ile 0.88 arasında değişmekte olup, tüm maddelerin faktör yükleri anlamlıdır ($p < .05$). DFA neticesinde elde edilen bulgular AFA analizi ile ortaya konan bulgular ile paralellik göstermektedir.



Şekil 3. SBÖ Tutum Alt Ölçeğine İlişkin Yapısal Model

Davranış alt ölçeği için yapılan DFA analizi sonucunda modelin bu araştırmanın verileriyle iyi bir uyum sergilediğini göstermiştir ($\chi^2/df = 4.97$; CFI = 0.924; IFI = 0.924; NFI = 0.912; RMSEA = 0.084). Faktör yükleri 0.54 ile 0.86 arasında değişmekte olup, tüm maddelerin faktör yükleri anlamlıdır ($p < .05$). DFA sonucu elde edilen bulgular AFA analizini doğrulamaktadır.



Şekil 4.SBÖ Davranış Alt Ölçeğine İlişkin Yapısal Model

Sonuç olarak bilgi, tutum ve davranış alt ölçekleri için ayrı ayrı yapılan DFA analizleri neticesinde modelin bu araştırmanın verileri ile iyi uyum sağladığı tespit edilmiştir.

Ölçeğin Uyum ve Ayırma Geçerliliği Sonuçları

Ölçeğin uyum geçerliliğini ortaya koymak için Standart Faktör Yükleri, AVE ve CR değerleri hesaplanmıştır. Ölçeğin uyum geçerliliğinin sağlanması için hesaplanan AVE değerlerinin 0.5'ten büyük olması, CR katsayısının 0 ile 1 arasında değişen değerler alması gerekmektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). CR katsayısı 0.7'den büyük olan faktörün yüksek yapı güvenilirliğine sahip olduğu, 0.6 ile 0.7 arasında olduğu zaman ise kabul edilebilir güvenilirlik düzeyini ifade etmektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). SBÖ'nün Tutum alt ölçeği için faktör yükleri 0.518 ile 0.845 arasında, AVE değeri 0.53, CR katsayısı 0.724, Bilgi alt ölçeği için faktör yükleri 0.498 ile 0.886 arasında, AVE değeri 0.56, CR katsayısı 0.645, Davranış alt ölçeği için faktör yükleri 0.578 ile 0.789 arasında, AVE değeri 0.51 ve CR katsayısı ise 0.704 olarak hesaplanmıştır. Uyum geçerliliği

literatürde aynı yapıyı temsil eden maddelerin birbirleri ile ilgili olduğunu ve tek bir kavramsal yapıyı ölçtüğünü ifade etmektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). Faktör yükleri, AVE ve CR değerleri ölçeklerin uyum geçerliliğini doğrulamaktadır.

Ölçeğin ayırma geçerliliğini ortaya koymak amacıyla alt ölçeklere ait her bir faktör için AVE değerleri ile bu faktörler arasındaki korelasyon katsayısının karesi karşılaştırılmıştır. Ayırma geçerliliğinin sağlanması için faktörlerin AVE değerlerinin korelasyon katsayılarının karesinden büyük olması gerekmektedir (Field, 2013). Tutum ($AVE_{Tutum} > 0.075$) ve Bilgi ($AVE_{Bilgi} > 0.085$) faktörlerinde olduğu gibi diğer faktörlerde de bu varsayımın karşılandığı ve bu nedenle ölçeğin ayırma geçerliliğinin sağlandığı analizler neticesinde ortaya konmuştur.

