



Yenilenebilir Enerji Algısı Anketi: Güvenirlilik ve Geçerliği

Hilal YAKUT İPEKOĞLU ^{a*}, İbrahim ÜÇGÜL ^b, Gamze YAKUT ^c

^a Antropoloji, Fen-Edebiyat Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, TÜRKİYE

^b Tekstil Mühendisliği, Mühendislik Fakültesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, TÜRKİYE

^c Uzaktan Eğitim MYO, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, TÜRKİYE

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: * hilalyakut@sdu.edu.tr

ÖZET:

Üniversite öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları algısı belirleyebilmek amacıyla bir ölçme aracı geliştirilmiştir. 5'li Likert tipi hazırlanan ve Yenilenebilir Enerji Bilgisi, Yenilenebilir Enerji Gelecek Öngörüler ve Yenilenebilir Enerji Gelecek Yönelimleri olarak adlandırılan üç alt anketten oluşan ölçeğe Açımlayıcı Faktör Analizi, Cronbach Alfa ve Madde Toplam Korelasyonları analizleri uygulanarak güvenirlilik ve geçerlikleri test edilmiştir. Analizler sonucunda testin güvenilir ve geçerli olduğu, daha sonra bu konuda yapılacak olan çalışmalar için uygun bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir Enerji Algısı, Güvenirlilik, Geçerlik

Renewable Energy Perception Scale: Reliability and Validity

ABSTRACT:

In this study, a scale was developed in order to determine university students' perceptions of renewable energy sources. The Renewable Energy Perception scale has prepared Likert type and has involved three sub scales, Renewable Energy Knowledge, Renewable Energy Future Vision and Renewable Energy Tendency. These scales were evaluated by analyzing Exploratory Factor Analysis, Cronbach Alfa and Item Total Correlation for reliability and validity of scales. As a result of these analyses were specified that Renewable Energy sub scales are reliable and valid for the use of future examinations in this subject.

Keywords: Renewable Energy Perception, Reliability, Validity

1. GİRİŞ

Gelişen dünyada enerji, ülkelerin sosyal ve ekonomik gelişmelerinin sağlanması, kalkınma politikalarının geliştirilmesi için hayati öneme sahiptir [1]. Teknolojinin gelişmesi ve toplumsal gelişimin tamamlanabilmesi için öncelikli bileşenlerin başında enerji tüketimi gelmektedir [2]. Dünya üzerinde nüfus artışının ve sanayi gelişiminin devam etmesi nedeniyle ihtiyaç olan enerji kaynaklarının kısıtlı olması, enerji üretimi ile tüketimi arasında farkın giderek açılması, alternatif kaynakların kullanımını ve farklı politikalar geliştirilmesini gerektirmektedir. Enerji tüketimi açısından bakıldığında 1998 yılında tüketilen enerji miktarının 2035 yılında iki kat, 2055 yılında ise üç kat artacağı öngörülmektedir [1,3]. Günümüzde hala yaygın olarak kullanılan ve tükenmekte olan fosil yakıtların yakın gelecekte de kullanılacak olması ülkelerin enerji güvenliği konusundaki tedirginliğini de her geçen gün artırmaktadır [1]. Enerjinin ülkeler açısından bu denli stratejik öneme sahip olması enerji kaynaklarına sahip olma, kaynakları etkin şekilde kullanabilme gibi konular üzerinde çok sayıda çalışma yapılmasını gerektirmektedir.

Yenilenemeyen ve geleneksel olan fosil enerji kaynaklarından yakın gelecekte vazgeçilemeyeceği öngörülse de ülkelerin ve enerji sektörünün yönetimini üstlenenler, alternatif olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını ve bu alandaki teknolojik gelişimi sağlayacak çalışmaları desteklemektedir. Ayrıca toplumun ihtiyaç duyduğu enerjiyi dengeli, yeterli, kaliteli, düşük maliyetli, sürekli ve çevre ile uyumlu olacak şekilde sunmak ve bu kaynakların çeşitliliğini arttırmak ülkelerin hem bugünü hem de yarını için önem arz etmektedir.

