

Yetişkinlere Yönelik Su Kullanımı Anketi'nin Geliştirilmesi¹

Eylem YILDIZ FEVZİOĞLU*

Ercan AKPINAR**

Gül ÜNAL ÇOBAN***

Evren CAPELLARO****

Ömer ERGİN*****

Öz

Bu araştırmanın amacı, yetişkinlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışını ölçen bir ölçme aracı geliştirmektir. Bu amaçla Tutum ve Davranış olmak üzere iki alt ölçekten oluşan Su kullanımı Anketi (SKA) hazırlanmıştır. Başlangıçta 28 maddeden oluşan SKA-Tutum ve 24 maddeden oluşan SKA-Davranış alt ölçekleri rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 109 kişiye uygulanmıştır. SKA'nın yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açıklayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır. AFA sonuçlarına göre SKA-Tutum alt ölçeği iki faktörlü bir yapıya sahipken, SKA-Davranış alt ölçeği tek faktörlü bir yapıdadır. Belirlenen boyutların güvenilirliklerini belirlemek amacıyla yapılan madde toplam korelasyonları sonuçlarına göre, 12 maddeden oluşan Su Kullanımı-Tutum alt ölçeğinin iç tutarlık katsayısı 0,82'dir. Su Kullanımı-Davranış alt ölçeği ise 13 maddeden oluşmaktadır ve ölçeğin iç tutarlık katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Toplam puana göre belirlenmiş üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan t testi sonuçlarından, farkların tüm maddeler için anlamlı olduğu görülmüştür. Toplam 25 madden oluşan SKA'nın cevaplanma süresi 20 dakika civarındadır. Geliştirilen SKA araştırmacıların suyla ilgili hem deneysel hem de tarama türü çalışmalarında kullanılabilir.

Anahtar Sözcükler: Su kullanımı, su tasarrufu, su kirliliği, tutum, davranış.

Abstract

Developing the Water Usage Questionnaire towards Adults

The purpose of this study is to develop an instrument for measuring the attitudes and behaviors of adults' towards water usage. For this purpose, Water Usage Questionnaire (WUQ) consisting of two subscales as attitudes and behaviors was prepared. The subscales of WUQ-Attitudes and WQU-Behavior which initially had 28 and 24 items respectively were analyzed by the data collected from 109 randomly selected adults. Explanatory Factor Analysis (EFA) was conducted for determining the structural validity of WUQ. According to the results of EFA, while the WUQ-Attitude subscale had two factors the WUQ-Behavior subscale had one factor. The item total correlations showed that WQU-Attitude subscale consisting of 12 items had internal reliability coefficient 0.82. The Water Usage-Behavior subscale consisting of 13 items had internal reliability coefficient of 0.87. The t-test analysis results for determining the significance of the differences between the scores of upper 27% and lower 27% groups defined by the total score showed that differences are significant for items. WUQ having 25 items in total takes approximately 20 minutes to complete. The developed WUQ may be used in both experimental and survey studies about water by researchers.

Key Words: Water usage, water saving, water pollution, attitude, behavior.

- (1) Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenen 107K291 No'lu 'Su Farkındalığı: Su Eğitimi İçin Öğretim Materyali Geliştirme' başlıklı projesinin bir parçasıdır.
- (*) Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sivas.
- (**) Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, İzmir.
- (***) Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, İzmir.
- (****) Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Antalya.
- (*****Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, İzmir.

1. GİRİŞ

Su tabiatta insanlar ve diğer canlılar için var olan en önemli maddedir. Bununla birlikte dünya nüfusunun yaklaşık % 20'sine karşılık gelen 1,4 milyar insan, yeterli içme suyundan yoksun olup, 2,3 milyar kişi sağlıklı suya hasrettir. Bazı tahminler, 2025 yılından itibaren üç milyardan fazla insanın su kıtlığı ile yüz yüze geleceğini göstermektedir (Cosgrove ve Rijsberman, 2000). Bir ülkenin su zengini sayılabilmesi için, kişi başına düşen yıllık su miktarının en az 8000 – 10.000 m³ arasında olması gerektiği göz önüne alındığında, Türkiye yıllık kişi başına düşen 1430 m³ ile su miktarı ile su sıkıntısı çeken ülkeler grubundadır (World Wild Fund for Nature-Turkey 2006). Bu açıdan bakıldığında ülkemiz yaklaşan bir su sorunu ile karşı karşıyadır. DSİ 'den alınan verilere göre, 1960'larda 28 milyon olan ülke nüfusunda kişi başına düşen yıllık su miktarı 4000 m³ iken, 2000'li yıllarda nüfusun 67,8 milyona ulaşmasıyla bu değer yaklaşık yarıya düşmüştür. Kullanılabilir su miktarındaki bu düşüşün aynı oranda devam edeceği yönündeki öngörülerle, 2030'lu yıllarda nüfus 100 milyona erişecek ve kullanılabilir su miktarı da kişi başına 1000 m³ dolayına düşecektir. Bu sonuca göre Türkiye'nin şu anda bulunduğu su stresli ülkeler sınıfından 25 yıl sonra su kıtlığı çeken ülkeler sınıfına düşeceğini söylemek hatalı olmayacaktır.

