



Bu makale IVSS 2017 – Uluslararası Mesleki Bilimler Sempozyumunda Sunumu yapılan çalışmadan türetilmiştir.

MAKALE HAKKINDA

MESLEKİ YÜKSEKÖĞRETİMDE TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA; İSTE İSKENDERUN MYO ÖRNEĞİ

Geliş:

A RESEARCH ON THE DETERMIATION OF THE LEVEL OF THE LITERACY
OF TECHNOLOGY AT VOCATIONAL HIGHER EDUCATION

OCAK 2018

Kabul:

**Oktay Söyler ^a, Okan Oral ^b, Hakan Kalpakçioğlu ^c, Mustafa
Çakır ^d, Ebru Çakır ^e**

MART 2018

Öz

Teknolojinin 21.yüzyılda inanılmaz bir hızla ilerlemesiyle, günümüz insanının, bu hıza uyum sağlayabilmesinin ön koşulu, teknoloji kullanma becerisi olmuştur. Günlük yaşantıdaki hayal gücünü zorlayan gelişmeler yaşam şekillerini değiştirmiş, teknolojinin gelişmesi ve teknolojik ürünlerin ucuzlaması sonucu yeni teknolojiler her yaşta bireyin kullanımına sunulmuştur. Telefonu, televizyonu, uydu sistemlerini, çamaşır makinesi ve buzdolabı gibi elektronik eşyaları etkili ve verimli bir şekilde kullanabilmek için yeterli teknik bilgiye sahip olmayı gerekli kılmıştır.

Teknoloji okuryazarlığında amaç, bireye teknolojinin daha geniş toplumsal sistemle olan ilişkisini göstermek ve teknolojik sistemlerin kendilerini şekillendiren politik, kültürel ve ekonomik sistemlerden ayrı düşünülmeceği bilincini vermektir.

Bu araştırma, Mesleki Yükseköğretimde öğrenim gören öğrencilerin teknoloji-okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışma, İskenderun Teknik Üniversitesi, İskenderun Meslek Yüksekokulu'nda yürütülmüştür. Farklı sosyal ve teknik programlarda öğrenim gören öğrenciler ile teknoloji okuryazarlığı anketi yapılmış ve sonuçlar istatistikî olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Yükseköğretim, Teknoloji Okur-Yazarlığı, İskenderun Meslek Yüksekokulu

a Dr.Öğretim Üyesi, İSTE, İskenderun MYO, İskenderun, oktay.soyler@iste.edu.tr

b, AKDÜ, Müh.Fak., Antalya

c,d,e İSTE, İskenderun MYO, İskenderun

Abstract

With technological advances at an incredible speed in the 21st century, modern people have the ability to use technology to precisely adapt to this pace. The unbelievable developments in daily life have changed the lifestyles as a result of the development of technology and cheeping of the technological products the new technologies has been presented to the individuals of all ages. The sufficient knowledge to use productively and efficiently the electronic devices such as the telephones, televisions, satellite systems, washing machines, and refrigerators have been requisite.

In technology literacy, the aim is to show that the individual is related to the broader social system and that technological systems cannot be considered apart from the political, cultural and economic systems that shape them.

This research is realized to determine the level of the technology literacy of the students of Vocational Higher Education. The study was executed at Iskenderun Vocational College of Iskenderun Technical University. The technology literacy survey was conducted with the students who were trained in different social and technical programs and the results were evaluated statistically.

Keywords: Vocational Higher Education, Technology Literacy, Iskenderun Vocational College

1.GİRİŞ

Teknoloji, insanoğlunun toprağı işleyip ateşten yararlanmaya başladığı zamanlardan bu yana sürekli bir şekilde gelişerek günümüzde haberleşme alanında; radyo, televizyon, telefon ve internet, ulaşım alanında; otomobil, gemi, tren ve uçak gibi ürünleri ile insanların günlük yaşamlarının vazgeçilmez birer parçası haline gelmiştir. Bu durum, insanların teknoloji dünyasını ve bu teknolojiden hayatını kolaylaştıracak şekilde yararlanmayı bilmesini ve teknolojik gelişmeleri anlamasını gerektirmektedir (Bacanak vd., 2003).