Fosil enerji kaynaklarına alternatif olarak kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklarının en başında güneş, rüzgâr, jeotermal, biyokütle, biyogaz, hidrojen ve dalga enerjisi gelmektedir. Dünya üzerinde bölgelerin coğrafi özelliklerine göre yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilme durumu ise o bölgeye göre değişiklik gösterebilmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı'nın web sitesinde yayınladığı "Enerji Stratejisi" raporuna göre ülkemizin yenilenebilir enerji

bakımından önemli bir potansiyele sahip olduğu bildirilmektedir. Ayrıca Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyeli bakımından dünyada 7., Avrupa'da ise 1. sırada yer aldığı, buna ilave olarak hidroelektrik kaynakları, rüzgâr ve güneş enerjisinin geliştirilmesine de öncelik verildiği, 2023 yılına kadar Türkiye'nin toplam enerji talebinin %30'unun yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmasının öngörülmekte olduğu vurgulanmaktadır [4].

Bu gelişmeler dikkate alındığında yenilenebilir enerji konusunun oldukça gündemde bir konu olmasının yanı sıra bireysel ve toplumsal olarak yanlış anlaşılmanın, bilgi kirliliğinin ve soru işaretlerinin eksik olmadığı görülmektedir. Bireylerin ve toplumların bu konudaki algılarını geliştirmek, var olan soru işaretlerinin yanıt bulmasına ve bilgi kirliliğinin ortadan kalkmasına yol açacaktır. Yenilenebilir enerji algısının geliştirebilmek için bu konuna hâlihazırda bireylerde var olan algının ölçülmesi en doğru adım olacaktır. Bu alandaki eksikliklerin ve doğru sanılan bilgilerin belirlenmesi yenilenebilir enerji algısını geliştirebilmek için bizlere yol gösterecektir. Nihai kullanıcısı insan olan enerjinin bugün ve gelecek için güvenilir tüketimi, teknik araştırmaların yanı sıra antropolojik, sosyolojik, psikolojik, iktisadi araştırmalarla desteklenmeli, kullanıcının enerji konusundaki bilgi, algı ve farkındalığı artırılmalıdır.

Toplumdaki bireylerin yenilenebilir enerji konusundaki algı ve bilgi düzeyleri konuyu benimseyip içselleştirebilmeleri önündeki en büyük engeldir. Yenilenebilir enerji konusundaki bilgi ve algı ne kadar geliştirilebilirse, bireylerin bu konuda olumlu tutum ve davranışlar edinmeleri sağlanabilecek, yenilenebilir enerji türlerinin etkin ve verimli kullanımı gerçekleştirilebilecektir.

Yenilenebilir enerji algısı konusu ile ilgili yazın tarandığında çeşitli ülkelerin bu alanda yapmış oldukları pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür [5-12]. Çalışmaların bazılarında yenilenebilir enerji algısı bir bütün olarak değerlendirilirken bazı çalışmalarda araştırma bölgesinde yaygın olarak kullanılan ya da yaygınlaştırılması hedeflenen yenilenebilir

enerji kaynağının algısı konu edinilmiştir. Her durumda da katılımcıların yenilenebilir enerji konusundaki algı ve bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik sorularla, bireylerin bu konudaki alt yapıları değerlendirilmekte, gelecekte bu alt yapının nasıl değiştirilip, geliştirileceğine yönelik çıkarımlar yapılmaktadır. Ülkemizde de bu alanda yapılmış çalışmalara rastlamak mümkündür. Sınıf öğretmenlerinin yenilenebilir enerji algılamaları üzerine yapılan çalışmada, sınıf öğretmenlerinin bilgi yetersizliklerine ve kavram yanlışlarına değinilmiştir [13]. Bunun yanı sıra ilgili yazında yenilenebilir enerji konusundaki farkındalığı ölçmeye yönelik çalışmaların varlığı göze çarpmaktadır [14,15]. Bu alandaki farkındalığın algı ve bilgi düzeyindeki artış ile birlikte kazandırılabilceği düşünüldüğünde daha önceki çalışmalara da katkı sağlayacak nitelikte algı ve bilgi düzeyi çalışmalarının eksik olduğu gözlenmiştir.