Rakamlarla ifade edilen su sıkıntısının nedeni, çağımızda artan nüfus, kentleşme ve sanayileşme ile birlikte kullanılabilir su kaynaklarına evsel, endüstriyel ve tarımsal kirleticilerin karışması sonucu su kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesidir (Alaş ve Çil, 2002). Diğer taraftan var olan su tüketim alışkanlıklarının devamı, hayat standardının yükselmesi ve modern sanayinin gelişmesi ile her gün kişi başına düşen su ihtiyacı biraz daha artmaktadır (TÜSİAD, 2008). Buna karşın mevcut kullanılabilir su potansiyeli sabit kalmaktadır (World Water Forum, 2006; World Health Organization, 2006). Suyun kullanımındaki bu öngörü bugünkü genç

nüfusu ve özellikle gelecek kuşakları tehdit etmektedir. Bu nedenle, insanların yerel su kaynaklarını etkileyen durumların farkında olmaları önemlidir (Suvedi ve diğerleri, 2000). Bu farkındalığın sağlanması için, toplumun bilgilendirilmesi ve desteği dikkate alınarak (Amend ve Arnold, 1983) bireylerin suyun kirliliğiyle ilgili bilgi, tutum, davranış ve farkındalıklarının artırılması yani su bilincinin kazandırılması gerekmektedir. Bu sayede birey, yaşadığı toplumda, suyun kirliliğine neden olan pek çok unsuru tanıyabilecek ve çözüm üretmeye başlayacaktır.

Su kaynaklarının korunmasında, kamu ve özel kuruluşların olduğu kadar eğitimcilerin de önemli bir rolü vardır. Ülkemizde, su eğitimi ayrı bir başlık olarak ele alınmamış, çevre eğitimiyle ilgili yapılan araştırmaların bir bölümü olarak incelenmiştir. Bu araştırmalardan yüksek lisans ve doktora tezleri incelendiğinde, çevre eğitimiyle ilgili okul öncesinden üniversiteye kadar değişen yaş düzeylerinde, hem tarama türü hem de deneysel araştırmaların yer aldığı, bununla birlikte deneysel araştırmaların nispeten daha az olduğu görülmektedir (Atasoy, 2005; Akkurt, 2007; Bülbül, 2007; Çeliklebaş, 2006; Keleş, 2007; Uzun, 2007; Tecer, 2007). Bu yayınların dışında Çelik (2005) tarafından Antalya'da yapılan araştırmada, içme suyu kalite problemleri hakkında halkın düşünceleri araştırılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan ve 800 kişiye uygulanan anket sonuçlarına göre, cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi ve gelir düzeyi ne olursa olsun görüşülen bütün insanlar su kalitesi ve etkileri hakkında bilgi almak istemektedir. Öte yandan kadınların su yönetimindeki rolüne odaklanan Hablemitoğlu ve Özmete (2010), onların ev içi su tasarrufu davranışlarını incelemişlerdir. Araştırmaya Ankara'da yaşayan 170 kadın katılmıştır. Katılımcıların "bulaşık makinesini tam dolu olmadan çalıştırmama, yemek pişirirken buharlaşma nedeniyle su kaybına engel olmak için tencereyi kapakla örtmek, eller yıkanırken veya dişler fırçalanırken, ev üyelerini musluğu açık bırakmamak konusunda

uyarmak, kullanılmış suları temizlikte ya da çiçek sulamakta kullanmak” konularında daha dikkatli oldukları belirlenmiştir. Buna karşın “elde bulaşık yıkarken durulama suyunu bir kaptaki biriktirmek, meyve ve sebzelerin yıkandığı suyu bir kaptaki biriktirerek akıp gitmesine engel olmak” konularında daha az dikkatli oldukları belirlenmiştir. Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılığına ilişkin görüşlerinin belirlendiği Çabuk ve Karacaoğlu (2003)’ün araştırmasında su kullanımıyla ilgili görüşler incelenmiştir. Araştırmaya Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi’nden 439 öğrenci katılmıştır. Su kullanımında her koşulda tutumlu olup olmama konusuna ilişkin öğrencilerin %53,8’si her zaman duyarlı olduklarını, %9,6’sı asla tutumlu olmadıklarını ifade etmiştir. Diğer insanları su kirliliği konusunda duyarlı olmaları için uyarıp uyardıklarını ilişkin öğrencilerin %46,7’si her zaman, %45,8’si ise bazen duyarlılık gösterdiklerini belirtmiştir. Bu araştırmalara göre, yetişkinlerin suyla ilişkili konular hakkında farkındalıklarını artırıcı çalışmaların yapılması gereklidir.

Randolph ve Troy (2008)’a göre su kullanımında tutum, bireyin kendisine ya da başkalarına yönelik algılamalarını değerlendirmesi istendiğinde verdiği yanıt olarak açıklanmaktadır. Aynı araştırmacılara göre su kullanımında davranış ise verdikleri yanıtların güvenilirliği bir sınırlılık olarak dikkate alınmakla birlikte, bireylerin gelecekte su kullanımıyla ilgili amaçlı eylemleridir. Suyla ilgili tutumlar ve davranışlar hem çevresel hem de fiziksel bazı koşullardan etkilenmektedir. Bu koşullar bireyin ekonomik statüsü, eğitim düzeyi, ailedeki fert sayısı, ailenin sahip olduğu evin ve bahçenin büyüklüğü olarak belirtilmektedir (Aitken, McMahon, Wearing ve Finlayson, 1994; Syme, Thomas ve Salerian, 1983; Gilg ve Barr, 2006). Bu yönde Oklahoma’daki su kaynakları konusunda sahip olunan bilginin araştırıldığı çalışmada, erkeklerin su kaynaklarıyla ilgili problemler ve olası çözümleri hakkında farkındalık düzeylerinin bayanlara göre daha yüksek olduğu, daha genç, daha yüksek eğitilmiş ve gelir düzeyi daha yüksek

