

Antibiyotik Kullanım Ölçeği: Ölçek Geliştirme Çalışması

Ali Derya ATİK*, Yakup DOĞAN**

Öz: Bu araştırmanın amacı, bireylerin antibiyotik kullanımını etkileyen bazı faktörleri belirlemek için antibiyotik kullanım ölçeği geliştirmektir. Araştırmaya, 2018/2019 akademik yılında 424 eğitim fakültesi öğrencisi katılmıştır. Bu veri Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) için toplanmıştır. AFA' dan sonra, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için 212 diğer fakülte öğrencisinden veri toplanmıştır. Ölçek geliştirme sürecinde şu adımlar izlenmiştir: (1) Madde havuzunun oluşturulması. (2) İçerik geçerliliğinin belirlenmesi. (3) Ölçme aracının ön uygulaması. (4) Veri toplama. (5) Yapı geçerliliğinin belirlenmesi (AFA ve DFA). (6) Güvenirliğin belirlenmesi. AFA sonucu ölçeğin üç alt boyuttan oluştuğu belirlenmiştir. Bunlar: tutum, öznel norm ve niyet. Çalışmada, Cronbach Alfa ve madde toplam test skoru sonuçları ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Birinci ve ikinci düzey DFA analizinden elde edilen uyumluluk endeksi değerlerine dayanarak, bu modelin ölçek tarafından önerilen modelle uyumlu olduğu söylenebilir. Analizler, üniversite öğrencileri için geliştirilen ölçeğin istatistiksel olarak güvenilir olduğunu ve kullanılmasının amacı için geçerli olduğunu göstermiştir. Geçerlilik ve güvenirlilik analizleri ile test edilen Antibiyotik Kullanım Ölçeği, antibiyotik kullanım davranışlarını, antibiyotik kullanımına yönelik tutumu, öznel normları ve üniversite öğrencilerinin niyetlerini belirleme çalışmalarında kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik, tutum, öznel norm, niyet, ölçek

Antibiotic Use Scale: A Scale Development Study

Abstract: The aim of this study was developing an antibiotic use scale to determine some factors that affect adult behaviors towards antibiotic use. Thus, it was thought that a scale that might be used to reveal the causes of the misuse of antibiotics will useful. In this research, 424

* Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rifat Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kilis, alideryaatik@kilis.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5841-6004>

** Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rifat Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Kilis, yakupdogan@kilis.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0721-1268>



faculty of education students, in the 2018/2019 academic year, participated in the research. This data was collected for Exploratory Factor Analysis (EFA). After EFA, the data were collected from 212 other faculties students for Confirmatory Factor Analysis (CFA). The following steps were followed in the process of scale development. (1) Creating of item pool. (2) Determining the content validity. (3) Pre-implementation of measuring tool. (4) Data collection. (5) Determining the construct validity. (EFA and CFA). (6) Determining the reliability. The result of the analysis of EFA determined that the scale was formed by three sub-dimensions: attitude, subjective norm and intention. In the study, Cronbach's Alpha and item total test score results proved the sufficiency of the scale. Based on the compatibility index values obtained from the first and second-order CFA analysis, it can be concluded that this model was compatible with the model proposed by the scale. Analyses indicated that The Scale Antibiotic Use for university students is statistically reliable and valid for its purpose. The Antibiotic Use Scale, which was tested with validity and reliability analyses, can be used in the studies to determine the antibiotic use behaviors, attitude towards antibiotic use, subjective norms and intentions of university students.

Keywords: Antibiotic, attitude, subjective norm, intention, scale

Giriş

Antibiyotikler, mikroorganizmaların büyümesini durduran veya öldüren biyolojik kaynaklı ya da sentetik olarak üretilen çok etkili biyoaktif maddelerdir. Etkiledikleri mikroorganizmalara ve etki mekanizmalarına göre çok sayıda antibiyotik bulunmaktadır. Antibiyotikler insan ve hayvan sağlığında, gıda sektöründe besinlerin korunmasında, hastanelerde ve ilaç endüstrisinde bilimsel araştırma faaliyetlerinde kullanılmaktadır. Antibiyotikler, en çok tüketilen ve aynı zamanda yanlış kullanımı en fazla olan ilaç grubudur. Antibiyotikler, özellikle gelişmekte olan ülkelerde yanlış ve aşırı kullanılmaktadır (Gökçe, 2017; Hu, Wang, Tucker, Little & Zhou; 2017). Antibiyotiklerin yararları olmasının yanı sıra zararlarının da olduğu unutulmamalıdır (Topal, Uslu-Şenel, Arslan-Topal ve Öbek, 2015).

Uygunsuz veya gereksiz antibiyotik kullanımı, toplumda dirençli bakterilerin hızla yaygınlaşmasına neden olan önemli bir halk sağlığı problemidir (Baydar-Artantaş, Karataş-Ersoy, Salmanoğlu, Kılıç, Uzun, Yavaşbatmaz, Üstü, Uğurlu ve Güçiz-Doğan, 2015; Bayram, Günay, Apa, Gülfidan, Yamacı, Kutlu, Öztürk, Ural, Devrim, Devrim ve Ünal, 2013; Ergül, Gökçek, Çelik ve Torun, 2018; Topal, Uslu-Şenel, Arslan-Topal ve Öbek, 2015). Antibiyotik



direnci, tedavi yöntemine uyulmaması, yetersiz dozda ve sürede antibiyotik kullanımı, toplumda bilinçsiz antibiyotik kullanımı, gıda endüstrisinde antibiyotik kullanılması gibi sebeplerle artmaktadır. Antibiyotik dirençli bakterilerin yol açtığı enfeksiyonlar, hastalık süresinin ve ölüm oranlarının artmasına, tedavi maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Antibiyotik direnci, bugün küresel sağlık ve gıda güvenliğine yönelik en büyük tehditlerden biridir. Antibiyotik direnci, herhangi bir yaşta ve herhangi bir ülkedeki herkesi etkileyebilir (URL-1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ülkelerde antibiyotik direncinin endişe verici düzeyde olduğunu bildirmektedir (URL-2). Diğer bir deyişle, antibiyotik direnci tüm dünyada önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir (Vallin, Polyzoi, Marrone, Rosales-Klintz, Tegmark-Wisell & Stalsby-Lundborg, 2016).

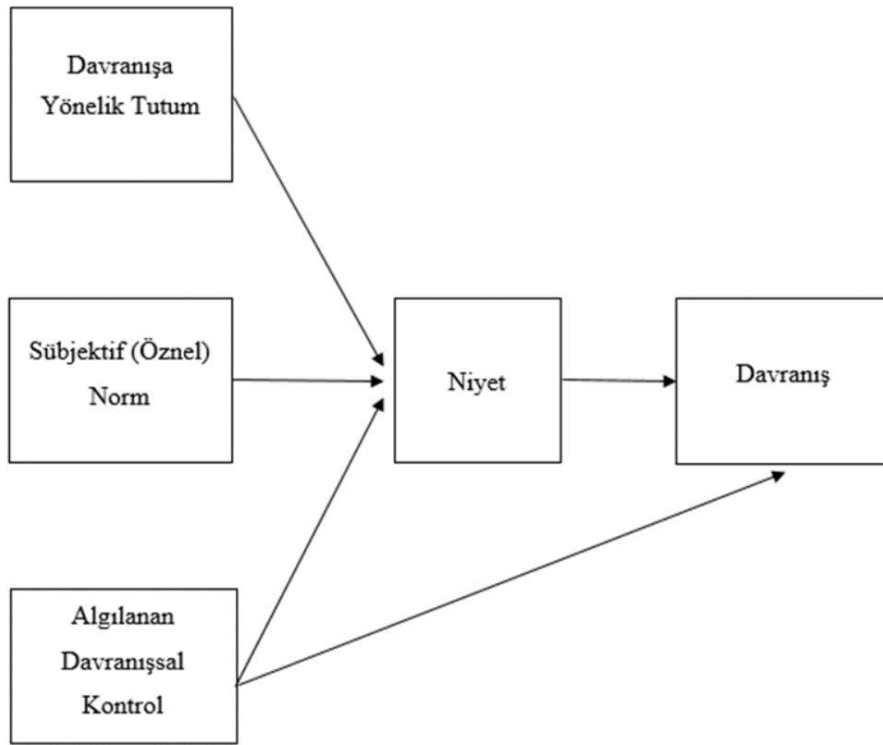
Antibiyotik direncinin artmasına neden olan uygulamalardan biri de kendi kendine ilaç kullanma (self-medikasyon, reçetesiz, doktor kontrolünde olmayan ilaç kullanımı) durumudur. Kendi kendine ilaç kullanma ilaç reaksiyonlarına, antibiyotik direncine ve kamu harcamalarında israfa yol açmaktadır (Limaye, Limaye, Krause & Forwengel, 2017). Akılcı olmayan ilaç kullanımı günümüzde önemli bir sağlık sorunu olarak görülmektedir (Hatipoğlu ve Özyurt, 2016). Akılcı olmayan ilaç kullanımına bağlı olarak antibiyotiklere karşı direnç meydana gelmektedir. Akılcı olmayan ilaç kullanımı ile ilgili temel problemler; gereğinden fazla ilaç reçete edilmesi, ilaçların yanlış kullanılması, gereksiz olarak pahalı ilaçların kullanımı, gereksiz antibiyotik tüketimidir. Literatürde antibiyotiklerin doğru kullanılmadığına yönelik (reçetesiz, eczacıya danışarak, anne, baba, eş, arkadaş tavsiyesine göre, hastalık belirtileri kalktığında kullanımı bırakmak, doktordan antibiyotik talep etmek vb.) çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Baydar-Artantaş ve diğ., 2015; Bayram ve diğ., 2013; Gama, Correia & Lunet, 2009; Gül, Öztürk, Yılmaz ve Uz-Gül, 2014; Güngör, Çakır, Yalçın, Çakır ve Karauzun, 2018; Hatipoğlu ve Özyurt, 2016; Hu, Wang, Tucker, Little & Zhou; 2017; Karakurt, Hacıhasanoğlu, Yıldırım ve Sağlam, 2010). Ayrıca bireylerin antibiyotikler ve kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (Derin, Özdemir, Sarı ve Gülten, 2016; Gül, Öztürk, Yılmaz ve Uz-Gül, 2014; Gündoğar ve Kartal; 2017; Vallin ve diğ., 2016; Ye, Chang, Yang, Yan, Ji, Aziz, Gillani & Fang, 2017).

