

## ARAŞTIRMA / RESEARCH

## Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Yaprak DAY <sup>1</sup>, Jülide Gülizar YILDIRIM <sup>2</sup><sup>1</sup> T.C Sağlık Bakanlığı Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-9079-8233x<sup>2</sup> İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-9846-8992

### ÖZET

**Amaç:** Araştırmanın amacı, kronik hastalıkların öz-yönetiminde elektronik sağlık okuryazarlığı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu metodolojik araştırmaya 300 birey katılmıştır. Tanımlayıcı sorular ve 19 maddelik taslak "Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği" ile veriler bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde gelişigüzel örnekleme yöntemi ile yatışı yapılan hastalardan toplandı (133 erkek, 167 kadın). Veriler açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, kapsam geçerlik indeksi, madde korelasyonu, Cronbach alfa, McDonald Omega ve test-tekrar test ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Kronik hastalığı olan bireylerin yaş ortalaması 52,0±14,59 (dağılım, 19-90 yıl) idi. İki faktörlü yapıda toplam 9 madde içeren ölçeğin madde toplam korelasyonları 0,384 ile 0,861 arasında değişmektedir ( $p<0,001$ ). Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi iyi ve kabul edilebilir düzeyde saptandı (RMSEA=0,10  $\chi^2=69,30$ ,  $df=15$ ,  $p<0,001$ , GFI=0,95, CFI=0,98, NFI=0,98 TLI=0,96). Ölçeğin toplam puanı, Cronbach alfa katsayısı 0,818 ve McDonald Omega katsayısı 0,810 ile güçlü tutarlılık göstermiştir. Test-tekrar test güvenilirliği 0,94 idi.

**Sonuç:** Ölçek 19-90 yaş arası kronik hastalığı olan bireylerde, 2 faktörlü yapıda 9 maddeden oluşan geçerli ve güvenilir ölçüm aracıdır. Sağlık profesyonelleri, Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'ni kronik hastalığa sahip bireylerin öz-yönetiminde elektronik sağlık okuryazarlığı becerilerini değerlendirmede etkili ve güvenilir bir araç olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** E-sağlık okuryazarlığı, geçerlik, güvenilirlik, kronik hastalık, öz-yönetim.

## Assessing Psychometric Properties of the Electronic Health Literacy Scale in Self-Management of Chronic Disease

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of the study was to evaluate the psychometric properties of the ElectronicHealth Literacy Scale in self-management of chronic diseases.

**Material and Methods:** This methodological study involved 300 individuals. Data were collected from patients (133 males, 167 females) selected through convenience sampling at a Training and Research Hospital, using descriptive questions and a 19-item draft of the 'Electronic Health Literacy Scale in Self-Management of Chronic Diseases'. The data were evaluated using exploratory and confirmatory factor analysis, content validity index, item correlation, Cronbach's alpha, McDonald's Omega coefficient, and test-retest reliability.

**Results:** The mean age of individuals with chronic disease was 52.0±14.59 years (range: 19-90 years). The item-total correlations of the scale, which contained a total of 9 items within a two-factor structure, ranged from 0.384 to 0.861 ( $p<0.001$ ). The scale's confirmatory factor analysis indicated a good and acceptable fit (RMSEA=0.10  $\chi^2=207.27$ ,  $df=15$ ,  $p<0.001$ , GFI=0.95, CFI=0.98, NFI=0.98, TLI=0.98). The scale's overall score demonstrated strong internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.818 and an McDonald's Omega coefficient of 0.810. Test-retest reliability was 0.94.

**Conclusion:** The scale demonstrates good reliability and validity, consisting of 9 items with a 2-factor structure and is applicable to individuals with chronic diseases between the ages of 19 and 90. Healthcare professionals can use the 'Electronic Health Literacy Scale' as an effective and reliable tool in assessing electronic health literacy skills in the self-management of individuals with chronic diseases.