kişilerin su problemleri konusunda daha bilinçli oldukları görülmüştür (Bates, 1985). Ayrıca çalışmada, televizyonun su problemleri konusunda en çok kullanılan iletişim aracı olduğu ortaya konmuştur. Meksika’da yapılan bir başka araştırma ise, su kullanımıyla çeşitli demografik değişkenler arasındaki ilişkileri incelemiştir (Corral-Verdugo, Bechtel ve Fraijo-Sing, 2003). Araştırmaya yaş ortalaması 36,6 olan 209 erkek ve 309 kadın katılmıştır. Araştırmada, genel çevre inancı “faydacı” ve “ekolojik” olarak isimlendirilerek, faydacı inanç suyun sınırsız olduğu ve insanlar tarafından keyfi olarak tüketilebileceği görüşüyle, ekolojik inanç ise suyun korunması gereken sınırlı bir kaynak olduğu görüşüyle ilişkilendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, banyo yapma, bulaşık yıkama ve bahçe sulama su kullanımında en sık yapılan etkinliklerdir. Bu etkinliklerin çoğunda, beklenen zamanın aşıldığı ve daha fazla su harcandığı belirlenmiştir. Demografik değişkenler açısından, bayanların erkeklere göre daha fazla su tükettiği, yetişkinlerin gençlere göre daha fazla su tükettiği, yaşça daha büyük kişilerin daha faydacı inançlara sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca, suyun sınırsız olduğunu düşünen faydacı inanca sahip bireylerin daha fazla su israf ettiği, buna karşın ekolojik inanca sahip bireylerin suyu daha fazla koruduğu belirlenmiştir. Araştırmada ele alınan bir başka boyut sosyo-ekonomik durumdur. Düşük, orta ve yüksek ekonomik düzeydeki insanlar arasında, ekolojik inancı en belirgin olan grup düşük gruptur. Araştırmacılara göre bu gruptaki bireyler, kronik su sıkıntısı yaşamaları nedeniyle suyun korunması ve tasarruf edilmesi gereken bir kaynak olduğuna inanmaktadırlar. Tarama türü yapılan bu araştırmalara ilaveten Clark (2005)’in yaptığı araştırmada, hem bire-bir hem de grup odaklı görüşmeler yapılmıştır. Sosyo-demografik değişkenlerden yaş ve eğitim, yaşanan evin müstakil veya apartman dairesi olması, evde bahçenin olup olmaması özellikleri, suyun korunmasında alınacak tedbirleri kullanmaya yönelik tutumları anlamlı dü-

zeyde açıklayabilmiştir. Buna göre daha yaşlı ve müstakil evlerde yaşayan bireylerin suyu korumaya daha yatkın oldukları, buna karşın daha eğitilmiş ve evlerinde bahçeleri olan bireylerin suyu korumaya yönelik uygulamaları daha az benimsedikleri belirlenmiştir. Ayrıca küresel ısınmayla ilgili sahip olunan bilgi ile suyu korumaya yatkınlık arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu belirtilmiştir. Son olarak, gelecekte su kaynaklarının durumuyla daha fazla ilgilenen insanların suyu korumaya yönelik uygulamaları daha fazla benimsedikleri belirtilmektedir (Clark, 2005).

Amerika'da suyla ilgili konuların öğretim programında yer almasına karar veren ve öğretilmesinden sorumlu olan kişi Tarım Öğretmenidir. Miller (2006)'ın Amerika'nın Teksas eyaletinde görev yapan tarım öğretmenlerinin, suyla ilgili konulara yönelik tutumlarını, bilgilerini ve öğretim alanında kendilerine güvenlerini incelediği araştırmaya 167 öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin ankete verdikleri yanıtlara göre, su kıtlığı yaşam kalitesini etkiler ve bu nedenle ziyan edilecek bir kaynak değildir. Gelecek nesillerin suyu kullanabilmeleri için su kullanımı sınırlandırılmalıdır. Suyu korumaya yönelik güçlü tutumlar sergileyen öğretmenler, meslektaşlarının ve tarımsal alandaki su kullanımının çok fazla olmadığına inanmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin suyla ilgili konulardaki bilgilerinin ve öğretim konusunda kendilerine güvenlerinin orta düzeyde olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu durum öğretmenlerin suyla ilgili çekilen sıkıntıların sorumluluğunu almak istemediklerine ve öğretim konusunda eksiklikleri olduğuna işaret etmektedir. Teksas'ta yine Tarım Öğretmenleriyle yapılan araştırmada, öğretmenlerin tarımda su yönetimine yönelik bilgi, inanç ve davranışlarını değiştirmek için tek günlük bir işlik çalışması düzenlenmiştir (Williams, 2009). Öğretmenlerin araştırılan özellikleri işlik çalışmasından sonra olumlu yönde değişmiştir. Ayrıca öğretmenler, öğretim programlarına suyla ilgili güncel konuları ve suyun korunmasıyla ilgili konuları ekleyeceklerini belirtmişlerdir.