Bu eksiklikten hareketle bu çalışmada yazında yer alan çalışmalar ve ülkemizin yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeli göz önünde bulundurularak, bireylerin özellikle de üniversite öğrencilerinin bir bütün olarak yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki algısını değerlendirebilmek amacıyla bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Ölçeğin ön çalışması yapılarak, güvenilirlik ve geçerliliğine ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışma, yenilenebilir enerji algısı konusunda yapılacak kapsamlı çalışmalar için bir ön çalışma niteliği de taşımaktadır.

2. YÖNTEM

Yenilenebilir enerji kaynakları algısı konusunda yapılmış olan çalışmalar incelenerek bu çalışmanın amacına uygun olan çalışmalar ayrıntılı olarak irdelenmiş, anket uygulaması yapılmış olanlardan uygun sorular seçilmiştir. Ziyadin ve arkadaşları [12] ve Eshchanov ve arkadaşlarının [8] çalışmalarındaki soru maddeleri bu çalışmanın amacına uygun bulunarak değerlendirmeye alınmış, Türkçeleştirilerek, anlam ve çeviri hatasından kaynaklanabilecek hataları önleyebilmek amacıyla uzman görüşü ile onaylanmıştır ve sıralanmıştır.

Soru bütününün daha önce bu alanda çalışmalar yapmış akademisyenler aracılığı ile

içerik geçerliliği sağlanmıştır. Yapı geçerliliği için ise Açıklayıcı/ Keşfedici Faktör Analizi kullanılmıştır. Testin güvenirliliği için Cronbach Alfa, maddelerin güvenirliliği için ise Madde Toplam Korelasyonlarına bakılmıştır. Çalışma, Süleyman Demirel, Akdeniz, Afyon Kocatepe ve Pamukkale Üniversitelerinde okuyan 85 (n=85) öğrenciye uygulanmıştır. Toplamda bir araya getirilen 25 madde, yenilenebilir enerji konusundaki örneklemin bilgisini, enerji konusundaki gelecek öngörülerini ve gelecek yönelimlerini içeren alt ölçeklere ayrılmıştır. Örneklemden bu maddelere 5'li Likert tipi, "kesinlikle katılmıyorum", "katılmıyorum", "kararsızım", "katılıyorum" ve "kesinlikle katılıyorum" seçeneklerinden birini seçmeleri istenmiştir.

A. YENİLENEBİLİR ENERJİ BİLGİSİ ÖLÇEĞİ:

Toplamda 16 maddeden oluşan bu ölçek, örneklemin yenilenebilir enerji konusundaki bilgi düzeyini değerlendirebilmek amacıyla bir araya getirilmiştir. Bu ölçekte güneş enerjisi, rüzgar türbini, jeotermal enerji, biyodizel, biyoetanol, hidroelektrik ve dalga gibi enerji kaynaklarının nasıl elde edildiği ve ne için kullanıldığına yönelik soruların yanı sıra, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan sistemlerin çevreye, insanlara, bitkilere ve hayvanlara olan etkilerinin sorgulandığı maddeler yer almıştır.

B. YENİLENEBİLİR ENERJİ GELECEK ÖNGÖRÜLERİ ÖLÇEĞİ:

Bu ölçekte gelecekte ülkemiz ve dünyamız için enerji kaynaklarında nelerin değişebileceğine dair sorgulamalar yapılmıştır. Örneklemin eski enerji kaynaklarının kullanımının sürdürülmesi ve yeni yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artması yönündeki beklentileri ve öngörülerini araştırılmıştır.

C. YENİLENEBİLİR ENERJİ GELECEK YÖNELİMLERİ ÖLÇEĞİ:

Gelecek yönelimi ölçeği ile örneklemin inisiyatifi elinde bulundurduğu durumlarda yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih edip etmeyeceği, bu anlamda gelecekte yenilenebilir enerji konusundaki şuanda var

olan algısı doğrultusunda nasıl bir davranış sergileyeceği belirlenmek istenmiştir.