İlaç kullanımı konusunda hastaların eğitimi çok önemlidir, ancak bu konudaki uygulamalar yetersiz kalmaktadır (Gökçe, 2017). Akılcı ilaç kullanımı, kişilerin klinik bulgularına göre uygun ilacı, uygun süre ve dozda en düşük fiyata ve kolayca sağlayabilmeleridir (Yılmaztürk, 2013). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 1985 yılında



düzenlediği toplantıda, uzmanlar rasyonel (akılcı) ilaç kullanımını, “Hastaların klinik ihtiyaçlarına uygun, bireysel gereksinimlerini karşılayan dozlarda, yeterli sürede ve en düşük maliyetle sağlayabilme” olarak tanımlamıştır (URL-3). Akılcı ilaç kullanımı ile özellikle antibiyotiklerin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi, bu yolla ekonomik kayıpların önüne geçilmesi, ilaçlara bağlı yan etkilerin ve antimikrobiyal direncin azaltılması amaçlanmaktadır (Akan, 2006; Karakurt, Hacıhasanoğlu, Yıldırım ve Sağlam, 2010).

Planlanmış Davranış Teorisi, Ajzen (1991) tarafından ortaya konulmuş olup, bu teoriye göre kişisel tutumun, öznel normun ve algılanan davranış kontrolünün davranışa yönelik niyetin ortaya çıkmasına neden olduğu ve kararlaştırılmış niyetler neticesinde davranışların ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Bir davranış birey tarafından olumlu olarak algılandığında (kişisel tutum) o davranışın gerçekleşme olasılığı artar. Kişisel tutum, bireyin kendi inançlarına dayalı olarak davranışa karşı oluşturduğu olumlu veya olumsuz düşünceleri ifade eder. Tutum gözlenemez ama insanların davranışları değerlendirilerek sahip oldukları tutumun hangi yönde veya nasıl bir nitelik taşıdığı anlaşılabilir. Bir kişinin davranışa yönelik tutumu ise davranışın sonuçlarıyla ilgili düşüncelerin ve olası sonuçlarının birey tarafından değerlendirilmesidir. Bireyin önemli olarak gördüğü kişilerin etkisi (öznel norm) davranışa yönelmesinde etkili olur. Öznel norm, kişinin etrafındaki önemli olduğunu düşündüğü kişilerin fikirlerinin davranışa olan etkisini ifade eder. Diğer bir ifadeyle bireyin herhangi bir davranışı sergileme/sergilememe konusunda algıladığı sosyal baskı, teşvik ya da destektir. Bireysel algılar kişinin davranış üzerinde kontrol sahibi olduğu yönünde (algılanan davranış kontrolü) ise davranışın ortaya çıkma olasılığı artar. Algılanan davranış kontrolü, bir davranışı gerçekleştirmenin zorluğunu ya da kolaylığını ifade etmektedir. Herhangi bir davranışı gerçekleştirmenin kendi kontrolünde olup olmadığı yönünde bireylerin yetenekleri ve imkânlarıyla ilgili algılamalarını ifade eder. Kısaca bu teoriye göre, bütün davranışlar belli sebeplere bağlı olarak gerçekleşir. Davranışlar kararlaştırılmış niyetler neticesinde ortaya çıkar. Niyet, bireyin bir davranışı gerçekleştirmek için duyduğu arzu düzeyi ve ortaya koymayı planladığı çabanın yoğunluğudur (Ajzen, 2002, 2012). Şekil 1’ de Planlanmış Davranış Teorisi verilmiştir.



Şekil 1. Planlanmış Davranış Teorisi (Ajzen, 1991, s.182).

Bu çalışmanın kuramsal çerçevesi, Planlanmış Davranış Teorisine göre davranışın üzerinde etkisi olduğu düşünülen tutum, algılanan davranış kontrolü, öznel norm ve niyet ile bunlar arasındaki ilişkiler üzerine oturtulmaya çalışılmıştır. Ölçek hazırlanırken davranış üzerinde etkisi olduğu düşünülen dört faktörle (tutum, algılanan davranış kontrolü, öznel norm ve niyet) ilgili maddeler yazılmaya çalışılmış ancak yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) neticesinde öznel norma ait bir boyut oluşmadığından, öznel norm çalışmanın araştırma sınırlarının dışında bırakılmıştır. Bu çalışmanın geçerlik ve güvenilirlik analizleri Kilis 7 Aralık Üniversitesinde öğrenim gören bir kısım öğrenci ile yapılması da ölçeğin önemli bir diğer sınırlılığı olarak kabul edilebilir.

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin antibiyotik kullanımına yönelik davranışlarını etkileyen bazı faktörlerin belirlenmesine yönelik bir antibiyotik kullanım ölçeği geliştirmektir. Bireylerin yanlış antibiyotik kullanım nedenlerini ortaya çıkarmada kullanılabilecek bir ölçme aracının yararlı olacağı düşünülmektedir. Akılcı ilaç kullanmanın gerek bireylerin sağlığına gerekse ülkelerin ekonomisine katkısı düşünüldüğünde ve literatürde antibiyotik kullanımı hakkında eksik ve yanlış bilgilere sahip bireyler ve yanlış uygulamalar göz önüne alındığında çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma betimsel nitelikte hazırlanmış bir alan araştırmasıdır. Üniversite öğrencilerinin antibiyotik kullanımını etkilediği düşünülen tutum, öznel norm, algılanan davranış kontrolü ve niyet faktörlerine ilişkin ölçeğinin geliştirmesindeki aşamalar aşağıda verilmiştir.

Ölçek hazırlanırken şu işlemler sırasıyla izlenmiştir: (1) madde havuzunun oluşturulması (2) içerik geçerliliğinin belirlenmesi (3) ön uygulama (4) verilerin toplanması (5) verilen analizi (yapı geçerliği) (a) Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) (6) güvenilirliğin belirlenmesi (Karasar, 2012).

1) Madde Havuzunun Oluşturulması

Ölçek maddelerinin oluşturulması amacıyla Fen Bilgisi Öğretmenliği programının dördüncü sınıfında öğrenim gören 20 öğrenciden antibiyotik kullanımı hakkında duygularını, düşüncelerini ve görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilere “*Antibiyotik kullanımı hakkındaki duygu ve düşünceleriniz nelerdir? Hangi durumlarda antibiyotik kullanırsınız? Antibiyotik kullandığınızda kendinizi nasıl hissedersiniz? Antibiyotik kullanımınızı etkileyen faktörler nelerdir? Doğru antibiyotik kullanımı hakkındaki görüşleriniz nelerdir?*” şeklinde açık uçlu sorular yöneltilmiş ve görüşlerini yazılı olarak belirtmeleri istenmiştir. Öğrenci görüşleri için içerik analizi yapılmış, benzer maddeler bir araya getirilerek 67 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Ayrıca ölçek maddeleri yazılırken öncelikle antibiyotik kullanımı hakkında literatür taraması yapılmış (Baydar-Artantaş ve diğ., 2015; Vallin ve diğ., 2016; Ye ve diğ., 2017), doğru antibiyotik kullanımına ilişkin teorik bilgiler incelenmiş (Gökçe, 2017; Gündoğar ve Kartal, 2017; Hatipoğlu ve Özyurt, 2016; URL-4; Yılmaztürk, 2013), olumlu ve olumsuz madde sayıları, ölçekte kullanılacak cümlelerin yazılmasında dikkat edilecek ölçütler gibi hususlar dikkate alınmıştır. Bu çalışma sonunda antibiyotik kullanımına ilişkin duygu, düşünce ve görüş ifadelerinden elde edilen maddeler aynı durumu vurgulamaması, tekrar olmaması vb. yönlerden kontrol edildikten sonra 10 madde çıkartılmış ve toplam 57 maddelik madde havuzu elde edilmiştir. Elde edilen havuzdaki maddelerin genellikle antibiyotik kullanımına yönelik tutum, sosyal baskı, niyet, kaygı boyutları ile ilgili olduğu belirlenmiştir.

2) İçerik Geçerliliğinin Belirlenmesi

Geliştirilen 57 maddelik birinci deneme formunda yer alan maddelerin kapsam geçerliliğinin sağlanabilmesi için alanında uzman altı kişi tarafından ön incelemeden geçirilmiştir. Bu kapsamda ölçek maddeleri iki fen eğitimi alan uzmanına, bir ölçme ve değerlendirme alan uzmanına, iki biyoloji öğretmenine ve bir dil uzmanına verilerek taslak ölçeği değerlendirmeleri istenmiştir. Bu incelemede özellikle kapsam geçerliği, anlaşılabilirlik, ölçme aracının hedeflenen konu kapsamını temsil edebilirliği, olumlu-olumsuz cümle ayırımının doğruluk düzeyi ve görünüş geçerliği üzerinde durulmuştur. Taslak formda yer alan maddelerin geçerliğine ilişkin uzman görüşlerini belirlemek için “uygun/geçerli, uygun/geçerli değil” şeklinde iki seçenekli bir cevap formatı kullanılmıştır. Uzmanların her bir maddenin geçerli olduğu noktada uyuşma düzeylerine bakılarak (6/6 uygun görüş, %100 ve 5/6 uygun görüş, %83) 41 madde değiştirilmemiş, (4/6 uygun görüş, %67) 12 maddede düzeltme yapılmış, (3/6 uygun görüş, %50 ve altı) dört madde formdan çıkarılmıştır. Bu çalışmaların ardından 53 maddelik deneme formu oluşturulmuştur. Belirtilen eleştiri ve öneriler doğrultusunda ölçek yeniden düzenlenmiş ve deneme formunda 53 madde olarak son hali verilmiştir. Deneme formunda bulunan maddelerden 29’u olumlu, 24’ü olumsuz ifadelerden oluşmaktadır.