Ancak öğretmenler, öğrencilerin suyla ilgili projeler yapmasına veya sergilere katılmasına istekli değildirler. Bu iki araştırmadan görüldüğü gibi, öğretmenlerin bilgi, tutum ve davranışları olumlu yönde ilerlemesine rağmen, öğretimle ilgili eksikliklerin halen devam etmesi ilginçtir. Bu nedenle, öğretmenlere yönelik işlik çalışmalarının gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Bireyler su tasarrufu konusunda güdülendikçe, suyu daha fazla koruyacaklardır. Bu nedenle, bireylerin suyu nasıl korumaları gerektiği konusunda özel beceriler kazanmaları, onları bu amaca yönlendirmek için gerekli ve önemli bir basamaktır (Corral-Verdugo, Bechtel, ve Fraijo-Sing, 2003). Lindström, Umansky ve Shvyreva (2005)'e göre, bireylerin suyla ilgili konularda sahip oldukları bilgilerin güncellenmesi ve eğitimlerinin sürekli olması, bu alanda yapılan projelere katılımlarının artmasını ve eğitimleriyle davranışları arasında bir bağlantının oluşmasını sağlayacaktır. Bu tür projelerde bireylerin suyu korumaya yönelik yaparak yaşayarak öğrenmeye dayalı etkinliklere katılmaları, su kaynaklarına yapılacak gezilerin ve bilgi-tecrübe sahibi kişilerin katılımıyla gerçekleştirilecek konferansların yer alması önerilmektedir (AL-Shayaa, 2004). Ülkemizde bireylerin su kullanımıyla ilgili tutum ve davranışlarını değiştirmeye yönelik projelerin yer alması, bireylerin bilinçlendirilmesi yolunda yapılan önemli bir ilerlemedir. Bununla birlikte bu tür projelere katılan kişilerin suyla ilgili hem tutumlarının hem de davranışlarının ölçülmesi gereklidir. Bu durumda, özellikle yetişkinler üzerinde yapılan araştırmalarda kullanılacak bir ölçme aracının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bu araştırmanın amacı, yetişkinlerin su kullanımına yönelik tutum ve davranışını ölçen bir ölçme aracı geliştirmektir.

2. YÖNTEM

2.1. Evren-Örneklem

Araştırmanın evrenini İzmir ilinde yaşayan yetişkinler oluşturmaktadır. Anket geliştirme çalışması

şı, İzmir ili Buca ilçesinde yaşayan yetişkinlerden rastgele örnekleme yöntemiyle belirlenen toplam 130 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Ölçeği özensiz dolmayan ve hatalı işaretlemeler yapan toplam 21 kişinin verileri çalışmanın dışında tutulmuştur. Bu nedenle çalışma 109 yetişkinden elde edilen verilerle gerçekleştirilmiştir.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada yetişkin bireylerin suyla ilgili tutum ve davranışlarının ölçülmesine yönelik "Su Kullanımı Anketi" (SKA) geliştirilmiştir. Bu amaçla öncelikle ankette yer alacak maddelerin suyla ilgili tutum ve davranış olarak iki alt boyutta yer alması gerektiği düşünülmüştür. Bu noktadan hareketle, araştırmacılar bir araya gelerek bir kişinin su kullanımı konusunda sahip olması gereken tutum ve davranışlarla ilgili mini bir panel gerçekleştirmiştir. Panel sonrasında, evsel, tarımsal ve endüstriyel kullanımda su tasarrufu, su kıtlığının etkileri, su israfına yol açan durumlar ve sonuçları, su yönetimi ve sürdürülebilir su kullanımı başlıklarının altında anket maddelerin yer alması gerektiğine karar verilmiştir. Böylece hem araştırmacılar tarafından hem de çevre eğitimi alanında ilköğretimden lisans düzeyine kadar yapılan araştırmaların inceleme sonuçlarından (Atasoy, 2005; Bates, 1985; Bülbül, 2007; Middlestadt ve diğerleri, 2001; Uzun, 2007) bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu araştırmalarda, suyla ilgili olduğu düşünülen maddeler ya doğrudan alınmış ya da madde üzerinde değişiklik yapıldıktan sonra madde havuzuna dâhil edilmiştir. Son durumda SKA'nın denemelik halinin tutum alt ölçeği 28 maddeden, davranış alt ölçeği ise 24 maddeden oluşmuştur.

SKA'nın içerik/kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu amaçla Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi'nde Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD'de ve Biyoloji Öğretmenliği ABD'de görev yapan iki öğ-

retim üyesinin görüşüne başvurulmuş ve uzman önerileri doğrultusunda bazı düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca devlet okullarında görev yapan üç Fen ve Teknoloji dersi öğretmenleriyle görüşülerek, bu öğretmenlerden de uzman görüşü alınmış, bu önerilere göre düzeltmeler yapılmıştır. Son olarak Buca Eğitim Fakültesi'nde görevli dört memura anket okutulmuş ve maddelerin anlaşılır, açıklık gibi özelliklerine sahip olup olmadıklarına dikkat edilmiştir. Davranış ölçeğinde yer alan bir madde iki ayrı davranışı ölçtüğünden bu madde iki ayrı madde olarak yazılmıştır. Evsel kullanımda ortaya çıkan gri su teriminin anlaşılma ihtimaline karşı parantez içinde kirli su ifadesine yer verilmiştir. Ayrıca davranış yerine bilişsel alana yönelik iki madde ankette çıkarılmıştır. Tutum boyutunda ise, kelime sayısı fazla olan maddeler kısaltılarak yanıtlayıcı için daha kolay tamamlanır hale getirilmiştir. Bu değişikliklerin yanında, anlam ve dilbilgisi hataları tespit edilen maddeler düzeltilmiştir.