Teknolojinin hızla geliştiğı ve değıştiğı günümüzde, teknolojiyi kullanmak bir zorunluluk haline gelmekte ve teknolojiye olan bağımlılığımız giderek artmaktadır. Teknoloji günlük hayatta sıkça kullandığımız ve karşılaştığımız iletişim ve ulaşım araçları olarak algılanabilir. Bu araçlar teknolojinin doğasının ve teknoloji okuryazarlığının sadece bir boyutunu oluşturmaktadır. Teknolojiyi sosyal, kültürel ve ahlaki değerler, ekonomi ve toplum gibi farklı unsurları da dikkate alarak bütüncül bir

çerçevede değerlendirmek gereklidir (Aydın, 2009).

Teknoloji okur-yazarlığı, teknolojiyi kullanma, yönetme, değerlendirme ve anlama yeteneğidir. Teknoloji okur-yazarı bireyler; teknolojinin ne olduğunu ve nasıl ortaya çıktığını, toplumu nasıl şekillendirdiğini ve toplum tarafından nasıl şekillendirildiğini bilir, teknolojik süreç ve yenilikleri eleştirel bir bakış açısıyla sorgulayabilir.

Ulusal Mühendislik Akademisi (National Academy of Engineering) ve Ulusal Araştırma Kurumu (National Research Council), teknoloji-okuryazarı insanın bazı özelliklerini şu şekilde ifade etmektedirler;

- Teknolojinin günlük hayatın her yönünde yer aldığına farkına varır.
- Teknolojinin insan tarihini şekillendirme yollarından bazılarını ve insanların teknolojiyi nasıl şekillendirdiğini bilir.
- Teknolojinin toplumun değerlerini ve kültürünü yansıttığını anlar.

a Dr.Öğretim Üyesi, İSTE, Iskenderun MYO, Iskenderun, oktay.soyler@iste.edu.tr

b, AKDÜ, Müh.Fak., Antalya

c,d,e İSTE, Iskenderun MYO, Iskenderun

- Teknolojinin gelişimi ve kullanımları hakkındaki kararlara uygun olduğunda katılır.
- Basit mekanik ya da teknolojik problemleri tanımlayabilir ve çözebilir.
- Günlük hayatta karşılaşılan bir problemi çözmek için tasarım-düşünme sürecini kullanabilir.
- Farklı kaynaklardan ilgili teknoloji konuları hakkında bilgi edinebilir (Aydın, 2009).

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada, İskenderun Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin “Teknoloji Okur-Yazarlığına” yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesinde etkili olan faktörler araştırılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, anket yolu ile toplanmıştır. Bu amaçla, demografik özelliklerle ilgili 13 adet soru ve ayrıca 5’li likert ölçeğine göre düzenlenmiş öğrencilerin bilişim teknolojilerine yönelik okur-yazarlık düzeylerinin belirlenmesinde etkili olabilecek 28 adet sorudan oluşan anket formu hazırlanmıştır. Bilişim teknolojilerine yönelik okur-yazarlık düzeylerinin belirlenmesinde etkili olabilecek faktörlerle ilgili soruların olduğu bölüm (Geçer ve Dağ, 2010) tarafından “Üniversite Öğrencilerinin Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi: Kocaeli Üniversitesi Örneği” isimli çalışması için oluşturulan anket formundan esinlenerek hazırlanmıştır. Anket formu, toplam 309 mezun ve öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Araştırma, 2017 yılı Eylül ayında İskenderun Meslek Yüksekokulu’ndan mezun ve öğrenim gören öğrenciler üzerinde uygulanmıştır. Teknoloji okur-yazarlık düzeylerinin belirlenmesi durumu ile ilgili 28 adet unsur faktör analizine tabii tutularak faktör grupları belirlenmiştir. Ancak bu sorulardan bir tanesi birden fazla faktörde yükleme yaptığı için, bir tanesi de madde kalite oranı düşük çıktığı için analizden çıkartılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılarak, tablolar yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır.