Ölçeğin Madde Analizi Sonuçları

Ölçeğin ayırt ediciliğini test etmek için madde analizi, üst % 27 ile alt % 27'lik gruplar arasındaki farkların anlamlılığı için t-testi yapılmış, ölçekte yer alan maddelerin kişileri ne derece ayırt ettiğini ortaya koymak için ise düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır (Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004). Bunun yanında T değerleri değerlendirilmiştir. T değerlerinin yüksek olması ölçeğin ayırt etme gücünün de yüksek olduğu anlamına gelir (Tavşancıl, 2006). Analiz sonuçları Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. SBÖ Madde Analizi ve % 27 Alt-Üst Gruplar Arasındaki Farklar

Madde No	Alt Ölçekler										
	Bilgi		Tutum		Davranış						
t	p	MTK	t	p	MTK	t	p	MTK			
1	15.473	.00	.458	22	15.570	.00	.489	39	2.237	.00	.320
11	13.527	.00	.449	25	16.959	.00	.487	42	3.058	.00	.300
14	16.204	.00	.819	26	6.879	.00	.510	44	7.778	.00	.375
15	16.044	.00	.517	31	15.833	.00	.433	49	2.217	.00	.420
17	18.812	.00	.547	20	16.247	.00	.451	37	12.012	.00	.367
2	13.028	.00	.410	21	18.979	.00	.510	38	11.293	.00	.348
5	9.898	.00	.319	28	13.014	.00	.377	46	12.783	.00	.369
6	15.731	.00	.454	29	16.640	.00	.458	47	11.842	.00	.372
7	16.420	.00	.497	30	15.111	.00	.414	48	12.225	.00	.388
8	13.733	.00	.457	32	13.933	.00	.432	50	12.586	.00	.671
9	13.517	.00	.428	23	5.003	.00	.507	34	12.739	.00	.413
18	15.701	.00	.461	24	8.301	.00	.608	35	9.325	.00	.585
3	10.324	.00	.356	27	9.050	.00	.545	36	10.484	.00	.331
4	8.253	.00	.302	33	8.684	.00	.409	40	14.792	.00	.470
12	8.319	.00	.589					41	11.092	.00	.363
16	8.247	.00	.400					43	13.830	.00	.427
19	9.532	.00	.632								

MTK= Madde Toplam Korelasyonu

Tablo 3 incelendiğinde ölçekte yer alan maddelerin madde toplam korelasyonlarının .300 ile .819 arasında, t değerlerinin de 2.237 ile 18.812 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekte yer alan maddelerin madde toplam korelasyon değerleri 0.30 ve üzerinde ölçülmüş olup bu değerler ölçek maddelerinin hepsinin ölçeğin bütününe yeterli ölçüde temsil ettiği anlamına gelmektedir

(Büyüköztürk, 2004). Ölçeğin tüm maddelerinin ayırt edicilik güçlerinin yeterli olduğu ($p < .05$) görülmektedir.

Ölçeğin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Bir ölçme aracının güvenilirliğinin önemli bir göstergesi olan Cronbach α iç tutarlılık katsayısı diğer güvenilirlik katsayıları gibi kabaca 0.70'ın büyük bir değer alırsa (Özdamar, 1999) ölçeğin güvenilir olduğu yönünde yorumlanabilir. SBÖ'nün alt ölçekleri ve maddelerine ait Cronbach α katsayıları incelendiğinde (Tablo 4) ölçeğin maddelerine ait Cronbach α katsayılarının 0.655 ile 0.882 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin geneli için Cronbach α katsayısı 0.860 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonuçları ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 4. SBÖ Maddelerine İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Bilgi		Tutum		Davranış	
Madde No	Cronbach α	Madde No	Cronbach α	Madde No	Cronbach α
1	0.861	22	0.869	39	0.863
11	0.725	25	0.725	42	0.865
14	0.866	26	0.715	44	0.746
15	0.745	31	0.808	49	0.723
17	0.655	20	0.817	37	0.714
2	0.825	21	0.682	38	0.817
5	0.812	28	0.706	46	0.705
6	0.744	29	0.867	47	0.681
7	0.736	30	0.891	48	0.693
8	0.820	32	0.865	50	0.806
9	0.805	23	0.745	34	0.769
18	0.793	24	0.781	35	0.741
3	0.688	27	0.709	36	0.816
4	0.701	33	0.865	40	0.863
12	0.802			41	0.867
16	0.867			43	0.882
19	0.865				