SKA'da tutum ve davranış alt ölçeklerinde likert tipi beşli dereceleme sistemi kullanılmıştır. Tutumla ilgili alt ölçekte her tutum ifadesi için "tamamen katılıyorum" (5 puan), "katılıyorum" (4 puan), "kararsızım" (3 puan), "katılmıyorum" (2 puan) ve "kesinlikle katılmıyorum" (1 puan) düzeyleri kullanılmıştır. Davranış ile ilgili alt ölçekte her davranış ifadesi için "çok sık" (5 puan), "sıkça" (4 puan), "ara sıra" (3 puan), "oldukça az" (2 puan), "hiçbir zaman" (1 puan) düzeyleri kullanılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Anket örnekleme uygulandıktan sonra elde edilen verilerin analizi için SPSS 10.00 programı kullanılmıştır. SKA'nın yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açıklayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır. AFA'da ölçeğin faktör yapılarını tanımlamak için döndürülmemiş temel bileşenler analizi (TBA), daha sonra da döndürülmüş (varimax) temel bileşenler analizi kullanılmıştır. SKA'da yer alan her

bir maddenin, öğrencileri tutumları ve davranışları bakımından ne derecede ayırt ettiğini değerlendirmek amacıyla ilk olarak madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. İkinci olarak, toplam puana göre belirlenmiş üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için t testi kullanılmıştır. SKA'nın güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısına bakılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. SKA'nın Tutum Alt Ölçeği'nin Yapı Geçerliliği

3.1.1. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktör analizi yapılmadan önce, verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity Testi ile incelenmiştir. Faktör analizinin başlangıcında KMO değeri 0.75 ve Barlett testinin ise anlamlı ($p=0,000<0.05$) olduğu görülmüştür. Bu değerler ölçeğin normal özellikler

gösteren yeterli büyüklükteki örnekleme geliştirildiğini göstermektedir. Faktörlerin kendileriyle yüksek ilişki veren maddeleri kapsamaması ve kolay yorumlanabilir olması açısından dik döndürme tekniklerinden varimax (yük değerini 1'e yaklaştırır) döndürme tekniği kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2002). Başlangıçta 28 maddeden oluşan ölçeğin yük değerleri incelenerek dört adet binişik yük değerine sahip madde ölçekten ayıklanmıştır. Geriye kalan 24 madde üzerinden faktör analizi yapıldığında, yedi maddenin binişik yük değerine sahip olduğu, bir maddenin yük değerinin 0,40'ın altında olduğu ve dört maddenin de buldukları faktörde tek oldukları görülmüştür. Bu nedenle 12 madde ölçekten çıkarılıp yeniden faktör analizi yapılmıştır. Son haliyle kalan 12 maddeden ve iki faktörden oluşan ölçekte binişik madde gözlenmemiştir. Ölçekteki maddelerin faktörlere göre dağılımları, faktör ortak varyansları ve döndürme sonrası yük değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1 SKA'nın Tutum Alt Ölçeği'nin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Ortak Faktör Varyansı	Döndürülmüş Faktörler İçin Yük Değerleri*	
		Faktör 1	Faktör 2
11	0.60	0.61	
12	0.67	0.80	
15	0.58	0.62	
16	0.67	0.73	
27	0.48	0.60	
19	0.69	0.79	
20	0.65	0.74	
21	0.61	0.69	
18	0.67	0.82	
1	0.70		0.79
3	0.57		0.71
5	0.58		0.65
Özdeğer		3.94	1.38
Açıklanan varyans oranı		39.47	24.00

*0.60'ın altındaki faktör yük değerleri tabloda gösterilmemiştir.

Tablo 1'e göre, faktörlerden birincisi, alt ölçeğe ilişkin toplam varyansın %39'unu, ikincisi ise %24'ünü açıklamaktadır. Faktörlerin tümünün birlikte açıkladıkları toplam varyans %63.48'dir. Birinci faktör dokuz, ikinci faktör ise üç maddeden oluşmaktadır. Dokuz madde içeren birinci faktör, suyun kirlilik ve tasarrufuyla ilişkili sürdürülebilir kullanımına yönelik tutumla ilgili ifadeler içerdiğinden bu faktöre "Sürdürülebilir Su Kullanımı" adı verilirken, üç maddeden oluşan ikinci faktör suyun tasarrufuyla ilgili tutum ifadeleri içerdiğinden "Su Tasarrufu" adı verilmiştir.

3.1.2. Maddelerin Ayırt Edicilik Özelliği

SKA'nın Tutum alt ölçeğinde yer alan her bir maddenin, ölçtükleri özellik açısından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının belirlenmesi amacıyla ilk olarak toplam puana göre belirlenmiş üst %27 ve alt %27'lik grupların madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. İkinci olarak, bu grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için t testi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 SKA-Tutum Alt Ölçeği'nin Faktörlerinin Madde Toplam Korelasyonları ve Üst %27, Alt %27 Puanları Arasındaki İlişkisiz t Testi Sonuçları

Madde No	Madde Toplam Korelasyonu	Maddeler için t (Üst %27 - Alt %27)*
Sürdürülebilir Su Kullanımı		
11	0.60	6.91
12	0.61	6.55
15	0.67	7.10
16	0.71	6.35
27	0.59	7.26
19	0.65	5.41
20	0.67	5.79
21	0.66	8.92
18	0.62	8.86

Madde No	Madde Toplam Korelasyonu	Maddeler için t (Üst %27 - Alt %27)*
Su Tasarrufu		
1	0.31	3.73
3	0.34	2.94
5	0.54	7.86

* $p < 0.05$ (Tüm maddeler için hesaplanan t değerleri anlamlıdır.)

Tablo 2'ye göre, ölçekteki maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları 0.31 ile 0.71 arasında değişmektedir. Üst %27 ile alt %27'lik grupların madde ortalama puanları arasında yapılan t testi sonuçlarından, farkların tüm maddeler için anlamlı olduğu görülmüştür. Bu durum, ölçekteki tüm maddelerin ayırt edici olduğunu göstermektedir. Ölçeğin

tümüne ilişkin Croanbach alpha iç tutarlılık kat sayısı 0.82 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, SKA'nın tutum alt ölçeğinin iç tutarlığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin son hâlinde 12 madde yer almaktadır ve cevaplanma süresi yaklaşık 10 dakika sürmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 12, en yüksek puan ise 60'tır.