Öğrencilerin Genel Özellikleri İle İlgili Bulgular

Ankete katılan toplam 309 öğrencinin %26,5’i kadın, %73,5’i erkektir. Öğrencilerin; %39,5’i, 16-20, %40,1’i, 21-25, %12’6’sı, 26-30, %5,2’si, 31-35 yaş aralığında ve %2,6’sı 36 ve üzeri yaşadadır. Ankete katılanlardan %53,4’ü halen öğrenci iken %46,6’sı mezun durumundadır. %16,5’inin Elektronik Haberleşme Teknolojisi Programı mezunu ya da öğrencisi olduğu anlaşılmıştır. Bunun yanı sıra ankete katılanların %32,7 ile en fazla üç çocuklu ailelerden geldikleri, %90,9’unun medeni durumunun bekâr olduğu, %31,7’sinin babasının emekli ve %88’inin annesinin ev hanımı olduğu anlaşılmıştır. %45,3’ünün babası, %55,3’ünün annesi ilkokul mezunudur. Katılımcıların, %81,9’u Akdeniz Bölgesi’nden gelmektedir. %43,4’ü bucak ya da ilçe de en uzun süre ikamet etmiştir. %46,0’sının aylık hane geliri 1001-2000 TL aralığındadır.

Güvenilirlik analizi

Bu çalışmada güvenilirlik analizi, iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada likert ölçeğinde hazırlanan tüm ifadeler topluca güvenilirlik analizine tabii tutulmuştur. Tüm özellikler için, araştırmanın güvenilirliği Alpha %80 üzeri sonuç vermektedir (Çizelge 1). Araştırmanın güvenilirlik sonuçlarının %60’ın üzerinde olması kabul görmektedir (Nakip, 2006). Teknoloji okur-yazarlık özelliklerini ölçmeye yönelik 3 faktörün ayrı ayrı güvenilirlik analizi sonuçları ayrıca çizelgede belirtilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 1. Güvenilirlik Analizi

Cronbach's Alpha	N of items
0,960	26

Çizelge 2. Teknoloji Okur-Yazarlık Özellikleri Güvenilirlik Analizi

Teknoloji Okur-Yazarlık Özellikleri	Cronbach's Alpha	N = soru sayısı
Temel bilgisayar kullanım becerileri	0,938	11
Masaüstü ile web programcılığı yazılım geliştirme ve işletim sistemi kurma becerileri yazılım geliştirme ve işletim sistemi kurma becerileri	0,893	7
İnteraktif uygulamalar kullanım		8

Faktör Analizi Sonuçları

Bu çalışmada Geçer ve Dağ tarafından geliştirilen “Bilgisayar Okur-Yazarlık Ölçeği”nden esinlenerek hazırlanan “Teknoloji Okur-Yazarlığı” soruları için değişkenlere faktör analizi uygulanarak ana bileşenler elde edilmiştir. Faktör analizi, diğer istatistiksel yöntemlerde değişken olarak kullanılacak faktörlerin skor değerlerinin hesaplanmasında kullanılmış (Daniel ve Gates, 1996) ve bu skor değerleri de diğer analizlerde kullanılacak değişkenler olarak ele alınmıştır (Wang ve Du, 2000). Değişkenler arasındaki ilişkilerin zayıf olması durumunda faktör analizinin başarısız sonuç verdiği kabul edilmektedir. Bu nedenle, örnek kütlenin faktör analizi için uygunluğunun belirlenmesinde KMO (Kaiser Meyer Olkin) ve Bartlett's testinden yararlanılmıştır. Faktör sayısının tespitinde öz değerleri 1'in üzerinde olan faktörler

seçilmiştir. Faktör bileşenlerinin kavramsal anlamlılığını sağlayabilmek için varimax rotasyon faktör çözümlenmesi kullanılmıştır. Faktör analizi sonuçları Çizelge 3'te gösterilmektedir. Faktör analizine tabi tutulacak değişkenlerin normal dağılıma uygunluğuna bakmak amacıyla verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri gözden geçirilmiş ve değerlerin yaklaşık olarak +1,5 -1,5 arasında değiştiği gözlenmiştir. Bu sonuçların normal dağılımdan sapmayı gerektirmediğine karar verilmiştir. Faktör analizinde faktör yükleri 0,50 ve daha büyük olan değerler dikkate alınmıştır. Bunun nedeni, 0,50'den daha düşük yüklerin analize uygun olmamasıdır (Dunteman, 1989). Çizelge 3'te görüldüğü üzere, bu 26 yargı, faktör analizi sonucunda 3 faktör altında toplanmıştır.

uygulayabilirim.