3) Ön Uygulama Aşaması

Ölçek ön uygulama için, öğrencilerin cinsiyet, akademik başarı, sınıf seviyesi vb. gibi değişkenlere bakılmaksızın rastgele seçilen ve çalışmanın kapsamı dışında bırakılan 18 öğrenciye uygulanmıştır. Bu ön deneme aşamasında öğrencilerden ankette yer alan ifadelerin anlaşılabilirliği, anketin uygulanması için gerekli süre yönünden değerlendirme fırsatı vermiştir. Sadece bir madde öğrenciler tarafından anlaşılması zor bulunmuş ve öğrencilerin görüşleri doğrultusunda düzeltme yapılmıştır. Ayrıca ölçeğin doldurulabilmesi için ortalama 20-30 dakikalık bir sürenin uygun olduğu görülmüştür.

4) Verilerin Toplanması

AFA ve DFA analizlerinin yapılabilmesi için gerekli örneklem sayısının değişken sayısından fazla olmasına, ifade başına düşen gözlem sayısının yüksek tutulmasına çalışılmış ve ideal oran 1 ifade başına 5 kişi oranının üzerinde olmasına dikkat edilmiştir. Hazırlanan deneme formu AFA için, 2018/2019 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi Sınıf, Okul Öncesi, Türkçe, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Öğretmenliği programlarında öğrenim gören 424 öğrenciye, DFA için diğer fakültelerde

öğrenim gören 212 öğrenciye uygulanmıştır. Katılımcılar anket formlarını gönüllük esasına göre, araştırmacıların gözetiminde, ortalama 20-30 dakika sürede doldurmuşlardır.

AFA için araştırmaya katılan 73 öğrenci (%17.2) Fen Bilgisi, 106 öğrenci (%25) Sınıf, 85 öğrenci (%20) Sosyal Bilgiler, 78 öğrenci (%18.4) Türkçe ve 82 öğrenci (%19.3) Okul Öncesi öğretmenliğinde öğrenim görmektedir. Katılımcıların 338'i (%79.7) kadın ve 86'sı (%20.3) erkektir. Sınıf seviyelerine göre ise birinci sınıfta 99 (%23.3), ikinci sınıfta 123 (%29.0), üçüncü sınıfta 105 (%24.8) ve dördüncü sınıfta 97 (%22.9) öğrenim görmektedir.

AFA' da kullanılmak üzere geliştirilen anketler 2018/2019 eğitim-öğretim yılının ikinci yarısında Mart ayının ilk iki haftasında araştırmacıların gözetiminde, öğretmen adayları tarafından 20-30 dakikalık sürede doldurulmuştur. Araştırmacılar ankette yer alan yönergeyi yüksek sesle okumuş ve araştırmanın amacı hakkında katılımcıları kısaca bilgilendirmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları, ankette yer alan her maddeye kendi düşüncelerine en yakın seçeneği işaretlemeleri ve hiçbir maddeyi boş bırakmamaları konularında uyarılmıştır. AFA analizi yapıldıktan sonra DFA' da kullanılmak üzere 212 diğer fakülte öğrencisinden Nisan ayının üçüncü ve dördüncü haftasında veri toplanmıştır. Bu süreçte de anketler katılımcılara ulaştırılmış ve çalışmanın amacı hakkında bilgilendirilmişlerdir. Anketleri doldurmaları için 10-15 dakikalık bir süre yeterli olmuştur.

DFA için araştırmaya katılan 39 öğrenci (%18.4) Fen-Edebiyat, 46 öğrenci (%21.7) İktisadi ve İdari Bilimler, 46 öğrenci (%21.7) İlahiyat, 37 öğrenci (%17.5) Mühendislik-Mimarlık, 19 öğrenci (%9) Sağlık Bilimleri Fakültesinde ve 25 öğrenci (%11.8) Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim görmektedir. Katılımcıların 171'i (%80.7) kadın ve 41'i (%19.3) erkektir. Sınıf seviyelerine göre ise birinci sınıfta 47 (%22.2), ikinci sınıfta 50 (%23.6), üçüncü sınıfta 52 (%24.5) ve dördüncü sınıfta 63 (%29.7) öğrenim görmektedir.

5) Verilerin Analizi (Yapı Geçerliliğinin Belirlenmesi)

Verilerin faktör analizine uygunluğu bakımından literatürde farklı görüşlere rastlanmaktadır. Bazı araştırmacılar analiz sonuçlarına göre uygunsa 150 kişilik örneklemlerde çalışılabileceğini, bazıları ise genelde örneklem büyüklüğünün en az 300 kişi olması gerektiğini, bazı araştırmacılara göre ise örneklem büyüklüğünün ölçekteki madde sayısının en az beş katı olması gerektiğini ifade etmektedirler (Balcı, 1995; Büyüköztürk, 2011). Araştırma kapsamında faktör analizinin yapılabilmesi yönünde önemli görülen örneklem büyüklüğü incelenmiş ve çalışma grubu yeterli görülmüştür. Çalışmanın birinci

aşamasında 424 üniversite öğrencisinden elde edilen veriler ile antibiyotik kullanımına yönelik ölçeğinin yapı geçerliğini belirlemek için varimax döndürme ile temel bileşenler analizi kullanılarak değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik olan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında farklı bir örneklem grubundan toplam 212 katılımcıdan elde edilen verilerle AFA ile belirlenen faktörlerin, hipotez ile belirlenen faktör yapılarına uygunluğunu test etmek amacıyla Doğrulamalı Faktör Analizi'nden (DFA) yararlanılmıştır. Ölçeğin alt boyutları ve geneline ait güvenirlik değerleri için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca faktörler arasındaki ilişki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılarak ölçülmüştür. Bulguların istatistiksel analizi SPSS 22.0 ve MPlus 7 programları kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular

Faktör Analizi (Yapı Geçerliği)

Yapı geçerliği, bir ölçme aracının soyut bir olguyu ne derece doğru ölçebildiğini veya doğru bir şekilde ölçebilme derecesini göstermektedir (Büyüköztürk, 2011; Tavşancıl, 2010). Geliştirilen antibiyotik kullanım ölçeğinin yapı geçerliğini incelemek amacıyla faktör analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği beş aşamada incelenmiş olup bu aşamalar; (1) verilerin faktör analizine uygunluğunun incelenmesi, (2) faktörlerin elde edilmesi, (3) faktörlerin döndürülmesi, (4) faktörlerin adlandırılması ve (5) belirlenen faktör sayılarına katkıda bulunan değişken gruplarının bu faktörler ile yeterince temsil edilip edilmediğinin belirlenmesidir.

Niteliksel olarak ön elemelerden geçmiş toplam 53 ifadeden oluşan ölçek 5'li Likert tipinde hazırlanmıştır. Olumlu cümlelerin puan dağılımı "Kesinlikle Katılıyorum=5 puan", "Katılıyorum 4 puan", "Kısmen katılıyorum=3 puan", "Katılmıyorum=2 puan" ve "Kesinlikle Katılmıyorum=1 puan" şeklindedir. Olumsuz ifade içeren maddeler ters puanlanmıştır.

Verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity Testi ile incelenmiştir. KMO'nun 0.60'dan büyük ve 1'e yakın değer alması ve Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizine uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2011; Weathersby & Freyberg, 2008). Tablo 1' de KMO ve Barlett Testi değerleri verilmiştir.

Tablo 1. KMO ve Barlett Testi değerleri

KMO	.919
-----	------

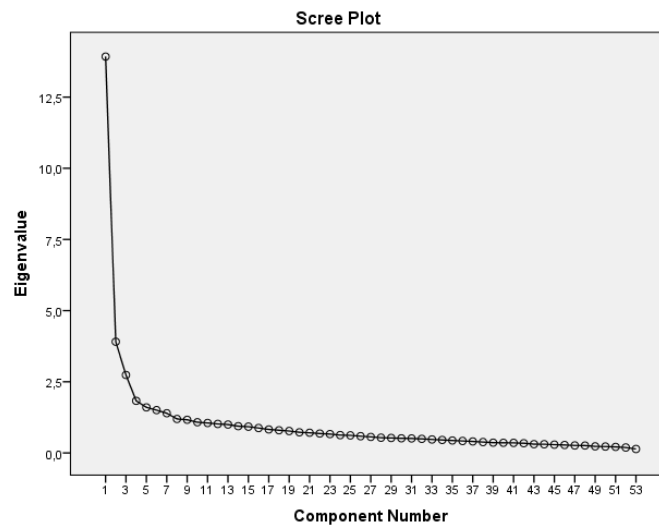
Barlett Testi	Ki-kare	8012.912
	df	1378
	p	0.000

Tablo 1 incelendiğinde, ölçeğin anlamlılık düzeyi 0.001'e göre hesaplanmış olan KMO değerinin 0.919, Barlett Testi (8012.912; $p < 0.001$) sonucunun anlamlı olduğu görülmektedir. Tüm bu sonuçlar verilerin faktör analizine uygun olduğunu, ölçme aracının faktör yapılarına ayrıştırılabileceğini göstermiştir.

1. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Antibiyotik kullanım ölçeğinin faktör analizi çalışması, değişken azaltma ve anlamlı kavramsal yapılara ulaşmayı amaçlayan Temel Bileşenler Analizi (Principle Component Analysis) tekniği uygulanarak yapılmıştır. Bu çalışmayı desteklemek ve faktör sayısına doğru karar verebilmek amacıyla faktörlerin özdeğerlerine (eigenvalue) dayanan Scree sınaması grafiği incelenmiştir. Bir faktörde birbiriyle yüksek ilişki gösteren maddeleri bir araya toplamak amacıyla Varimax Dik Döndürme tekniği kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2011; Turgut ve Baykul, 1992; Ural ve Kılıç, 2006).

Faktör analizinde yapılan temel bileşenler çözümlemesi ve Varimax tekniği ile yapılan döndürme işlemi sonunda, özdeğeri 1.00'den büyük olan 12 faktör ortaya çıkmıştır. Bu faktör sayısının çok olması nedeniyle Cattell'in Scree sınaması yapılmıştır. Şekil 2' de faktör öz değerlerine ait çizgi grafiği (Scree Sınama Grafiği) verilmiştir.



Şekil 2. Faktör öz değerlerine ait çizgi grafiği (Scree Sınama Grafiği)

Scree sınavında 3-4 maddeler sonrasında Şekil 2’de görülen grafiğin eğiminin aynı doğrultuda olduğu gözlenmiş ve faktör sayısının bu civarda olması benimsenmiştir. Scree sınavı sonrasında ölçekten maddelerin ayıklanması işlemine geçilmiştir.

Faktör analizinde aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin ayıklanması için aşağıdaki ölçütler dikkate alınmıştır (Büyüköztürk 2011):

1. Maddelerin yer aldıkları faktörlerdeki yük değerlerinin yüksek olması (döndürme işleminden sonra faktör yük minimum değeri .45 olarak belirlenmiştir) şartına uymayan 2., 4., 5., 10., 20., 31., 35., 38. ve 44. maddeler ölçekten çıkarılmıştır.
2. Maddelerin tek bir faktörde yüksek yük değerine, diğer faktörlerde ise düşük yük değerine sahip (yüksek iki yük değeri arasındaki farkın en az .10) olmasına dikkat edilmiştir. Her iki faktörde de yüksek yük değerine sahip olan 41. madde birinci analizde ölçekten çıkarılmıştır. Bu maddenin ölçekten çıkarılması ile yapılan ikinci analizde her iki faktörde de yüksek yük değerine sahip 7., 22., 25. ve 36. maddeler çıkarılmıştır. Bu maddelerin çıkarılması ile yapılan üçüncü analizde her iki faktörde de yüksek yük değerine sahip 37., 48., 50. ve 53. maddeler çıkarılmıştır. Bu maddelerin çıkarılması ile yapılan analizde her iki faktörde de yüksek yük değerine sahip 11., 12., 16., 17., 21. ve 27. maddeler çıkarılmıştır.
3. Önemli faktörlerin herhangi bir maddede birlikte açıkladıkları ortak faktör varyansının yüksek olması ilkesine göre bir veya iki maddelik faktör oluşturan 8., 18., 24., 33., 40., ve 49. maddeler birinci faktör analizi sonucunda madde havuzundan çıkarılmıştır. Bu maddelerin çıkarılması ile yapılan ikinci faktör analizinde tek maddelik faktör oluşturan 15., 43., 46. ve 51. maddeler de madde havuzundan çıkarılmıştır.

Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %58.565’ini açıklayan üç faktörlü bir ölçek elde edilmiştir. Yapılan son analizle birlikte yukarıda ifade edilen faktör analizinde aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin ayıklanması işlemi sona ermiş ve ölçek son şeklini almıştır.

Buna göre üç faktörlü 19 maddelik antibiyotik kullanım ölçeği belirlenmiştir. Bu üç faktörde yer alan maddelere ilişkin özdeğerler, varyans yüzdeleri ve toplam varyans yüzdeleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Faktörlerin varyans açıklama yüzdeleri (%)

Faktörler	Özdeğerler	Varyans Açıklama Yüzdesi (Toplam)	Varyans Açıklama Yüzdesi (Birikimli)
F1 (1. Faktör)	8.497	28.355	28.355
F2 (2. Faktör)	1.614	16.618	44.973
F3 (3. Faktör)	1.017	5.350	58.565

Faktör analizi sonucunda özdeğeri 1'den büyük olan üç faktör ortaya çıkmıştır. Bu üç faktörün varyans açıklama yüzdeleri sırasıyla %28.355, %16.618 ve %5.350 şeklindedir. Elde edilen üç faktör yardımıyla toplam varyansın %58.565'ini açıklamaktadır (Tablo2).

Ölçekte kalmasına karar verilen ve 1. Faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri aşağıda yer alan Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. 1. Faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri

Madde No	Maddeler	Faktör Yüğü
3	Antibiyotik aldığımda kendimi daha rahat hissederim.	.648
9	Hastalanmak beni çok mutsuz eder, bir an önce iyileşmek için antibiyotik kullanmak isterim.	.657
13	Toplumdaki bazı insanlar gibi ben de antibiyotik kullanmanın her zaman yararlı olduğuna inanırım.	.617
14	Soğuk algınlığı gibi durumlarda her zaman antibiyotik kullanımının iyileşmeyi hızlandıracağını düşünüyorum.	.729
19	Çevremdeki kişiler (ailem/arkadaşlarım vb.) gibi ben de soğuk algınlığı, grip ve nezle gibi durumlarda antibiyotik almadan iyi olunamayacağına inanırım.	.612
28	Antibiyotik kullandığımda daha kısa sürede iyileşeceğime inanıyorum.	.772
29	Antibiyotik kullandığımda daha çabuk iyileşeceğim düşüncesi beni rahatlatır.	.779
30	Grip, nezle, soğuk algınlığı yaşayanlara antibiyotik kullanmasını tavsiye ederim.	.645
39	Antibiyotik kullandığımda daha az acı çekeceğime inanıyorum.	.635
45	Her hastalandığımda antibiyotik kullanmanın faydalı olacağına inanırım.	.633
52	Ne zaman hasta olsam antibiyotik kullanmadan iyileşemiyorum.	.635

Ölçeğin birinci faktöründe 11 madde yer almakta olup, söz konusu maddelerin faktör yükleri .612 ile .779 arasında değişmektedir (Tablo 3). Faktörde yer alan maddelerin katılımcıların antibiyotik kullanımına yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçladığı düşünülmektedir. Bu faktörün tutum alt boyutu olarak isimlendirilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Tablo 4' de 2. Faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri verilmiştir.

Tablo 4. 2. Faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri

Madde No	Maddeler	Faktör Yüğü
1	Herhangi bir soğuk algınlığı, grip ve nezle gibi durumlarda arkadaşım antibiyotik verirse onun bu teklifini kabul ederim.	.629
6	Sağlık konusunda güvendiğim aile büyüğü/arkadaş gibi tanıdıklarım tavsiye ederse, antibiyotik kullanmakta bir sakınca görmem.	.787
23	Eczacının verdiği antibiyotiği kullanmakta bir sakınca görmem.	.696
26	Doktora muayene olmadan, tavsiye üzerine antibiyotik kullanılmasında bir sakınca görmüyorum.	.598
32	Ebeveynlerim soğuk algınlığı, nezle ve grip gibi durumlarda iyileşmem için antibiyotik kullanmamın doğru olduğunu düşünürler.	.465

Ölçeğin ikinci faktöründe beş madde yer almakta olup, söz konusu maddelerin faktör yükleri .465 ile .787 arasında değişmektedir (Tablo 4). Faktörde yer alan maddelerin katılımcıların antibiyotik kullanımına yönelik öznel normunu belirlemeyi amaçladığı düşünölmektedir. Bu faktörün öznel norm alt boyutu olarak isimlendirilmesinin uygun olacağı düşünölmüştür. Tablo 5' de 3. Faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri verilmiştir.

Tablo 5. 3. Faktörde yer alan maddelerin faktör yükleri

Madde No	Maddeler	Faktör Yüğü
34	Kalan antibiyotikleri ileride tekrar kullanmak üzere saklarım.	.767
42	Kullandıktan sonra kalan antibiyotikleri yeniden kullanmak üzere evde bulundururum.	.675
47	Benzer şikâyetler yaşadığımda daha önce kullandığım antibiyotiği reçetesiz kullanmaktan çekinmem.	.706

Ölçeğin üçüncü faktöründe üç madde yer almakta olup, söz konusu maddelerin faktör yükleri .675 ile .767 arasında değişmektedir (Tablo 5). Faktörde yer alan maddelerin katılımcıların antibiyotik kullanımına yönelik niyetlerini (davranışa yönelik niyet) belirlemeyi amaçladığı düşünölmektedir. Bu faktörün niyet alt boyutu olarak isimlendirilmesinin uygun olacağı düşünölmüştür.

Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin tutum, öznel norm ve niyet alt boyutları arasındaki ilişki (faktörler arası korelasyon) incelenmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki Tablo 6'da sunulmuştur. Alt boyutlar arasındaki korelasyon katsayısının çoklu bağlantı problemi açısından elde edilen korelasyon katsayısının .90 ve üzerinde bulunmaması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2011). Tablo 6' da Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin alt boyutları arasındaki korelasyon değerleri verilmiştir.

Tablo 6. Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin alt boyutları arasındaki korelasyon değerleri

Ölçeğin alt boyutları	1	2	3
Tutum	1	.442**	.271**
Öznel norm	.442**	1	.670**
Niyet	.271**	.670**	1

** $p < .01$ (2-tailed)

Tablo 6'da Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin alt boyutları arasındaki korelasyon değerleri görülmektedir. Elde edilen veriler ölçeğin üç boyutu arasında anlamlı düzeyde ilişkiler olduğunu ve çoklu bağlantı probleminin bulunmadığını göstermektedir.