3. BULGULAR

Yenilenebilir enerji algısını ölçmeye yönelik olarak bir araya getirilen yenilenebilir enerji bilgisi, yenilenebilir enerji gelecek öngörürleri ve yenilenebilir enerji gelecek yönelimleri ölçeklerinin yapı geçerliliklerinin sağlanabilmesi için tek tek Açımlayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır.

Örneklem sayısının, her üç alt ölçek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısının .60'dan yüksek olduğu ve Barlett Sphericity testinin anlamlı ($p < 0.00$) olduğu [16], dolayısı ile faktör analizine uygun olduğu saptanmıştır.

A. YENİLENEBİLİR ENERJİ BİLGİSİ ÖLÇEĞİ

Yenilenebilir Enerji Bilgisi ölçeğinin KMO katsayısı .79, Barlett testi ise anlamlı çıkmıştır ($p < 0.00$). Faktör sayısı sınırlandırılmadığı takdirde programın ölçeği 4 faktöre ayırdığı gözlenmiştir. Faktör maddeleri incelendiğinde soruların anlamlı bir bütün oluşturmadığı ve bu çok faktörlü yapının çalışmanın bütününe katkı sağlamayacağı görülmüştür. Analiz tekrarlanarak, faktör sayısı 3'e indirilmiştir ancak bu yapının da 4 faktörlü yapı gibi

anamlı bir ayırım olmadığına karar verilmiştir. Son olarak program 2 faktörle sınırlandırılmıştır ve bu iki faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı varyansın %52,158 olduğu görülmüştür. İlk faktörün yük değerlerinin 0,825 ile 0,422 arasında, ikinci faktör yük değerlerinin 0,845 ile 0,509 arasında değiştiği görülmüştür. Birinci faktör altında toplanan soruların temelde yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki teknik bilgileri sorgulayan maddeler olması dolayısı ile bu sorular “teknik bilgi” olarak isimlendirilmiştir. İkinci faktör altında toplanan soruların ise daha çok yenilenebilir enerji ve çevre ilişkisini sorgulayan sorular olduğu görülmüş, bu soru grubu da “yenilenebilir enerji-çevre ilişkisi” olarak isimlendirilmiştir. İki faktörün maddelere ilişkin faktör yük değerleri Tablo 1'de verilmektedir.

Yenilenebilir enerji bilgi düzeyi ölçeğinin Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısının .82 olduğu, madde toplam korelasyonlarının ise .87 ile .79 arasında değiştiği görülmüştür. Büyüköztürk'e göre madde toplam korelasyonu .30 ve üstünde olan maddeler bireyleri iyi derecede ayırt eder [16]. Bu durumda yenilenebilir enerji bilgisi ölçeği maddelerinin örneklemdeki benzer davranışları örneklediği ve testin iç tutarlılığının yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 1. Yenilenebilir Enerji Bilgisi Alt Ölçeğinin Faktör Yük Değerleri

Yenilenebilir Enerji Bilgisi Ölçeği	Faktör Yük Değerleri
a. Teknik Bilgi	
Güneş enerjisi, elektrik / ısı üretmek için kullanılır.	0,825
Rüzgâr türbini, elektrik üretmek için kullanılır.	0,813
Hidroelektrik santralleri, su potansiyelinden elektrik elde etmek için kullanılır.	0,8
Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektrik, sürekli tedarik edilebilirliği açısından daha güvenilirdir.	0,703
Jeotermal enerji, dünyanın iç sıcaklığından üretilir.	0,687
Biyoenerji, bitki biyokütllerinden elde edilir.	0,635
Evlere yenilenebilir enerji kurulumu için mali desteğe ihtiyaç vardır.	0,631
Biyodizel, bitki yağlarından elde edilen yakıttır.	0,594
Yenilenebilir enerji tesisleri, diğer enerji üretim tesislerinden daha güvenlidir.	-0,561
Biyoetanol, biyokütllerin fermantasyonu sonucu elde edilen yakıttır.	0,487
Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik, diğer kaynaklarla karşılaştırıldığında daha ucuzdur.	0,422
b. Yenilenebilir Enerji-Çevre İlişkisi	
Yenilenebilir enerji tesisleri, çevrelerindeki hayvanlara zarar verir/rahatsız eder.	0,845
Yenilenebilir enerji tesisleri, çevrelerindeki bitkilere zarar verir/rahatsız eder.	0,837