Bilgisayarda kişisel bir dosya oluşturabilirim. 0,764

Windows işletim sistemini özellikleri ile kullanabilirim. 0,665

Yazıcıyı bilgisayara bağlayıp, tanıtılabilir ve çalıştırabilirim. 0,642

İnternet bağlantısı kurabilir ve ayarlarını yapabilirim. 0,588

Çizelge 3. Faktör Analizi Sonuçları

	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
Bir USB flash belleği veya cd'yi bilgisayarda çalıştırabilir verileri bilgisayara yükleyebilirim.	0,796		
Bilgisayarda bulunan dosya veya klasörlere kes, kopyala, yapıştır gibi işlemler	0,767		

Bilgisayarda sunum programını etkin bir şekilde kullanabilirim.(Powerpoint gibi).	0,539
Bilgisayarın donanım parçalarının ne işe yaradığını bilirim.	0,536
İnternette banka işlemleri yapabiliyorum.	0,517
Bilgisayarda yazım ve hesap programlarını etkin bir şekilde kullanabilirim.(Word, Excel gibi)	0,514
Bloglara, dosya paylaşım sitelerine veya forumlara üye olup dosya transferi yapabiliyorum.	0,502
Kişisel Web sayfası oluşturup yönetebilirim.	0,760
Linux işletim sistemini özellikleri ile kullanabilirim.	0,734
Bilgisayarımda oluşan yazılımsal bir hatayı giderebilirim.	0,731
Herhangi bir bilgisayar programlama dilini kullanabilirim	0,715
Bilgisayara format atıp program yükleyebilirim.	0,623
Mesleğimle ilgili yeni çıkan teknolojik ürünleri takip ediyorum.	0,586
Basılı bir materyali tarayıcıda tarayıp bilgisayara	0,550

Çizelge 3, araştırma kapsamında elde edilen teknoloji okur-yazarlığı veri setine ilişkin teknoloji okur-yazarlığını etkileyen faktörlerin analiz sonuçlarını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre öz değeri 1,0'ın üzerinde olan üç faktör belirlenmiştir (F1 Temel bilgisayar kullanım becerileri, F2 Masaüstü ile web programcılığı yazılım geliştirme ve işletim sistemi kurma becerileri, F3 İnteraktif uygulamalar kullanım becerileri). Bu üç faktör toplam varyansın %63,032'sini açıklamaktadır. Tüm modelin KMO yeterlilik ölçüsü, 0,953'tür.

aktarabilirim.	
Bluetooth teknolojisini kullanabilirim.	0,751
Sosyal medya programlarını (Facebook, Twitter, LinkedIN vb.) etkin bir şekilde kullanabilirim.	0,682
Akıllı tahtayı etkin bir şekilde kullanabilirim.	0,677
İnternette arama motorlarını etkin bir şekilde kullanabilirim.	0,664
İnternette alışveriş yapabiliyorum.	0,637
Projeksiyon cihazını bilgisayara bağlayıp kullanabilirim.	0,621
Fonksiyonlu bir hesap makinasını tüm özellikleriyle kullanabilirim.	0,572
Mesleğimle ilgili teknolojik aletleri kullanabiliyorum.	0,552

Faktördeki Değişken Sayısı	11	7	8
Öz Değer	13,286	1,732	1,371
Açıklanan Varyans	51,098	6,660	5,273
Kümülatif Varyans	51,098	57,759	63,032
KMO Yeterlilik Ölçütü	0,953		
Barlett's Testi	X ² =5,885 sd:325 p: 0,000		

Bu ölçü, değişkenlerin kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüklerini karşılaştırmak için kullanılan bir endekstir(Norusis, 1993). KMO ölçüsünün küçük olması değişkenlerin faktör analizine uygun olmadığını göstergesidir. Değerin 0,50'nin altına düşmesi ise değişkenlerin analize uygun olmadığını ifade eder(Kaiser, 1974). Bu çalışmadaki değişkenlerle ilgili, bulunan 0,953 değeri, değişkenlerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Bartlett's istatistik değerine göre model anlamlıdır (X² =5,885, sd:325, p:

0,000). Ayrıca, tüm değişkenlerin güvenilirlik analizi için alfa katsayısı da 0,960 olarak hesaplanmıştır. Faktörlerde yer alan değişkenlerin güvenilirlik katsayıları ise, sırasıyla 0,938; 0,893; 0,879'dur.