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir Bilinç Ölçeği Türkçe'ye tercümesinin ardından, öğrencilere uygulanmış ve ölçeğin geçerlik, güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin orijinal yapısına bağlı kalarak istatistiksel analizler yapılmıştır. Ölçeğin orijinal yapısı İsveç (Gericke vd., 2018) ve Tayvan (Olsson, Gericke, Pauw, Berlund&Chang, 2019) modellerinde de benzer biçimde korunmuştur. Analiz sonuçları üç madde dışında ölçeğin orijinal versiyonu, İsveç ve Tayvan versiyonları ile paralelik gösterdiğini ispatlamaktadır.

Ölçeğin yapı geçerliliğini ortaya koymak amacıyla orijinal yapısına bağlı kalarak faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda Bilgi alt ölçeğinde toplam varyansın % 62.428'ini açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük olan 3 faktör elde edilmiştir. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri 0.518-0.810 arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin 0.613- 0.848 ve üçüncü faktörde yer alan maddeler 0.681- 0.857 arasında değişmektedir. Tutum alt ölçeğinde toplam varyansın % 59.486'sını açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük olan 3 faktör elde edilmiştir. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri 0.797-0.884 arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin 0.618- 0.845 ve üçüncü faktörde yer alan maddeler 0.649- 0.823 arasında değişmektedir. Davranış alt ölçeğinde toplam varyansın % 60.758'ini açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük olan 3 faktör elde edilmiştir. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri 0.673-0.828 arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin 0.559- 0.820 ve üçüncü faktörde yer alan maddeler 0.569- 0.774 arasında değişmektedir.

AFA sonucu elde edilen üç faktörlü yapının Türk öğrencilerden oluşan örnekleme doğrulanıp doğrulanmadığını ortaya koymak üzere Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Bilgi ($\chi^2/df = 4.92$; CFI = 0.924; IFI = 0.935; NFI = 0.936; RMSEA = 0.064), Tutum ($\chi^2/df = 3.99$; CFI = 0.954; IFI = 0.946; NFI = 0.962; RMSEA = 0.075) ve Davranış ($\chi^2/df = 4.97$; CFI = 0.924; IFI = 0.924; NFI = 0.912; RMSEA = 0.084) alt ölçekleri için yapılan DFA analizi sonucunda modelin bu araştırmanın verileriyle iyi bir uyum sergilediğini göstermiştir.

SBÖ'nün Tutum alt ölçeği için faktör yükleri 0.518 ile 0.845 arasında, AVE değeri 0.53, CR katsayısı 0.724, Bilgi alt ölçeği için faktör yükleri 0.498 ile 0.886 arasında, AVE değeri 0.56, CR katsayısı 0.645, Davranış alt ölçeği için faktör yükleri 0.578 ile 0.789 arasında, AVE değeri 0.51 ve CR katsayısı ise 0.704 olarak hesaplanmıştır. Uyum geçerliliği literatürde aynı yapıyı temsil eden maddelerin birbirleri ile ilgili olduğunu ve tek bir kavramsal yapıyı ölçtüğünü ifade etmektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). Faktör yükleri, AVE ve CR değerleri ölçeklerin uyum geçerliliğini doğrulamaktadır.

Ölçeğin ayırma geçerliliğini ortaya koymak amacıyla alt ölçeklere ait her bir faktör için AVE değerleri ile bu faktörler arasındaki korelasyon katsayısının karesi karşılaştırılmıştır. Ayırma geçerliliğinin sağlanması için faktörlerin AVE değerlerinin korelasyon katsayılarının karesinden büyük olması gerekmektedir. Ölçeğin tüm faktörlerinde bu varsayımın karşılandığı ve bu nedenle ölçeğin ayırma geçerliliğinin sağlandığı görülmektedir.