Yenilenebilir enerji tesisleri, çevrelerindeki insanlara zarar verir/rahatsız eder.	0,833
Yenilenebilir enerji tesisinin üretim ve kullanım sonrası süreci tehlikelidir.	0,648
Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı diğer enerji kaynaklarına göre daha pahalıdır.	-0,509

B. YENİLENEBİLİR ENERJİ GELECEK ÖNGÖRÜLERİ ÖLÇEĞİ

Yenilenebilir enerji gelecek öngörülerini ölçmenin uygulanan faktör analizi sonrası KMO katsayısının .65, Barlett testinin ise anlamlı ($p < 0.00$) olduğu görülmüştür. Faktör analizi sonrasında program yenilenebilir enerji gelecek önerileri ölçeğini iki alt faktöre ayırmıştır. Ölçeğin bu haliyle açıkladığı toplam varyans % 66,75’dir. Ancak faktör yük değerlerinin bu iki faktörlü yapıda oldukça

düşük olduğu görülmüştür. Soru sayısının da azlığı dikkate alınarak faktör sınırlandırması yapılmış ve analiz tek faktörlü olarak şekilde tekrarlanmıştır. Bu haliyle ölçeğin toplam varyansının % 45,38 olduğu ve faktör yük değerlerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansın % 30 ve üzeri olması yeterli kabul edilmektedir [16]. Tablo 2’de yenilenebilir enerji gelecek öngörülerine ait faktör yük değerleri yer almaktadır.

Tablo 2. Yenilenebilir Enerji Gelecek Öngörülerini Alt Ölçeğinin Faktör Yük Değerleri

Yenilenebilir Enerji Gelecek Öngörülerini	Faktör Yük Değerleri
Gelecekte, yenilenebilir enerji kaynakları tercih edilecektir.	0,847
Gelecekte, enerji üretmek için organik çöpler işlenecektir.	0,798
Gelecekte, Bitümlü şist / kaya gazı kaynakları kullanılacaktır.	0,792
Gelecekte, ülkemizin/ülkelerin petrol ve benzin ithalatı devam edecektir.	0,482
Gelecekte, daha çok nükleer tesis inşa edilecektir.	0,235

Bu ölçeğin Cronbach Alfa güvenirliliği .64 olarak hesaplanmıştır. Madde toplam korelasyonları ise .51 ile .71 arasında değiştiği görülmüştür. Bu ölçek maddelerinin de yüksek ayırt edicilik seviyesinde olduğu görülmektedir.

C. YENİLENEBİLİR ENERJİ GELECEK YÖNELİMLERİ ÖLÇEĞİ

Dört maddeden oluşan yenilenebilir enerji gelecek yönelimleri ölçeğinin KMO katsayısı .75, Barlett testi ise anlamlı ($p < 0.00$) çıkmıştır. Bu faktörün toplam ortak varyansının % 65,78 olduğu, faktör yük değerlerinin ise 0,59 ile 0,90 arasında değiştiği gözlenmiştir. Ölçeğe ilişkin faktör yük değerleri Tablo 3’de verilmektedir.

Tablo 3. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Gelecek Yönelimleri Alt Ölçeğinin Faktör Yük Değerleri

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Gelecek Yönelimleri Ölçeği	Faktör Yük Değerleri
Gelecekte, maddi olarak karşılayabilecek durumda olursam evimde elektrik üretmek için uygun bir yenilenebilir enerji kaynağını kullanabilirim.	0,905
Gelecekte, maddi imkânım olduğu takdirde elektrik ve ısıyı aynı anda üreten (mikro-kojenerasyon) sistemlerden kullanabilirim.	0,879
Yenilenebilir enerji kaynakları zamanla, evlerdeki geleneksel enerji kaynaklarının yerini alacaktır.	0,828
Gelecekte, evimde temiz enerji kullanabilmek için daha fazla para ödemeyi göze alabilirim.	0,595

Bu ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı .81 olarak hesaplanmıştır. Madde toplam korelasyonlarının ise .68 ile .86 arasında

değiştiği, bu ölçek maddelerinin de ayırt edici olduğu görülmüştür.