Analiz sonucunda teknoloji okur-yazarlığı düzeylerinin belirlenmesi aşağıdaki faktörlerle ifade edilebilir:

F1, Temel bilgisayar kullanım becerileri: En temel bilgisayar kullanım düzeyidir. Öğrenci bilgisayarı açıp, kapama ve çevre birimlerini kullanabilme yeterliliğine sahiptir. Bu faktörde yeterli olan öğrenci, donanım parçalarının özelliklerini bilir, işletim sistemi kullanabilir, çevre birimlerini PC ye tanıtabilir. Dosyalama ve klasörleme işlemlerini bilir. Öğrenci kelime işlemci, hesap tablosu ve sunum hazırlama paket programlarını kullanım yeteneğine sahiptir. İnteraktif banka işlemleri, blog, forum benzeri uygulamaları kullanabilir.

F2, Masaüstü ile web programcılığı yazılım geliştirme ve işletim sistemi kurma becerileri: Bu faktörde yeterli olan öğrenci için ileri düzey bilgi sahibi denilebilir. Öğrenci yazılım kodu geliştirerek masaüstü ya da web ortamında program geliştirebilir. Geliştirdiği programla veri kaydı oluşturabilir. Kayıtlı verilerden analiz yapabilir. Kişisel web sayfası geliştirebilir. Bu faktörde yeterli olan öğrenci bilgisayarını formatlayıp tekrar işletim sistemi kurabilir. Linux işletim sistemini kullanabilir. Yeni çıkan teknolojilerden haberdardır.

F3, İnteraktif uygulamalar kullanım becerileri: Bu faktörde yeterli öğrenci arama motoru ve kataloğunu bilir, arama operatörlerini de kullanarak internette istediği veriye hızlı erişme yeteneğine sahiptir. Sosyal medya programlarını kullanabilir, internetten alışveriş yapabilir. Mesleği ile ilgili teknolojik aletleri (fonksiyonlu hesap makinesi, akıllı tahta, projeksiyon cihazı ve bluetooth teknolojisi vb) kullanabilir.

Öğrencilerinin teknoloji okur-yazarlık düzeylerinin belirlenmesinde etkili faktörler, aritmetik ortalamalarına göre Çizelge 4'te sıralanmıştır.

Çizelge 4. Teknoloji okur-yazarlık düzeylerinin belirlenmesinde etkili faktörler

Faktörler	Ortalama	St. sapma
F3: İnteraktif uygulamalar kullanım becerileri	4,0870	0,8790
F1: Temel bilgisayar kullanım becerileri	3,8923	0,9702
F2: Masaüstü ile web programcılığı yazılım geliştirme ve işletim sistemi kurma becerileri	2,9538	0,7422

Çizelge 4'e göre, (F3) İnternet ve arama motorları kullanım becerileri faktörü (ort: 4,0870)'dir. İkinci sırada (F1) Temel bilgisayar kullanım becerileri faktörü (ort: 3,8923) ve (F3) Masaüstü ile web programcılığı yazılım geliştirme ve işletim sistemi kurma becerileri (ort: 2,9538)'dir.

SONUÇ

Bu çalışma İskenderun MYO öğrencilerinin teknoloji okur-yazarlığı düzeylerini belirleyerek alan yazısına katkı sağlama amacını taşımaktadır. Çalışmada "Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeyi Ölçeği" (Geçer ve Dağ, 2010) sorularından esinlenilmiştir. Elde edilen bulgular, İskenderun Meslek Yüksekokulu'nda mezun ve öğrenim görmekte olan öğrenciler açısından interaktif uygulamalar kullanım becerilerinin iyi düzeyde olduğunu, temel bilgisayar kullanım becerileri düzeyinin orta düzeyde olduğunu, masaüstü ile web programcılığı yazılım geliştirme ve işletim sistemi kurma becerilerinin ise orta düzeye yakın olduğunu göstermektedir. Konu üzerine yapılan benzer çalışmalardaki bulgular ise şu şekildedir:

(Oral, 2006) tarafından yapılan "Mühendislik Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi Teknolojileri Bilgi

Düzeyleri ve Kullanım Amaçlarının Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örneği” isimli çalışmada araştırmaya katılan öğrencilerin bilgisayar okur-yazarlık düzeyinin yüksek olduğu anlaşılmıştır.