3.2. SKA'nın Davranış Alt Ölçeği'ne İlişkin Sonuçlar

3.2.1. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Yapılan faktör analizinin başlangıcında KMO değeri 0.86 ve Barlett testinin ise anlamlı ($p=0,000<0.05$) olduğu görülmüştür. Bu değerler ölçeğin normal özellikler gösteren yeterli büyüklükteki örnekleme geliştirdiğinin göstergesi olarak kabul edilebilir.

Başlangıçta 24 maddeden oluşan ölçek maddelerinin yük değerleri incelenerek, iki binişik madde ölçekten ayıklanmıştır. Geriye kalan maddeler üzerinden yeniden faktör analizi yapılmıştır. Bu kez de iki maddenin binişik yük değerine sahip olduğu ve

iki faktörde birer maddenin yer aldığı görülmüştür. Bunun üzerine bu maddeler çıkarılarak yeniden faktör analizi yapılmıştır. Elde edilen yeni durumda dört maddenin binişik faktör değerine sahip olduğu ve bir maddenin bulunduğu faktörde tek kaldığı görülerek ölçekten çıkarılıp yeniden faktör analizi yapılmıştır. Doğan (2002)'ye göre, birinci faktörün açıkladığı varyans oranının, toplam varyansın en az % 30'u olması ve birinci faktörün öz değerinin ikinci faktörün öz değerinin 3–3.5 katından daha büyük olması ölçeğin tek faktörlü olduğunu göstermektedir (aktaran Kaya, 2005). Son haliyle 13 maddeden oluşan ölçekte birinci faktörün açıkladığı varyans oranının, toplam varyansın % 41.02 ol-

Tablo 3 SKA-Tutum Alt Ölçeği'nin Madde Toplam Korelasyonları ve Üst % 27, Alt % 27 Puanları Arasındaki İlişkisiz t Testi Sonuçları

Madde No	Madde Toplam Korelasyonu*	Maddeler için t (Üst %27 - Alt %27)**
2	0.65	6.85
4	0.56	6.88
5	0.66	6.70
6	0.52	6.21
9	0.70	8.74
10	0.81	12.23
11	0.72	9.09
12	0.62	7.63
13	0.52	5.51
15	0.69	10.29
19	0.58	6.35
22	0.48	4.61
24	0.66	7.50

* $p < 0.01$, ** $p < 0.05$ (Tüm maddeler için hesaplanan t değerleri anlamlıdır.)

ması ve birinci faktörün öz değerinin ikinci faktörün öz değerinin 5.33 katı olması nedeniyle ölçeğin tek faktörlü olmasına karar verilmiştir.

3.2.2. Maddelerin Ayırt Edicilik Özelliği

SKA'nın Davranış alt ölçeğinde yer alan her bir maddenin, ölçtükleri özellik açısından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının belirlenmesi amacıyla ilk olarak toplam puana göre belirlenmiş üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. İkinci olarak, bu grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için t testi kullanılmıştır. İlk olarak madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. İkinci olarak, toplam puana göre belirlenmiş üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için t testi kullanılmıştır (Tablo 3). Bu doğrultuda, 13 maddenin madde-toplam korelasyonları incelenmiş ve 0.48 ile 0.81 arasında değiştiği ve tüm maddelerin test ile korelasyonlarının 0.01 seviyesinde anlamlı olduğu görülmüştür. Üst % 27 ile alt % 27'lik grupların madde ortalama puanları arasında yapılan t testi sonuçlarından, farkların tüm maddeler için anlamlı olduğu görülmüştür. Bu durum, ölçekteki tüm maddelerin ayırt edici olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin tümüne ilişkin Croanbach alpha iç tutarlılık kat sayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, SKA'nın davranış alt ölçeğinin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin son hâlinde 13 madde yer almaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 13, en yüksek puan ise 65'dir. Ölçeğin cevaplanma süresi yaklaşık 10 dakika sürmektedir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı, yetişkinlere yönelik bir Su Kullanımı Anketi (SKA) geliştirmektir. Bu amaçla SKA-Tutum ve SKA-Davranış olmak üzere iki ayrı alt ölçek hazırlanmıştır. Başlangıçta 28 maddeden oluşan SKA-Tutum ve 24 maddeden

oluşan SKA-Davranış alt ölçekleri rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 109 kişiye uygulanmıştır. SKA'nın yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açıklayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır. AFA sonuçlarına göre SKA-Tutum alt ölçeği iki faktörlü bir yapıya sahipken, SKA-Davranış alt ölçeği tek faktörlü bir yapıdadır.

SKA'nın Tutum ve Davranış alt ölçeklerinde yer alan her bir maddenin, ölçtüğü özellik açısından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının belirlenmesi amacıyla ilk olarak toplam puana göre belirlenmiş üst % 27 ve alt % 27'lik grupların madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. İkinci olarak, bu grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için t testi kullanılmıştır. SKA Tutum alt ölçeğindeki maddelerin düzeltilmiş madde toplam korelasyonları 0.31 ile 0.11 arasında değişmektedir. SKA Davranış alt ölçeğinde ise madde-toplam korelasyonları 0.48 ile 0.81 arasında değişmektedir. Üst % 27 ile alt % 27'lik grupların madde ortalama puanları arasında yapılan t testi sonuçlarına göre, puanlar arası farklar her iki ölçekte yer alan tüm maddeler için anlamlıdır. Belirlenen boyutların güvenilirliklerini belirlemek amacıyla yapılan madde toplam korelasyonları sonuçlarına göre, 12 maddeden oluşan Su Kullanımı-Tutum alt ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı 0,82'dir. Su Kullanımı-Davranış alt ölçeği ise 13 maddeden oluşmaktadır ve ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Toplam 25 madden oluşan SKA'nın cevaplanma süresi 20 dakika civarındadır. Ekte sunulan SKA'nın hem deneysel hem de tarama türü çalışmalar için faydalı olacağı düşünülmektedir (Ek-1).