Ölçeğin ayırt ediciliğini test etmek için madde analizi, üst % 27 ile alt % 27'lik gruplar arasındaki farkların anlamlılığı için t-testi yapılmış, ölçekte yer alan maddelerin kişileri ne derece ayırt ettiğini ortaya koymak için ise düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin madde toplam korelasyonlarının .300 ile .819 arasında, t değerlerinin de 2.237 ile 18.812 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekte yer alan maddelerin madde toplam korelasyon değerleri 0.30 ve üzerinde ölçülmüş olup bu değerler ölçek maddelerinin hepsinin ölçeğin bütününe yeterli ölçüde temsil ettiği anlamına gelmektedir (Büyüköztürk, 2004). Ölçeğin tüm maddelerinin ayırt edicilik güçlerinin yeterli olduğu ($p < .05$) görülmektedir.

SBÖ'nün alt ölçekleri ve maddelerine ait Cronbach α katsayılarının 0.655 ile 0.882 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin geneli için Cronbach α katsayısı 0.860 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonuçları ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Türkçe'ye uyarlanan Sürdürülebilir Bilinç Ölçeği (Ek 1) lise öğrencilerinin bilinç görünümlerinin incelenmesi ve benzeri çalışmalarda kullanılması bakımından faydalı olacağı düşünülmektedir. Farklı öğrenci gruplarına yapılacak uygulamaların da ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Atkinson, G., Dietz, S., & Neumayer, E. (2007). Introduction. In G. Atkinson, S. Dietz, & E. Neumayer (Eds.), *Handbook of Sustainable Development* (pp. 1–23). Cheltenham, UK: Edward Elgar
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Özkahveci, Ö. & Demirel, F. (2004). Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 207-239
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London: Sage
- Gericke, N., Boeve-de Pauw, J., Berglund, T., & Olsson, D. (2019). The Sustainability Consciousness Questionnaire: The theoretical development and empirical validation of an evaluation instrument for stake holders working with sustainable development. *Sustainable Development*, 27(1), 35-49.
- Giddings, B., Hopwood, B., & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development*, 10, 187–196.
- Gürlük, S. (2010). “Sürdürülebilir Kalkınma Gelişmekte Olan Ülkelerde Uygulanabilir mi?” *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 85-99.
- Hair, J.F., Black, W.C., Anderson, R.E. & Babin, B.J. (2009). *Multivariate Data Analysis*, 7th Edition, New Jersey: Prentice Hall
- Harris, J.M. (2000). *Basic Principles of Sustainable Development*. Global Development and Environment Institute Working Paper: 00-04, Tufts University, USA.
- Holmberg, J. & Sandbrook, R. (1992). *Sustainable Development: What Is to Be Done? Making Development Sustainable: Redefining Institutions, Policy, and Economics*. (Ed. J. Holmberg). *International Institute for Environment and Development*, s. 19-38, Washington, D. C. Island Press.
- Islam, S. M. N., Munasinghe, M. & Clarke, M. (2003), “*Making Long-Term Economic Growth More Sustainable: Evaluating the Costs and Benefits*” *Ecological Economics*, 47(2-3), 1-19.
- IUCN/UNEP/WWF (1991). *Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living* Gland, Switzerland: Published in partnership by IUCN - The World Conservation Union, UNEP - United Nations Environment Program, WWF - World Wide Fund for Nature.
- Karagöz, Y. (2017). *SPSS ve AMOS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel
- Kartal, M. & Bardakçı, S. (2018). *SPSS ve AMOS Uygulamalı Örneklerle Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizleri*, Ankara: Akademisyen
- Kline, P. (1994). *An Easy guide to factor analysis*. New York: Routledge
- Kopnina, H. (2014). Revisiting Education for Sustainable Development (ESD): Examining Anthropocentric Bias Through the Transition of Environmental Education to ESD. *Sustainable Development*, 22(2), 73–83.
- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23(3), 176–187.
- Lehtonen, M. (2009). OECD organizational discourse, peer review and sustainable development: *An ecological-institutionalist perspective*. *Ecological Economics*, 69, 389–397.