(Oral ve Kaştan, 2006) tarafından yapılan “Gıda Mühendisliği Öğrencilerinin Bilgi Teknolojileri Kullanım Düzeylerinin Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örneği” isimli çalışmada ise yedi faktör belirlenmiştir.

F1 Temel bilgisayar kullanım becerileri,

F2 Masaüstü ve web programcılığı yazılım geliştirme becerileri,

F3 E-ileti ve sohbet programı kullanım becerileri,

F4 İşletim sistemleri kullanım becerileri,

F5 İnternet ve arama motorları kullanım becerileri,

F6 Ofis programları kullanım becerileri,

F7 İnteraktif uygulamalar kullanım becerileri). Bu yedi faktör toplam varyansın %72,151’ini açıklamıştır.

(Oral ve Çakır, 2017) tarafından yapılan “Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örneği” isimli çalışmada da (Geçer ve Dağ, 2010) tarafından geliştirilen “Bilgisayar Okur-Yazarlık Ölçeği” ile öğrencilerin bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri ölçülmüştür. Daha sonra ortaya çıkan sonucun öğrencilerin cinsiyeti, yaşı, bölümleri, sınıfları ve daha önce bilgisayarla ilgili kurs/ders alıp almadıklarına göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin gerçekleştirilen araştırma sonucunda bilgisayar okur-yazarlık davranışlarını gösterme düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür.

KAYNAKLAR

Aydın, F. (2009), ‘Teknolojinin doğasına yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerinin ve kavramlarının gelişimi ve öğretimde ikilemlerin etkililiği’. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O., Köse, S., (2003), ‘Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı’, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, C:2, S:14, SF:191-196

Daniel, C. J., Gates, R., (1996), ‘Contemporary marketing resarch’, Third Edition, San Francisco.

Dunteman, G. H., (1989), ‘Principal Components Analysis, Thousad Oaks’, CA: Sage Publications, Quantitative Applications in the Social Sciences Series, C:69.

Geçer, A., Dağ, F., (2010), ‘Üniversite Öğrencilerinin Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi: Kocaeli Üniversitesi Örneği’, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, C:7, S:1, SF:20-44.

Kaiser, H. F.,(1974), ‘An index of factorial simplicity, Psychometrica’, S:39.

Nakib, M.,(2006), ‘Pazarlama Araştırması, Teknikler ve (SPSS Destekli) Uygulamalar’, Ankara, Seçkin Yayınları, Ankara.

Norusis, M. J.,(1993), ‘SPSS for windows professional statistics-release 6.0’, SPSS Inc., Chicago, USA.

Oral, O., Kaştan, A.,(2016), ‘Gıda Mühendisliği Öğrencilerinin Bilgi Teknolojileri Kullanım Düzeylerinin Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örneği’, 3. Uluslararası Çin’den Adriyatik’e Sosyal Bilimler Kongresi Antalya.

Oral, O.,(2016), ‘Mühendislik Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi Teknolojileri Bilgi Düzeyleri

Ve Kullanım Amaçlarının Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örneği', 3. Uluslararası Çin'den Adriyatik'e Sosyal Bilimler Kongresi Antalya.

Oral, O., Çakır, M.,(2017), 'Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi Örneği', Journal of Current Researches on Educational Studies (JoCuRES), Volume:7, Issue:1.

Wang, F. K. ,Du, T. C. T., (2000), 'Using Principal Component Analysis in Proses Performance for Multivariate Data, Omega', C:28, SF:185-194.

http://www.tekeliajans.net/haber_detay.asp?haberID=1208, E.Tar:17.10.2017

<http://w3.gazi.edu.tr/~asenses/Uygulamalar4.htm>, E.Tar:17.10.2017

<http://urfadasin.com/gundem/sicak-havayi-topraktan-gecirip-soguk-hava-uretiyor/7281>, E.Tar:17.10.2017