Kaiser, Oerke ve Bogner (2007)'e göre, birey çevreye yönelik olumlu yönde yüksek düzeyde bir tutuma sahipse, çevreyle etkili olduğu düşünülen etkinliklerle meşgul olması beklenebilir. Ayrıca, bireyin çevreye yönelik tutumunu hayata geçirmek

için pek çok değişik davranış arasından çevreye yönelik olanları seçmesi olasıdır. Bu açıdan düşünüldüğünde, su kullanımı alanında geliştirilen ankette hem tutum hem de davranış boyutunun yer alması olumlu bir durumdur. Bununla birlikte, çevreye yönelik tutum ve davranışın incelendiği araştırmalarda, anket veya ölçeklerle birlikte gözlem, bireylerin kendi yanıtlarına dayalı (self-report) raporlar ve senaryoların kullanıldığı görülmektedir (Van Vugt ve Samuelson,1999; Corral-Verdugo, 1997). Bu nedenle, suyla ilgili yetişkinler üzerin-

de yapılacak araştırmalarda, kullanılacak ölçüm araçlarında çeşitlemenin yapılması önerilmektedir. Milfont ve Duckitt (baskıda) ise, geliştirilen ölçme araçlarında tutum ve davranış boyutları dışında inanç ve amaç boyutlarının da yer aldığını belirtmektedir. SKA'da Milfont ve Duckitt'in belirttiği iki boyutun yer alması ve diğer boyutların yer alması ise araştırmanın sınırlılığı arasındadır. Bu sınırlıkların yeni yapılacak araştırmalarla giderilebileceği düşünülmektedir.

5. KAYNAKÇA

AITKEN C., T. MCMAHON, A.WEARING ve B. FINLAYSON, "Residential water use: Predicting and reducing consumption", *Journal of Applied Social Psychology*, Cilt 21, s. 611-619, 1994.

AKKURT N.D. "Aktif öğrenme tekniklerinin lise 1. sınıf öğrencilerinin ekoloji ve çevre kirliliği konusunu öğrenme başarılarına ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2007.

AL-SHAYAA M.SH, "Education and water conversation in Tucson, Arizona, towards an educational model for Saudi Arabia", Unpublished doctoral dissertation, Iowa State University, 2004.

ALAŞ A. ve O.H.Ç. ÇİL, "Aksaray iline içme suyu sağlayan bazı kaynaklarda su kalite parametrelerinin incelenmesi", *Ekoloji Çevre Dergisi*, Cilt 11, Sayı 42, s.40-44, 2002.

AMEND J.R. ve A.A. ARMOLD, "A public education program in water resources management", 1983. 13.11.2006 tarihinde ERIC'ten alınmıştır.

ATASOY E, "Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma", Yayınlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.

BATES T.B, "An assesment of public's water resource knowledge and implications for water education", Unpublished doctoral dissertation, Oklahoma State University, 1985.

BÜLBÜL Y, "Ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin çevreye yönelik tutumlara ve erişkiye etkisi", Yayınlanmamış doktora tezi, Çanakkale OnSekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

BÜYÜKÖZTÜRK Ş, *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, Pegem A Yayınları, Ankara 2002.

CLARK W.A. "Obstacles and opportunities for water conservation in Blagoevgrad, Bulgaria". Unpublished Doctoral Dissertation. The Pennsylvania State University, 2005.

CORRAL-VERDUGO V, "Dual 'realities' of conservation behavior: Self-reports vs observations of re-use

- and recycling behavior”, *Journal of Environmental Psychology*, cilt 17, s.135–145, 1997.
- CORRAL-VERDUGO V., R.B. BECHTEL, ve B. FRAIJOSING, “Environmental beliefs and water conservation: An empirical study”, *Journal of Environmental Psychology*, Cilt 23, s. 247–257, 2003.
- COSGROVE J. W. ve F.R. RIJSBERMAN, *World water vision: making water everybody's business*. Earthscan, London 2000.
- ÇABUK B. ve C. KARACAOĞLU, “Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Cilt 36, Sayı (1–2), s.189–198, 2003.
- ÇELİK E, “Antalya Kentinin İçme Suyu Kalite Sorunlarının ve Olası Çözümlerinin Halkın Düşüncesi Alınarak Araştırılması”, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2005.
- ÇELİKBAŞ E, “Lise 1 Biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan ekoloji “dünya ortamı ve canlılar” ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi”, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2006.
- GILG A. ve S. BARR, “Behavioural attitudes towards water saving: Evidence from a study of environmental actions”, *Ecological Economics*, Cilt 57, Sayı 3, s. 400-414, 2006.
- HABLEMITOĞLU S. ve E. OZMETE, “Sustainable water management: a case study on saving behaviour of Turkish women for domestic water usage”. *European Journal of Social Sciences*, Cilt 12, Sayı 3, s. 447–456, 2010.
- KAISER F.G., OERKE B. ve F.X. BOGNER, “Behavior-based environmental attitude: development of an instrument for adolescents”, *Journal of Environmental Psychology*, Cilt 27, Sayı 3, s.242–251, 2007.
- KAYA A, “Çocuklar için yalnızlık ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması”, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Cilt 5 Sayı 19, s.220–237, 2005.
- KELEŞ Ö, “Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi”, Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2007.
- MIDDLESTADT S., GRIESER M., HERNANDEZ O., TUBAISHAT K., SANCHACK J., SOUTHWELL B ve R. SCHWARTZ, “Tuning minds on and faucets off: water conservation education in Jordanian schools”, *The Journal of Environmental Education*, Cilt 32 Sayı 2, s.37–45, 2001.
- MILFONT T.L. ve J. DUCKITT, “The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes”, *Journal of Environmental Psychology*. In pres.
- MILLER P, “West Texas high school agriscience teachers’ knowledge, confidence, and attitudes towards teaching water quantity-related topics”, Unpublished Master of Science Thesis, Texas Tech University, 2009.
- RANDOLPH B. ve P. TROY, “Attitudes to conservation and water consumption”, *Environmental Science & Policy*, Cilt 11, Sayı 5, p.441–455, 2008.
- SUVEDI M., KRUEGER, D., SHRESTHA A. ve D. BETTINGHOUSE, “Michigan citizens’ knowledge and perceptions about groundwater”, 2000. 07.11.2006 tarihinde ERIC’ten alınmıştır.
- SYME G. ve J. THOMAS, S. SALERIAN, “Can household attitudes predict water consumption? In Hydrology and Water Resources Symposium” (pp. 53–56). Canberra: Institution of Australia Engineers. 1983
- TAVŞANCIL E, *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*, Nobel Yayınları, Ankara 2002.