4. TARTIŞMA VE SONUC

Bu çalışmada bireylerin yenilenebilir enerji algısının değerlendirilebileceği bir ölçek tasarlanmıştır. Yazında bu konuda yapılmış çalışmalar öncelikli olarak incelenmiş, nicel veri toplama yöntemi ile yapılmış araştırmalardan uygun sorular sıralanmıştır. Soruların ülkemiz yenilenebilir enerji kaynakları potansiyeline uygun şekilde hazırlanmasına dikkat edilmiştir. Ölçek, üniversite öğrencilerine uygulanmış, nicel veri toplama tekniklerine uygun güvenilirlik ve geçerlik analizlerine tabi tutulmuştur.

Kapsam geçerliliği uzman görüşü ile sağlanan testin yapı geçerliliği Açıklayıcı Faktör Analizi ile sağlanmıştır. Analiz sonucunda "Yenilenebilir Enerji Bilgisi" ölçeğinin iki faktörlü yapıya sahip olduğu, bir başka ifade ile iki alt başlık altında değerlendirilebileceği saptanmıştır. Buna göre ölçekte yer alan sorular yenilenebilir enerji konusundaki teknik bilgiyi ve yenilenebilir enerji ile çevre ilişkisini sorgulayan sorular olarak ikiye ayrılmıştır. Bu alanda yapılacak daha sonraki çalışmalarda bu alt ölçeklerin ayrı ayrı değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Yenilenebilir Enerji Gelecek Öngörülerini ve Yenilenebilir Enerji Gelecek Yönelimleri ölçeklerine uygulanan faktör analizi sonucu bu ölçeklerin tek faktörlü olarak da değerlendirilebileceği, açıkladıkları toplam varyansların bunun için yeterli olduğu saptanmıştır.

Geliştirilen ölçme aracının güvenilirliğinin belirlenmesi amacı ile verilerin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Aynı şekilde ölçekte yer alan madde bütünlerinin benzer davranışları ölçüp ölçmediğini belirleyebilmek ve testin iç tutarlılığını belirleyebilmek amacıyla da maddenin toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Bu analizlere göre Yenilenebilir Enerji Bilgisi ölçeğinin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısının .89 gibi oldukça yüksek bir değere sahip olduğu görülmüştür. Bu ölçekte yer alan soruların madde toplam korelasyonlarının da yüksek olduğu, dolayısı ile maddelerin benzer davranışları örneklediği saptanmıştır. Yenilenebilir Enerji Gelecek Öngörülerini ve Yenilenebilir Enerji Gelecek Yönelimleri ölçeklerinin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları sırasıyla .64 ve .71 olarak

belirlenmiştir. Madde toplam korelasyonları açısından da her iki ölçeğin değerlerinin yüksek olduğu gözlenmiştir. Ancak Cronbach Alfa'da olduğu gibi madde toplam korelasyonlarında da gelecek yönelimleri ölçeğinin gelecek öngörülerini testine göre daha tutarlı ve güvenilirliğinin daha yüksek katsayılara sahip olduğu görülmektedir. Bu alandaki farkın, gelecek öngörülerini ölçteğinde yer alan sorular karşısında öğrencilerin tereddütte kalmaları sonucu oluştuğu söylenebilir. Anketin uygulandığı sırada da öğrencilerin bu sorular hakkında herhangi bir fikre ve dolayısı ile öngörüye sahip olmadıkları, soruları gelişigüzel cevapladıkları gözlenmiştir.