2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

DFA, ölçme modellerinin geliştirilmesinde sık kullanılan ve önemli kolaylıklar sağlayan bir analiz yöntemidir. Bu yöntem, önceden oluşturulan bir model aracılığıyla gözlenen değişkenlerden yola çıkarak *gizil değişken* (faktör) oluşturmaya yönelik bir işlemdir. Genellikle ölçek geliştirme ve geçerlilik analizlerinde kullanılmakta veya önceden belirlenmiş bir yapının doğrulanmasını amaçlamaktadır. DFA, AFA ile belirlenen faktörlerin, hipotez ile belirlenen faktör yapılarına uygunluğunu test etmek üzere yararlanılan faktör analizidir. AFA, hangi değişken gruplarının hangi faktör ile yüksek düzeyde ilişkili olduğunu test etmek için kullanılırken, belirlenen k sayıda faktöre katkıda bulunan değişken gruplarının bu faktörler ile yeterince temsil edilip edilmediğinin belirlenmesi için DFA'dan faydalanılır (Aytaç ve Öngen, 2012; Bayram, 2010).

DFA modeli oluşturularak Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin yapısındaki gizli faktörler ile bu faktörler arasındaki karşılıklı bağımlı etkiler test edilmiştir. Üç boyuttan oluşan Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin ilk boyutunu tutum, ikinci boyutunu öznel norm ve üçüncü boyutunu niyet oluşturmaktadır. Gözlenemeyen değişken olan tutum, öznel norm, niyet ve kaygı faktörleri birbirleriyle ilişkilidir ve iki yönlü eğri oklar kullanılarak Şekil 3'de gösterilmektedir. Faktörleri temsil eden 19 gözlenen değişken, 19 adet dikdörtgen ile gösterilmektedir. Aynı alt boyuta ilişkin benzer ifadelerin alt alta gelmemesi için ikinci uygulama öncesinde maddelerin yerleri değiştirilmiştir. Şekil 3' de Antibiyotik Kullanım Ölçeği birinci düzey DFA sonuçları verilmiştir.

Şekil 3: Antibiyotik Kullanım Ölçeği birinci düzey DFA sonuçları

Şekil 3’de MPlus 7 grafik menüsü yardımıyla çizilen diyagramda, elde edilen tüm standardize edilmiş değerlerin 1’in üzerinde olmaması gerekir. Şekil 3 incelendiğinde, 19 madde ve üç alt faktörden oluşan Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin uyum indekslerinin anlamlı olduğu görülmektedir ($X^2=312.604$, $sd=147$, $p=.00$, $X^2/sd=2.187$). Standardize edilmiş korelasyon değerleri istatistiksel olarak anlamlı olup ($p<.01$); tutum ve öznel norm faktörleri arasında korelasyon değerleri .637, tutum ve niyet faktörleri arasında .716, öznel norm ve niyet faktörleri arasında .613 olarak hesaplanmıştır. Standardize edilmiş çözümlene değerleri her bir maddenin (gözlenen değişkenin) kendi gizil değişkeninin ne kadar iyi bir temsilcisi olduğuna ilişkin fikir verir. Şekil 3’deki diyagram incelendiğinde gizil değişken olan tutum, öznel norm ve niyet faktörlerinden gözlenen değişkenlere doğru yönelen tek yönlü oklar doğrusal anlamlı ilişkiyi göstermektedir. Söz konusu değişkenler her bir maddenin kendi gizil değişkeninin ne

kadar iyi temsilcisi olduğuna dair bilgi vermektedir. Birinci düzey DFA analizinde oluşturulan bu yapısal modelin uyum indekslerinin tamamının iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Tablo 7’ de Standart uyum iyiliği ölçütleri ile araştırma sonuçlarının karşılaştırılması verilmiştir.

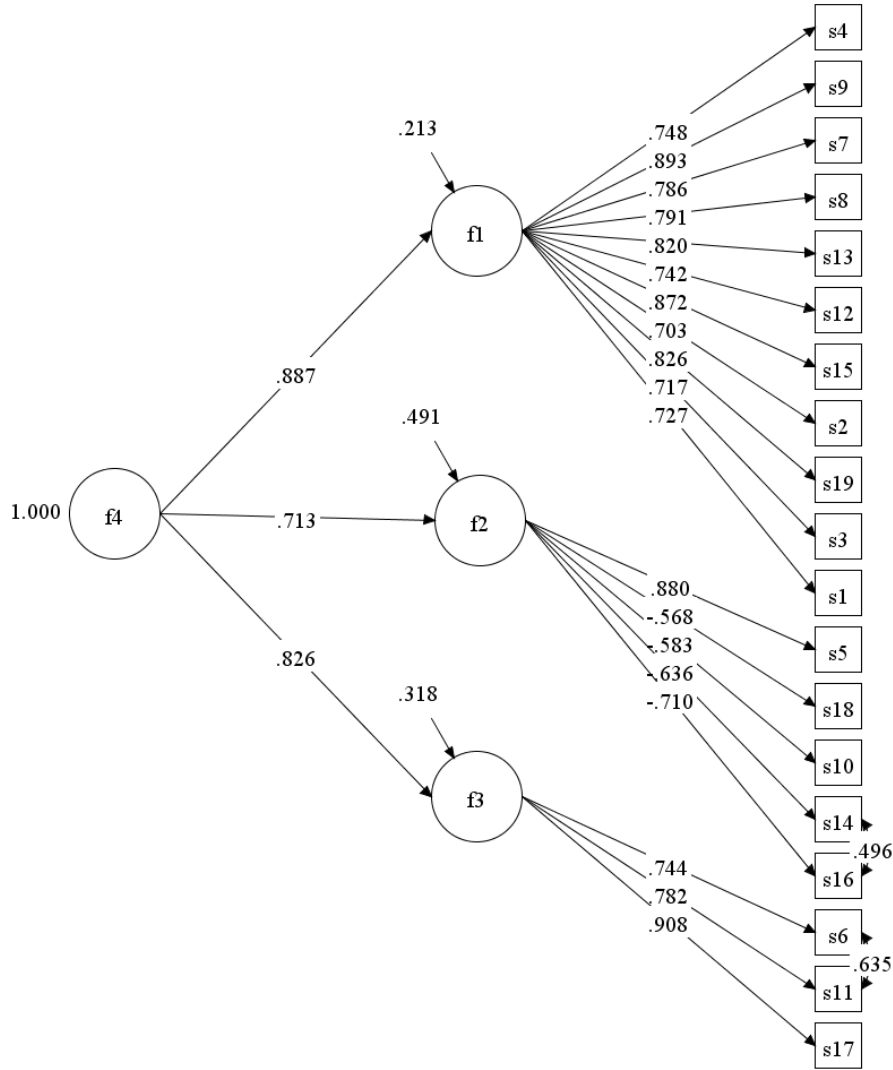
Tablo 7. Standart uyum iyiliği ölçütleri ile araştırma sonuçlarının karşılaştırılması

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Araştırmada Elde Edilen Uyum Değerleri		
			Birinci düzey DFA	İkinci düzey DFA	Sonuç
χ^2 / sd	$0 \leq \chi^2 / sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2 / sd \leq 3$	2.187	2.071	Kabul edilebilir
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0.075	0.076	Kabul edilebilir
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	0.971	.970	İyi/İyi
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	0.975	.974	İyi/İyi

Kaynak: Schermelleh-Engel-Moosbrugger, Müller (2003)

Modelin uygunluğunun sınanmasında çeşitli istatistikler kullanılmaktadır. Modelin elde edilen veriyi ne kadar iyi açıkladığı uyum iyiliği indeksleri ile belirlenir. Uyum iyiliği testleri modelin kabul ve reddedilme kararının verilmesini sağlar. Ki-kare (χ^2) testinde serbestlik derecesi de önemli bir ölçüttür. Bu test ki-kareyi daha az örnek büyüklüğüne bağımlı hale getiren bir yöntem olup ki-karenin serbestlik derecesi bölümünden (χ^2/sd) elde edilir. Bu değer 3’ten küçük olması beklenir (Meydan ve Şeşen, 2011). Araştırmada birinci düzey DFA için Ki-kare $\chi^2=312.604$; ($sd=147$, $p<.01$); (χ^2/sd)=2.187 olarak belirlenmiştir. İkinci düzey DFA için Ki-kare $\chi^2=304.547$; ($sd=147$, $p<.01$); (χ^2/sd)=2.071 olarak belirlenmiştir (Tablo 7). RMSEA; hata karelerinin ortalamasının karekökü olup, modelin anlamlı olabilmesi için RMSEA değerinin 0.05 veya daha düşük olması beklenir (Şimşek, 2007). Araştırmada birinci düzey DFA için elde edilen RMSEA değeri .075, ikinci düzey DFA için elde edilen RMSEA değeri .076’dır (Tablo 7). NFI; normlaştırılmış uyum indeksi olup örneklem sayısı ile pozitif ilişkilidir. Bu indeks varsayılan modelin temel ya da sıfır hipotezleriyle olan uygunluğunu araştırır ve 0-1 arasında değişen değerler alır. .95 ile 1 arasında NFI değerine sahip bir modelin iyi uyum içinde olduğu, .90 ile .95 arasında NFI değerine sahip bir modelin kabul edilebilir uyum içinde olduğu söylenebilir (Meydan ve Şeşen, 2011). Araştırmada birinci düzey DFA için elde edilen NFI değeri .971, ikinci düzey DFA için elde edilen NFI değeri .970’dır (Tablo 7). CFI; karşılaştırmalı uyum endeksi olup, mevcut modelin uyumu ile gizil değişkenler arası korelasyonu ve kovaryansı yok sayan sıfır hipotez modelinin uyumunu karşılaştırır. CFI, 0 ile

1 arasında değişen değerler alır ve .97 ile 1 arasında CFI değerine sahip bir modelin iyi uyum içinde olduğu söylenebilir (Meydan ve Şeşen, 2011). Araştırmada birinci düzey DFA için elde edilen CFI değeri .975, ikinci düzey DFA için elde edilen CFI değeri .974'dir (Tablo 7). Şekil 4' de Antibiyotik Kullanım Ölçeği ikinci düzey DFA sonuçları verilmiştir.