- Michalos, A. C., Creech, H., Swayze, N., Kahlke, M., Buckler, C., & Rempel, K. (2012). Measuring knowledge, attitudes and behaviors concerning sustainable development among tenth grade students in Manitoba. *Social Indicators Research*, 106(2), 2013–2038.
- Moffatt, I. (1996). *Sustainable Development: Principles, Analysis and Policies*, UK: The Parthenon
- Olsson, D., Gericke, N., Boeve-de Pauw, J., Berglund, T., & Chang, T. (2019). Greenschools in Taiwan—Effects on students sustainability consciousness. *Global Environmental Change*, 54, 184-194.
- Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*, Eskişehir: Kaan
- Özdamar, K. (2017). *Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi*, Eskişehir: Nisan
- Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate Techniques*, Boston: Allynand Bacon
- Smyth, J. C. (2008). Environment and education: a view of a changing scene. In A. Reid, & W. Scott (Eds.), *Researching Education and the environment* (pp. 1–30). New York, US: Routledge.
- Summers, M., & Childs, A. (2007). Student science teachers' conceptions of sustainable development: An empirical study of three post graduate training cohorts. *Research in Science and Technological Education*, 25(3), 307–327.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel
- UNESCO (2006). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005–2014*, UNESCO. International implementation scheme. Paris, France: UNESCO.
- UNESCO (2015). *Shaping the future we want. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014). Final Report*, UNESCO. Paris
- Velmans, M. (1999). When Perception becomes Conscious. *British Journal of Psychology*, 90(4), 543–566.
- Velmans, M. (2009a). *Understanding consciousness*. London, UK: Routledge.
- Velmans, M. (2009b). How to define consciousness – and how not to define consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 16(5), 139–156.

Ek.1. Sürdürülebilir Bilinç Ölçeği

	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Sürdürülebilir gelişme için ekonomik gelişme gereklidir.					
2. İnsan sağlığını ve yaşam standartlarını geliştirmek sürdürülebilir gelişmeye katkıda bulunur.					
3. Su tüketimini azaltmak sürdürülebilir gelişme için gereklidir.					
4. Doğayı korumak sürdürülebilir gelişme için gerekli değildir.					
5. Toplumlar arasında anlaşmazlıkların barışçıl bir şekilde çözülmesi sürdürülebilir gelişme için gereklidir.					
6. Sürdürülebilir gelişme insanların her türden atığı azaltmasını gerektirir.					
7. Demokratik haklarını kullanan insanlar sürdürülebilir gelişme için gereklidir. (örneğin seçimlerde oy kullanırlar, sosyal sorunlarla ilgilenirler, fikirlerini ifade ederler)					
8. Tüm dünyada kadın haklarını güçlendirmek sürdürülebilir gelişme için gereklidir.					
9. İnsan haklarına saygı göstermek sürdürülebilir gelişme için gereklidir.					
10. Sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak için dünyadaki tüm insanların iyi ve kaliteli eğitime ulaşabilmesi gerekir.					
11. Sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak için şirketler çalışanlarına, müşterilerine ve tedarikçi firmalara adil davranmalıdır.					
12. Doğadaki tür çeşitliliğini korumak sürdürülebilir gelişme için gereklidir.					
13. Farklı kültürlerle saygı göstermek sürdürülebilir gelişme için gereklidir.					
14. Sürdürülebilir gelişme dünyadaki tüm insanlar arasında gıda ve sağlık hizmeti gibi temel insani hakların adil dağıtılmasını gerektirir.					
15. Dünyadaki yoksulluğu bitirmek sürdürülebilir gelişme için gereklidir.					
16. Sürdürülebilir gelişme yenilenebilir kaynaklara geçiş yapmayı gerektirir (yenilenebilir kaynaklar rüzgar enerjisi, güneş panelleri, Biyo-atıklardan elde edilen etanol gibi kaynakları içerir)					
17. Sürdürülebilir gelişme insanların ekonominin nasıl işlediğini anlamasını gerektirir.					
18. Sürdürülebilir gelişme için HIV/AIDS ve sıtma gibi önemli bulaşıcı hastalıkların yok edilmesini gerektirir.					
19. Sürdürülebilir gelişme için, insanların doğal afetlere karşı kendilerini nasıl koruyacakları konusunda eğitilmeleri gerekir.					
20. Nasıl sürdürülebilir yaşanacağı konusunda herkese eğitim verilmesi gerektiğini düşünüyorum					