Yapılan analizler ve elde edilen bulgular neticesinde geliştiren ölçme aracının yenilenebilir enerji algısını değerlendirebilmek için güvenilir ve geçerli olduğu saptanmıştır. Ölçeğin bu alanda yapılacak çalışmalara katkı sağlayabileceği ve farklı değişkenlerle ve farklı örneklem grupları ile daha geniş kapsamlı uygulamalar sonucunda alanda bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] T.C. ENERJİ VE TABİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI <http://www.enerji.gov.tr/index.php?dil=tr&sf=webpages&b=enerji&bn=215&hn=12&nm=384&id=384> (Erişim tarihi: Eylül 2014).
- [2] S. Güner, A. Albostan, *Türkiye'nin Enerji Politikası*, **YEKSEM'07**, Gaziantep-Türkiye, (2007) 47.
- [3] S. Y. Özkaya, *Yenilenebilir Enerji Kaynakları*, **T.C. Dışişleri Bakanlığı Yayınları Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi**, (XIV) (2004) <http://www.mfa.gov.tr/yenilenebilir-enerji-kaynaklari.tr.mfa> (Erişim Tarihi: Eylül 2014)
- [4] T.C. DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI, *Türkiye'nin Enerji Stratejisi*, http://www.mfa.gov.tr/turkiye_nin-enerji-stratejisi.tr.mfa (Erişim tarihi: Eylül 2014)
- [5] V. Segon, , J. Domac, K. Kufrin *National survey of knowledge*,

- attitudes and perceptions about renewables and energy efficiency, IEA Bioenergy Tast 29 Workshop Cavtat-Croatia, (2002)*
http://www.task29.net/assets/files/streatley_papers/Segon_Domac_2003.pdf
(Erişim Tarihi: 5 Mayıs 2014).
- [6] M. Ha-Duong, A. Nadai, A. S. Campos *A survey on the public perception of CCS in France* **International Journal of Greenhouse Gas Control** 3 (2006) 633-640.
- [7] J. West, I. Bailey, M. Winter *Renewable energy policy and public perceptions of renewable energy: A cultural theory approach* **Energy Policy** 38 (2010) 5739-5745.
- [8] B. R. Eshchanov, M. G. P. Stultjesa, R. A. Eshchanovb, S. K. Salaev *Prospects of renewable energy penetration in Uzbekistan-Perception of the Khorezmian people* **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 21 (2013) 789-797.
- [9] R. Howell, S. Shackley, L. Mabon *Public perceptions of low carbon energy Technologies* **Global Carbon Capture and Storage Institute Limited** (2012)
<http://www.globalccsinstitute.com/publications/public-perceptions-low-carbon-energy-technologies-results-scottish-large-group-process> (Erişim Tarihi: Mayıs 2014)
- [10] N. Vaijyanthi *A study on public awareness and perception towards solar energy resource* **Discovery Engineering** 1(1) (2013) 25.
- [11] M. Kuhn, Y. Zajontz, V. Kollmann *Consumer Perception of Global Renewable Energy Projects*, http://www.lcbr-online.com/index_files/proceedingsemc12/12emc005.pdf (Erişim Tarihi: Mayıs 2014).
- [12] A. Zyadina, A. Puhakkab, P. Ahponenb, T. Cronbergc, P. Pelkonen *School students' knowledge, perceptions, and attitudes toward renewable energy in Jordan* **Renewable Energy** 45 (2012) 78-85
Doi: 10.1016/j.renene.2012.02.002.
- [13] E. Saraç, H. Bedir *Sınıf Öğretmenlerinin Yenilenebilir Enerji Kaynakları İle İlgili Algulamaları Üzerine Nitel Bir Araştırma* **KHO Bilim Dergisi** 24(1) (2014) 19-45.
- [14] Y. Karatepe, S. Varbak Neşe, A. Keçebaş, M. Yumurtacı *The Levels of awareness about the renewable energy soruces of univercity students in Turkey* **Renewable Energy** 44 (2012) 174-179
Doi: 10.1016/j.renene.2012.01.099.
- [15] D. Çelikler *Awareness about renewable energy of pre-service science tachers in Turkey* **Renewable Energy** 60 (2013) 343-348
Doi: 10.1016/j.renene.2013.05.034.
- [16] Ş. Büyüköztürk *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, 7. Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık (2007).