Şekil 4: Antibiyotik Kullanım Ölçeği ikinci düzey DFA sonuçları

Şekil 4 incelendiğinde, ikinci düzey DFA sonuçlarına göre Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin uyum indekslerinin anlamlı olduğu görülmektedir ($X^2=304.547$, $sd=147$, $p=.00$, $X^2/sd=2.07$). Standardize edilmiş korelasyon değerleri istatistiksel olarak anlamlı olup ($p<0.01$); ölçek ile tutum faktörü arasında korelasyon değerleri .887, ölçek ile öznel norm faktörleri arasında .713, ölçek ile niyet faktörleri arasında .826 olarak hesaplanmıştır. İkinci düzey DFA analizinde 14 ile 16, 6 ile 11 maddeleri arasında modifikasyon önerileri doğrultusunda modifikasyon işlemi yapılmış ve modelin modifikasyonlarından sonra daha iyi uyum verdiği görülmüştür. Birinci düzey ve ikinci düzey DFA'dan elde edilen bulgular

doğrultusunda Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin model uyumunun yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

6. Güvenirliğin Belirlenmesi

Ölçekte yer alan maddelerden alınan puanlar ile toplam puan arasındaki ilişkiyi açıklayan madde toplam puan korelasyonunun pozitif hatta .30'dan büyük olması gerekmektedir (Büyüköztük, 2011). Bu durum ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu ifade eder. Tablo 8' de Antibiyotik Kullanım Ölçeği maddelerine ait madde toplam puan korelasyonları ve Alpha katsayısı verilmiştir.

Tablo 8. Antibiyotik Kullanım Ölçeği maddelerine ait madde toplam puan korelasyonları ve Alpha katsayısı

Madde No	Madde Toplam Korelasyonu	Cronbach Alpha	Madde No	Madde Toplam Korelasyonu	Cronbach Alpha
1	.642	.942	11	.615	.943
2	.601	.943	12	.658	.942
3	.652	.942	13	.696	.941
4	.670	.942	14	.668	.942
5	.676	.942	15	.735	.941
6	.604	.943	16	.615	.943
7	.684	.942	17	.677	.942
8	.666	.942	18	.694	.942
9	.784	.940	19	.785	.940
10	.616	.943			

Ölçekte yer alan maddelerin madde toplam puan korelasyonları .601 ile .785 arasında değişmektedir (Tablo 8). Bu durum ölçekte yer alan maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiği şeklinde yorumlanabilir.

Likert tipi tutum ölçeğinde güvenilirlik düzeyini saptamak için iç tutarlığın bir ölçütü olan ve Cronbach tarafından geliştirilen α katsayısı kullanılmaktadır (Tavşancıl, 2010). Faktör analizi yapılarak son halini alan Antibiyotik Kullanım Ölçeği iç tutarlılık katsayısı ve alt boyutlarına ait güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 9' da Antibiyotik Kullanım Ölçeği iç tutarlık katsayıları verilmiştir.

Tablo 9. Antibiyotik Kullanım Ölçeği iç tutarlık katsayıları

Faktörler	Madde Sayısı	Cronbach Alpha İç Tutarlık Katsayısı
F1: Tutum	11	.929
F2: Öznel norm	5	.836

F3: Niyet	3	.854
Ölçeğin Tamamı	19	.945

Antibiyotik Kullanım Ölçeği Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ölçeğin geneli için .945 olarak tespit edilirken, tutum boyutu için .929, öznel norm boyutu için .836 ve niyet boyutu için .854 olarak hesaplanmıştır (Tablo 9). Ayrıca ölçeğin Spearman Brown korelasyon katsayısı .925 olarak hesaplanmıştır. Geliştirilen ölçek için elde edilen bu güvenilirlik katsayılarına göre güvenilirliği yüksek olan bir ölçek olarak değerlendirilmektedir. Tablo 10' da Antibiyotik Kullanım Ölçeğine ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir.

Tablo 10. Antibiyotik Kullanım Ölçeğine ilişkin betimsel istatistikler

Faktörler	N	Min	Max	\bar{X} Statistic	S.h	S.d
Tutum	212	1.00	5.00	2.37	.055	.81
Öznel norm	212	1.00	5.00	2.00	.057	.83
Niyet	212	1.00	5.00	2.37	.070	1.03
Antibiyotik Kullanım Ölçeği	212	1.00	5.00	2.27	.053	.764

Ölçeği yanıtlayanlar ölçekten en fazla 95 puan alırlarken en düşük puan ise 19 olabilmektedir. Ölçekten alınabilecek en yüksek ortalama puan ise 5'tir. Belirlenen bu bulgular katılımcıların antibiyotik kullanımına yönelik tutum puanlarının $\bar{X} = 2.37$, öznel norm puanlarının $\bar{X} = 2.00$, antibiyotik kullanımına yönelik niyet puanlarının $\bar{X} = 2.37$ ve antibiyotik kullanım puanlarının $\bar{X} = 2.27$ olduğu belirlenmiştir (Tablo 10).

Sonuç ve Öneriler

Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin geliştirilmesi sürecinde literatür taraması yapılmış, oluşturulan madde havuzu alan uzmanlarının görüşlerine sunulmuş ve pilot uygulamaların ardından gerekli düzeltmeler yapılarak birinci uygulama için hazır hale getirilmiştir. Öncelikle verilerin faktör analizine uygunluğuna bakılmış ve ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla AFA yapılmış, aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin ayıklanması ile toplam varyansın %58.565'ini açıklayan üç boyutlu bir yapı elde edilmiştir. AFA sonucunda elde edilen değerlerin ölçeğin faktör yapısına karar vermek için yeterli olduğu söylenebilir.

AFA' dan elde edilen faktör yapısının model uyumu birinci düzey ve ikinci düzey DFA ile incelenmiş ve model uyum indekslerinin iyi düzeyde yeterli olduğu bulunmuştur. Birinci boyutta yer alan ifadelerin antibiyotiklere karşı tutum ile ilgili olduğunu düşünülmüş ve

boyutun *tutum* olarak isimlendirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. İkinci boyutta yer alan ifadelerin antibiyotik kullanımına yönelik sosyal baskı, teşvik ya da destek ile ilgili olduğu düşünülmüş ve bu boyutun *öznel norm* olarak isimlendirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Üçüncü boyutta yer alan ifadelerin antibiyotik kullanımına yönelik kararlaştırılmış niyet ile ilgili olduğu düşünülmüş ve bu boyutun *niyet* olarak isimlendirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Standardize edilmiş korelasyon değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu, tutum, öznel norm ve niyet değişkenleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkilere sahip olduğu belirlenmiştir.

Antibiyotik Kullanım Ölçeğinin güvenilirliğini belirlemek için madde toplam korelasyonları ve iç tutarlık ölçütü olan Crobnach alpha katsayısına bakılmış ve ölçeğin genelinin güvenilirliğinin yüksek olduğu bulunmuştur.

DSÖ tarafından ifade edildiği gibi, yanlış ilaç kullanımı endişe verice düzeylerde bir halk sağlığı problemidir. Özellikle antibiyotikler, yanlış kullanımı en fazla olan ilaç grubudur. Antibiyotiklerin akılcı olmayan kullanımına bağlı olarak antibiyotik direnci artmakta, mevcut antibiyotiklerin etkisi azalmakta, hastalıklara neden olan bakterilerin etkisiz hale getirilmesi zorlaşmaktadır. Bu durumda tedavi süreci zorlaşmakta, ölümler artmakta ve tedavi masrafları yükselmektedir. Antibiyotiklerin akılcı olmayan kullanımlarının başında reçetesiz ilaç kullanma (self medikasyon, arkadaş, eş, dost tavsiyesine göre ilaç kullanma) gelmektedir. Ayrıca toplumlarda antibiyotiklerin etki alanı, nasıl kullanılması gerektiği gibi konularda bilgi eksikliklerinin olduğu pek çok araştırma ile belirlenmiştir. Herhangi bir konu hakkında bilgi sahibi olmanın bireylerde olumlu tutum geliştirmenin önemli bir yordayıcısı olduğu düşünüldüğünde antibiyotik kullanımı hakkında bilgi edinmenin önemi daha iyi anlaşılır. Nitekim, yapılan araştırmalarda yanlış antibiyotik kullanımının eğitim ile ilişkili olduğu ve eğitim seviyesi azaldıkça yanlış antibiyotik kullanımının arttığı ortaya konmuştur (Derin, Özdemir, Sarı ve Gülten, 2016; Güngör, Çakır, Yalçın, Çakır ve Karauzun, 2018; Hatipoğlu ve Özyurt, 2016; İlhan, Durukan, İlhan, Aksakal, Özkan ve Bumin, 2009; Limaye, Limaye, Krause & Fortwengel, 2017; Vallin ve diğ., 2016). Akıllı ilaç kullanımı konusunda hekim, eczacı, sağlık personeli ve halka verilen eğitimler önemlidir (Yağar ve Soysal, 2018). Bu eğitimlerin en önemlilerinden biri kuşkusuz öğretmen adaylarına verilen eğitim olmalıdır. Araştırmalar üniversite öğrencilerinin de akıllı ilaç kullanımı konusunda eksik ve yanlış bilgilere sahip olduğunu, önemli sayılabilecek bir kısmının yanlış uygulamalar yaptığını göstermektedir (Güngör ve Kartal, 2017; İpteş ve Khornshid, 2004; Karakurt, Hacıhasanoğlu, Yıldırım ve Sağlam,



2010). Bu durum eğitim kurumlarında doğru ilaç kullanımına yönelik eğitimlerin kaçınılmaz olduğunu açıkça ortaya kaymaktadır. Öğretmen adayları üniversitede alacakları eğitim ile ileride öğretmen olduklarında halkın bilinçlendirilmesinde önemli roller üstlenebilir. Öğretmenler özellikle biyoloji ve sağlık ile ilgili derslerde, bakteriler ile ilgili konularda, doğru antibiyotik kullanımı konusunda öğrencilerin bilinçlenmesi ve farkındalık oluşturulmasında etkin görevler alabilirler. Ayrıca toplumların bilinçlenmesinde tüm dünyada kutlanan Dünya Antibiyotik Farkındalık Haftasında etkinliklerin görünürlüğü ülkemizde de artırılmalıdır.