21. Bizden sonrakilerin de bugün bizim yaşadığımız kaynak bolluğuna sahip olmalarını sağlamalıyız.					
22. Şirketlerin ambalaj ve tek kullanımlık eşya kullanımını azaltma sorumluluğu olduğunu düşünüyorum.					
23. Doğal kaynakları ihtiyacımızdan fazla kullanmak insan sağlığını veya gelecekteki refah seviyemizi tehdit etmez.					
24. Çevreyi korumak için daha katı kanun ve düzenlemelere ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum.					
25. Yoksulluğu azaltmanın önemli olduğunu düşünüyorum.					
26. Büyük şirketlerin fakir ülkelerdeki çalışanlarına zengin ülkelerdekiyle aynı şartları sağlaması gerektiğini düşünüyorum.					
27. İklim değişikliği ile ilgili sorunlar hakkında birşeyler yapılmasının önemli olduğunu düşünüyorum.					
28. Vatandaşların çevre dostu araçlar almaları için hükümetlerin finansal destek sağlaması gerektiğini düşünüyorum.					
29. Hükümetlerin tüm kararlarını sürdürülebilir gelişmeyi ön planda tutarak alması gerektiğini düşünüyorum.					
30. Toplumdaki bireylerin seçimlerde oy kullanmalarının ve önemli konularda görüşlerini ifade etmelerinin önemli olduğunu düşünüyorum.					
31. Toprağı, havayı ve suyu kirleten insanların çevreye verdiği bu zarara karşılık ceza ödemesi gerektiğini düşünüyorum.					
32. Dünyanın her yerinde kadın ve erkeklere eşit eğitim ve iş olanağı sağlanması gerektiğini düşünüyorum.					
33. İnsanların istedikleri kadar su kullanmalarının sorun olmadığını düşünüyorum.					
34. Mümkünse bir yere giderken bisikletle veya yürüyerek gitmeyi tercih ederim.					
35. Asla su israfı yapmam.					
36. Olabildiğince geri dönüşüm yapıyorum.					
37. Bilgisayar veya telefonda sohbet edip, mesaj yazıp, oyun oynarken karşımdaki insanlara gerçek hayatta davrandığım gibi saygılı davranırım.					
38. Sağlığım için iyi olmayan şeyleri sık sık yaparım.					
39. Fakir insanlara yardımcı olacak işler yaparım.					
40. Çöpleri şehir dışında, piknik ve mesire alanı gibi yerlerde de görsem toplarım.					
41. Yaptığım şeylerin çevreye zarar verip vermeyeceğini düşünmem.					
42. İnternetten veya mağazadan sık sık ikinci el ürün alırım.					
43. İmkânım olduğunda evsel atıkları ayrı çöp olarak ayırım.					
44. Çalışanlarına ve çevreye karşı kötü bir ünü olan firmaların ürünlerini almaktan kaçınırım.					
45. Daha az atık çıkarmaya çalışırım (daha az yiyecek atmak ve kâğıt israfı yapmamak gibi)					
46. Okulda sosyal kulüplerde çalışırım.					

47. Benden farklı bir kültüre sahip olsa bile herkese aynı saygı çerçevesinde davranırım.					
48. Bir yardım organizasyonu veya çevre grubunu destekliyorum.					
49. Ekonomiyle ilgili programlar veya gazete makalelerini takip ederim.					
50. Kadın ve erkeklere aynı derecede saygı gösteririm.					