TECER S, "Çevre için eğitim: Balıkesir ili ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007.

UZUNN, "Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumları üzerine bir çalışma", Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007.

VAN VUGT, M. & C.D. SAMUELSON, "The impact of personal metering in the management of a natural resource crisis: a social dilemma analysis". *Personality and Social Psychology Bulletin*, Cilt 25, Sayı 6, p.735–750, 1999.

WILLIAMS C.E, "The effectiveness of using a workshop to change Agriscience teacher behaviors towards agricultural water management instruction". Unpublished Master of Science Thesis, Texas Tech University, 2009.

World Health Organisation (2006). 2 Ekim 2006, http://www.who.int/water_sanitation_health/resources/en/index.html.

World Water Forum (2006). Final Report, 1 Ekim 2006, <http://www.worldwaterforum4.org.mx/files/report/FinalReport.pdf>.

World Wild Fund for Nature-Turkey. (2006). 2 Ekim 2006, <http://www.wwf.org.tr/su/rakamlarla-su-sorunu/>.

EK-1: Su Kullanımı Anketi-Tutum Ölçeği

No	Madde	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
Sürdürülebilir Su Kullanımı	11	Ailelerin çocuklarını suyun tasarruflu kullanılması konusunda bilinçlendirmelerini isterim				
	12	Suyu tasarruflu kullanmayı öğretme işinin sadece resmi kurumlara bırakılmasına üzülürüm.				
	15	Banyo yaparken suda tasarruf yapmak hoşuma gitmez.				
	16	İnsanlar daha az su kullanarak da bugünkü hayat kalitesinde yaşayabilseler ne güzel olur.				
	27	Apartmanlarda merdivenleri su ile yıkamak yerine silerek su tasarrufu yapmak hoşuma gider.				
	19	Tarımsal su kullanımında nasıl tasarruf yapılacağı konusunda kişilere eğitim verilmesinin doğru bir yaklaşım olduğuna inanıyorum.				
	20	Su tasarrufu alışkanlıklarının her yaşta insana aynı düzeyde kazandırılabilceği düşüncesi beni mutlu eder.				
	21	Şehirleşmenin su kaynaklarındaki kirlenmeyi artırması sonucu su kıtlığına yol açacağından kaygı duyuyorum.				
18	Yaşam kalitesindeki artışın su kıtlığını arttırmasına üzülürüm.					
Su Tasarrufu	1	Tarımda gübre ve ilaç kullanımının su kaynaklarındaki kirlenmeyi ve dolayısıyla su kıtlığını arttırıyor olması canımı sıkıyor.				
	3	Tek başıma olsam bile yapacağım su tasarrufunun gelecek nesillerin yaşamına olumlu katkı yapacağını düşünmek beni rahatlatır.				
	5	Evlere su tasarruflu araçlar, musluklar, makineler satın almak için masraf yapmayı gereksiz buluyorum.				

Su Kullanımı Anketi-Davranış Ölçeği

No	Madde	Çok Sık	Sıkça	Ara Sıra	Oldukça Az	Hiçbir Zaman
2	Su ile çalışan ev aletlerini satın alırken suyu tüketme özelliklerine dikkat ederim.					
4	Bireylerin su konusunda eğitilmesi ilgili sorunların çözümüne yardımcı olurum.					
5	Ailemdelikileri su tasarrufu yapmaları konusunda uyarırım.					
6	Çevremde gördüğüm su kaçaklarını yetkili kişilere bildiririm.					
9	TV de su tasarrufu ile ilgili programları izlerim.					
10	Su tasarrufu yöntemlerini çevremdeki insanlarla her zaman paylaşıyorum.					
11	Evsel kullanımda su tasarrufu yapmak için her zaman bilgi toplarım.					
12	Evsel su tasarrufu için yeni çıkan tasarruflu su araçlarından satın alırım.					
13	Evsel su kullanımda ortaya çıkan az kirli suları (gri suları) ikinci defa kullanırım.					
15	Su tasarrufu zorunluluğunu herkesle tartışırım.					
19	Katı ya da sıvı atıkları suları kirleteceği için rasgele yerlere atmam, özel yerlerinde depolarım.					
22	Dışımı fırçalarken musluk sürekli açık olur.					
24	Su tasarrufu ile ilgili yazılı basını izlerim.					