Geçerlik ve güvenilirlik analizleri ile test edilmiş Antibiyotik Kullanım Ölçeği üniversite öğrencilerinin antibiyotik kullanım davranışları, antibiyotik kullanımına yönelik tutum, öznel norm ve niyetlerinin belirlenmesi çalışmalarında kullanılabilir. Ayrıca katılımcıların farklı sosyo-demografik özelliklerine göre antibiyotik kullanımına yönelik tutumları, öznel normları ve niyetlerinin anlamlı farklılıklar gösterip göstermediği test edilebilir. Bireylerin antibiyotik kullanıma davranışlarının nedenlerinin sorgulandığı modelleme çalışmaları için veri toplamakta da geliştirilen ölçekten yararlanılabilir.

Kaynaklar

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 50, 179-211. Doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I. (2002). Perceives behavioral control, self-efficacy locus of control, and Theory of Planned Behaviour. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(4), 665-683.
- Ajzen, I. (2012). The Theory of Planned Behavior. (Eds. P. A. M. Lange, A. W. Kruglanski & E. T. Higgins). *Handbook of Theories of Social Psychology*. pp. 438-459. London: UK:Sage.
- Akan, H. (2006). Akılcı antibiyotik kullanımı ve Türk Hematoloji Derneği. *ANKEM Dergisi*, 20(1), 65-67.
- Aytaç. M., ve Öngen. B. (2012). Doğrulayıcı faktör analizi ile yeni çevresel paradigma ölçeğinin yapı geçerliliğinin incelenmesi. *İstatistikçiler Dergisi*, 5, 14-22.
- Balcı. A. (1995). *Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Baydar-Artantaş, A., Karataş-Ersoy, İ., Salmanoğlu, G., Kılıç, T., Uzun, S., Yavaşbatmaz, E., Üstü, Y., Uğurlu, M., ve Güçiz-Doğan, B. (2015). Bir hastanenin aile hekimliği polikliniklerine başvuran erişkinlerin antibiyotik kullanımı konusundaki bazı



- alışkanlıkları, görüşleri ve bilgilerinin değerlendirilmesi. *Ankara Med J.*, 15(2), 38-47.
Doi:10.17098/amj.44722
- Bayram. N. (2010). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Bayram, N., Günay, İ., Apa, H., Gülfidan, G., Yamacı, S., Kutlu, A., Öztürk, A. E., Ural, H., Devrim, F., Devrim, İ., ve Ünal, N. (2013). Evaluation of the factors affecting the attitudes of parents towards to use of antibiotics. *Journal of Pediatr Inf.*, 7, 57-60.
- Büyüköztürk. Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analiz el kitabı* (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Derin, O., Özdemir, H., Sarı, M., ve Gülten, E. (2016). Dursunbey ilçesinde antibiyotik kullanımında uyumsuzluk: Kentsel bir çalışma. *Klinik Dergisi*, 29(3), 125-129. Doi: 10.5152/kd.2016.30
- Ergül, A. B., Gökçek, İ., Çelik, T., & Torun, Y. A. (2018). Assessment of inappropriate antibiotic use in pediatric patients: Parent-prevalence study. *Turkish Archives of Pediatrics*, 53, 17-23. Doi: 10.5152/TurkPediatriArs.2018.5644
- Gama, H., Correia, S., & Lunet, N. (2009). Effect of questionnaire structure on recall of drug utilization in a population of university students. *BMC Medical Research Methodology*, 9(45), 1-9.
- Gökçe, T. (2017). *Birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran hastaların antibiyotik kullanımı konusundaki davranış ve bilgi düzeylerinin araştırılması* (Yayımlanmamış uzmanlık tezi). Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Denizli.
- Gül, S., Öztürk, D. B., Yılmaz, M. S., ve Uz-gül, E. (2014). Ankara halkının kendi kendine antibiyotik kullanımı hakkındaki bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 71(3), 108-112.
- Gündoğar, S. H., ve Kartal, S. E. (2017). Üniversite öğrencilerinin akıllı ilaç kullanımı hakkındaki görüşleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 25-34.
- Güngör, A. Çakır, B. Ç., Yalçın, H., Çakır, H. T., ve Karauzun, A. (2018). Çocuklarda antibiyotik kullanımı ile ilgili ebeveynlerin tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 1-5. Doi: 10.12956/tjpd.2018.363
- Hatipoğlu, S., ve Özyut, B. C. (2016). Manisa ilindeki bazı aile sağlığı merkezlerinde akılcı ilaç kullanımı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(4), 1-8. Doi: 10.5455/pmb.1-1441352977



- Hu, Y., Wang, X., Tucker, J. D., Little, P., & Zhou, X. (2017). *Antibiotic use among future health professionals: A multicentre cross-sectional study of Chinese medical students*. OFID, p.257, Poster abstract. <https://pdfs.semanticscholar.org/c59c/b22830cf62ea9155c41b30af3b7310c79dbb.pdf> adresinden 05.06.2019 tarihinde alınmıştır.
- İlhan, M. N., Durukan, E., İlhan, S. Ö. Aksakal, N., Özkan, S., ve Bumin, M. A. (2009). Self-medication with antibiotics: questionnaire survey among primary care center attendants. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 18, 1150-7.
- İp̄teş, S., ve Khorshid, L. (2004). Üniversite öğrencilerinin ilaç kullanım durumlarının incelenmesi. *Ege Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Dergisi*, 20(1): 97-106.
- Karakurt, P., Hacıhasanoğlu, R., Yıldırım, A., ve Sağlam, R. (2010). Üniversite öğrencilerinde ilaç kullanımını. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 9(5), 505-512.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (23. Basım). Ankara: Nobel Yayınları.
- Limaye, D., Limaye, V., Krause, G., & Fortwengel, G. (2017). A systematic review of the literature on survey questionnaires to assess self-medication practices. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 4(8), 2620-2631. Doi: 10.18203/2394-6040.ijcmph20173192
- Meydan, H. C., ve Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Topal, M., Uslu Şenel, G., Arslan Topal, E. I., ve Öbek, E. (2015). Antibiyotikler ve kullanım alanları. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 31(3), 121-127.
- Turgut, M. F., ve Baykul, Y. (1992). *Ölçekleme teknikleri*. Ankara: ÖSYM Yayınları
- Ural, A., ve Kılıç, İ. (2006). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- URL1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance> adresinden 5 Temmuz 2019 tarihinde erişilmiştir.



- URL2. World Health Organization. Antimicrobial Resistance Global Report on Surveillance. Geneva, Switzerland: World Health Press; 2014. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748_eng.pdf?sequence=1. adresinden 15 Haziran 2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL3. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/62311/WHO_CONRAD_WP_RI.pdf adresinden 20 Haziran 2019 tarihinde erişilmiştir.
- URL4. http://www.akilciilac.gov.tr/wpcontent/uploads/2013/05/toplumun_akilci_ilac_kullanimi_bakisii.pdf adresinden 1 Temmuz 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Vallin, M., Polyzoi, M., Marrone, G., Rosales-Klintz, S., Tegmark-Wisell, K., & Stalsby-Lundborg, C. (2016). Knowledge and attitudes towards antibiotic use and resistance- A latent class analysis of a Swedish population- Based sample. *Plosone*, 11(4), 1-18. Doi: 10.1371/journal.pone.0152160
- Weathersby, R., & Freyberg, R. (2008). *Study guide and SPSS manual*. (Statistics for the Behavioral Sciences. Nolan, S. A. and Heinzen, T. E.). New York: Worth Publishers.
- Yağar, F., ve Soysal, A. (2018). Akılcı ilaç kullanımı ile ilgili hastane uygulamalarının değerlendirilmesi: Asistan hekimler örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(1), 81-96.
- Ye, D., Chang, J., Yang, C., Yan, K., Ji, W., Aziz, M. M., Gillani, A. H., & Fang, Y. (2017). How does the general public view antibiotic use in China? Result from a cross-sectional survey. *International Journal of Clin Pharm*, 39, 927-934. Doi: 10.1007/s11096-017-0472-0
- Yılmaztürk, A. (2013). Türkiye’de ve Dünya’da akıllı ilaç kullanımı. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 42-49.

Summary

Introduction

Antibiotics that suppression of growth of microorganisms or kill them are very effective bioactive materials which have biological origin or synthetically obtained. Antibiotics are used for human and animal health, food protection in the food industry, health and in hospitals and scientific activities in the pharmaceutical industry. Antibiotics are both the widely used pharmaceuticals in the whole world and used inappropriate and excessively in developing



countries (Gökçe, 2017; Hu, Wang, Tucker, Little & Zhou; 2017) It should not be forgotten that antibiotic usage has damages together with benefits.

There are many studies in the literature that the antibiotics are not used irrational (without prescription, in consultation with the pharmacist, according to the advice of mother, father, spouse, friend, discontinuing use when the symptoms of the disease disappear, requesting antibiotics from the doctor, etc.) (Baydar-Artantaş et al., 2015; Bayram et al, 2013; Gama, Correia & Lunet, 2009; Gül, Öztürk, Yılmaz & Uz-Gül, 2014; Güngör, Çakır, Yalçın, Çakır & Karauzun, 2018; Hatipoğlu & Özyurt, 2016; Hu, Wang, Tucker, Little & Zhou; 2017; Karakurt, Hacıhasanoğlu, Yıldırım & Sağlam, 2010). Furthermore, there are also studies shown that individuals do not have enough knowledge about antibiotics and their use (Derin, Özdemir, Sarı & Gülten, 2016; Gül, Öztürk, Yılmaz & Uz-Gül, 2014; Gündoğar & Kartal; 2017; Vallin et al., 2016; Ye et al, 2017).

In 1985, the WHO convened a meeting of experts on the rational use of drugs, out of which the rational use of medicine was defined to represent a situation where “Patients receive medications appropriate to their clinical needs, in doses that meet their own individual requirements, for an adequate period of time, and at the lowest cost to them and their community” (URL-3). With rational drug use, it is aimed to prevent excessive drug and misuse drugs, especially in antibiotics, to prevent economic losses in this way, to reduce drug-related side effects and antimicrobial resistance (Akan, 2006; Karakurt, Hacıhasanoğlu, Yıldırım & Sağlam, 2010).

The Theory of Planned Theory (TPB) was intended to explain all behaviors over which people have the ability to exert self-control. Briefly according to TPB, (Ajzen, 1991) human behavior is guided by three kinds of considerations: Attitude toward behavior refers to degree to which a person has a favorable or unfavorable evaluation of the behavior of interest. It entails a consideration of the outcomes of performing the behavior. Generally, the strong the intention is, the more likely the behavior will be performed. Subjective norms refer to the belief about whether significant others think he or she will perform the behavior. It relates to a person’s perception of the social environment surrounding the behavior. Perceived behavior control refers to a person’s perception of the ease or difficulty of performing the behavior of interest. It increases when individuals perceive they have more resources and confidence. In combination, attitude toward the behavior, subjective norm and perception of behavioral control



lead to the formation of a behavioral intention. Briefly, according to the theory, all behaviors take place for specific reasons. Behaviors arise from agreed intentions (Ajzen, 1991, 2002).

In this study, according to the theory all the variables, attitude, subjective norm, perceived behavior control, and intention which affects behavior, were taken into consideration. While developing the scale, it was tried to write items that are related to all variables, but when EFA was analyzed, there was no sub-scale that was related to the subjective norm was not observed. So, the subjective norm was excluded from the study's research limits.

The aim of this study was developing an antibiotic use scale to determine some factors that affect adult behaviors towards antibiotic use. Thus, it was thought that a scale that might be used to reveal the causes of the misuse of antibiotics is useful. There has not been found a scale in this area in the literature. Considering the contribution of rational drug use to the health of individuals, the economy of the countries and the individuals who have a deficiency of knowledge about the use of antibiotics in the literature and the misuse practices, the study is considered to be important.

Method

In this research, 424 Kilis 7 Aralık University Faculty of Education students, in 2018/2019 academic year, participated in the research. In sample, 79.7% of the participants were females (n=338), 20.3% of the participants were males (n=86). This data was collected for Exploratory Factor Analysis (EFA). After EFA the data were collected for Confirmatory Factor Analysis (CFA) by 212 Kilis 7 Aralık University students are educated other faculties. In sample, 80.7% of the participants were females (n=171), 19.3% of the participants were males (n=41). The following steps were followed in the process of scale development. (1) Creating of item pool. (2) Determining the content validity. (3) Pre-implementation of measuring tool. (4) Data collection. (5) Determining the construct validity. (EFA and CFA). (6) Determining the reliability.

Items related to misuse and irrational use of antibiotics were created by researchers based on Ajzen's Theory of Planned Behavior. Some of the items were extracted and some were changed due to not to emphasize the same situation, not to repeat etc. As a result, 57-item preliminary scale was prepared. Content validity refers to the extent the items of the developed measure are sufficient in quantity and quality. One widely used technique for determining content validity is to ask for expert's opinions. In this context, six experts were consulted.



Finally, four items were extracted from the preliminary scale and twelve items were improved in terms of appropriateness experts' opinion. The 53-item preliminary scale was administered to Faculty of Education students who volunteered to participate in the research. The participants were informed about the aim of the research as well as the instructions for responding to the scale by the researchers. Pre-administration of the scale, including handing consent forms out and scale instructions, took approximately 20-30 minutes for each person.

Findings

The scale was found suitable for factor analysis because of Kaiser-Meyer-Olkin value (.919) and Barlett test ($p = .000$). Thus, EFA was conducted to determine the construct validity of the measuring tool based on the data obtained from participants. Additionally, scree plot analysis was utilized in order to determine the factor number of scale and it was observed that the most significant fracture was in the third factor. In factor analysis, varimax rotation technique was used. The analysis also indicated three factors for the scale. Attitude factor is composed of a total of 11 items, subjective norm factor is composed of 5 items and intention factor is composed of 3 items. Additionally, CFA was performed to decide whether the factor structure identified in accordance with the examined exploratory factor analysis. The reliability of the data collection tool was determined by item-total test score correlation, Cronbach's Alpha reliability coefficient and split-half reliability method. In our study, Cronbach's Alpha and item total test score results proved the sufficiency of the scale. In terms of results of first order CFA, χ^2 (chi-square) value was found significant ($\chi^2 (147) = 312.604, p=0.00$) and χ^2/df ratio of the values was 2.187 which demonstrates the moderate consistence. Another consistence index results were found to be RMSEA= 0.075, NFI= 0.971, CFI= 0.975. The second order CFA results are; χ^2 (chi-square) value was found significant ($\chi^2 (147) = 304.547, p=0.00$) and χ^2/df ratio of the values was 2.071 which demonstrates the moderate consistence. Another consistence index results were found to be RMSEA= 0.076, NFI= 0.970, CFI= 0.974. Based on the compatibility index values obtained from the first and second order DFA analysis, it can be concluded that this model was compatible with the model proposed by the scale.

Discussion and Conclusion

Inappropriate or unnecessary use of antibiotics leads to adverse effects related with antibiotics, occurrence of resistant microorganisms and increased therapeutic cost (Baydar Artantaş et al., 2015; Bayram et al., 2013; Ergül, Gökçek, Çelik & Torun, 2018; Topal, Uslu

Şenel, Arslan Topal & Öbek, 2015). Antibiotic resistance increases due to non-compliance with treatment methods, inadequate dose, and duration of antibiotic use, unconscious antibiotic use in the community, and antibiotic use in the food industry. Antibiotic resistance is one of the biggest threats to global health, food security, and development today. Antibiotic resistance can affect anyone, of any age, in any country (URL1). The WHO reported alarming levels of resistance to antibiotics in countries (URL2). It is vital that the population is empowered with knowledge on how antibiotics should be used as well as the risk of resistance of antibiotic (Vallin et al., 2016).

Analyses indicated that The Scale Antibiotic Use for university students is statistically reliable and valid for its purpose. The Antibiotic Use Scale, which was tested with validity and reliability analyses, can be used in the studies to determine the antibiotic use behaviors, attitude towards antibiotic use, subjective norms and intentions of university students. In addition, the attitudes, subjective norm, intentions towards antibiotic use of the participants can test whether they differ significantly or not according to different socio-demographic characteristics. The Antibiotic Use Scale can also use to collect data for modeling studies in what the causes of antibiotic use of individuals are questioned.

ANTİBİYOTİK KULLANIM ÖLÇEĞİ	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Ne zaman hasta olsam antibiyotik kullanmadan iyileşemiyorum.					
2. Grip, nezle, soğuk algınlığı yaşayanlara antibiyotik kullanmasını tavsiye ederim.					
3. Her hastalandığımda antibiyotik kullanmanın faydalı olacağına inanırım.					
4. Antibiyotik aldığımda kendimi daha rahat hissederim.					
5. Herhangi bir soğuk algınlığı, grip ve nezle gibi durumlarda arkadaşım antibiyotik verirse onun bu teklifini kabul ederim.					
6. Kalan antibiyotikleri ileride tekrar kullanmak üzere saklarım.					



7. Hastalanmak beni çok mutsuz eder, bir an önce iyileşmek için antibiyotik kullanmak isterim.					
8. Toplumdaki bazı insanlar gibi ben de antibiyotik kullanmanın her zaman yararlı olduğuna inanırım.					
9. Antibiyotik kullandığımda daha çabuk iyileşeceğim düşüncesi beni rahatlatır.					
10. Eczacının verdiği antibiyotiği kullanmakta bir sakınca görmem.					
11. Kullandıktan sonra kalan antibiyotikleri yeniden kullanmak üzere evde bulundururum.					
12. Çevremdeki kişiler (ailem/arkadaşlarım vb.) gibi ben de soğuk algınlığı, grip ve nezle gibi durumlarda antibiyotik almadan iyi olunamayacağına inanırım.					
13. Soğuk algınlığı gibi durumlarda her zaman antibiyotik kullanımının iyileşmeyi hızlandıracağını düşünüyorum.					
14. Doktora muayene olmadan, tavsiye üzerine antibiyotik kullanılmasında bir sakınca görmüyorum.					
15. Antibiyotik kullandığımda daha kısa sürede iyileşeceğime inanıyorum.					
16. Ebeveynlerim soğuk algınlığı, nezle ve grip gibi durumlarda iyileşmem için antibiyotik kullanmamın doğru olduğunu düşünürler.					
17. Benzer şikâyetler yaşadığımda daha önce kullandığım antibiyotiği reçetesiz kullanmaktan çekinmem.					
18. Sağlık konusunda güvendiğim aile büyüğü/arkadaş gibi tanıdıklarım tavsiye ederse, antibiyotik kullanmakta bir sakınca görmem.					
19. Antibiyotik kullandığımda daha az acı çekeceğime inanıyorum.					