**Keywords:** E-health literacy, validity, reliability, chronic disease, self-management.

### 1. Giriş

Kronik hastalıklar yaşam boyu hastalık yükünü artıran ve bireylerin günlük yaşamlarında sürekli olarak oto kontrol gerektiren rahatsızlıklardır (1). Küresel olarak yaşam süresinin uzaması ile kronik hastalık yükünün artışının yıllık %80 düzeyine

ulaştığı bildirilmektedir (2). OECD ülkelerinde doğumda beklenen yaşam süresi 81 yıldır ve 65 yaş ve üzeri nüfusun yaklaşık üçte ikisinin bir veya daha fazla kronik hastalığı vardır (1). Kronik hastalıklarla mücadelede Sürdürülebilir Küresel Kalkınma Hedefleri kapsamında çeşitli programlar yürütülmektedir (3). Bu bağlamda, en önemli program Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ),

Geliş Tarihi/Received: 26.03.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 19.11.2025

### Sorumlu Yazar

Gülizar Yıldırım, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

**E-posta:** julide.gulizar@gmail.com **ORCID:** 0000-0002-9846-8992

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

tarafından yürütülen entegre kronik hastalıkları önleme ve kontrol programıdır. DSÖ, kronik hastalıkları önleme ve kontrol edebilme amacıyla yürüttüğü bu program ile risk faktörlerinin azaltılması hedeflerine yoğunlaşmıştır. Bunun için bireyin öz sorumluluğunda hastalık yönetimi becerilerinin kazandırılması ve elektronik sağlık (e-sağlık) okuryazarlığı becerilerini kazanması ön plandadır (2). E-Sağlık, sağlığın korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, teşhis ve tedavide, bireysel olarak öz-yönetimde, hastalık ile ilgili bilgi takibi yapabilme ve izlemlere katılmada her türlü iletişim, bilgi ve bilişim teknolojilerinden yararlanma (4,5) olarak tanımlanmıştır. Bireyin tedavisine katılımı sağlanarak öz-yönetim becerilerini kazanması ve kendi tedavi sürecinde sorumluluk alması beklenmektedir (6). Öz-yönetim, bireyin tanılı olduğu hastalığı ile ilgili kararlara katılma, hastalık süreci ile ilgili sorumluluk alabilme ve hastalığına yönelik bakımını gerçekleştirebilme sürecini ifade etmektedir (7). Öz-yönetimini gerçekleştirebilen bireyler ilaç, beslenme, egzersiz yönetimi, kendi kendine testlerini yapabilme, izlem ve günlük yaşama uyum gibi becerileri kazanır (6,8). Bireyin hastane randevusu alabilmesinden tutun da muayene olabilmesi, sağlık sonuçlarının çıktılarını anlayabilmesi, web ortamlarını kullanarak ilaçlarına, reçetelerine ve raporlarına erişimi gibi konuların tümünü yönetebilmesinde e-sağlık okuryazarı olması önem arz etmektedir.

Bireylerin kendi sağlık problemlerini takip etmeleri yani hastalık öz-yönetimlerini kendilerinin yapabilmesi için birçok ülke bireysel sağlık verilerine ulaşımı kolaylaştırmıştır (9–11). DSÖ tarafından yayımlanan Dijital Sağlık Üzerine Küresel Strateji (2020-2025) yayınında e-sağlık kavramının sağlık bakımı, eğitimi ve uygulamasındaki yerine ve e-sağlık okuryazarı olmanın gerekliliğine değinilmiştir (12). Bireylerin mevcut sağlık sorunları, özellikle de kronik hastalıklar, sağlık yönetiminin temel bir problemi haline gelerek küresel bir sorun teşkil etmektedir. Birçok ülke vatandaşlarının kendi sağlık sorunlarını kendilerinin takip etmesine olanak sağlamıştır. Bu amaçla sağlık sistemi ile sağlık verileri arasındaki engel kaldırılarak vatandaşların kendi sağlık verilerine kolayca ulaşabilmesi sağlanmıştır (9). Bu nedenle bireylere e-sağlık okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması pek çok ülke tarafından önemlidir (13,14). Türkiye’de ise, e-nabız aracılığı ile istenen kişisel sağlık verisine kolaylıkla erişim sağlanabilmekte ve Merkezi Hekim Randevu Sistemi ile kolaylıkla randevu alınabilmektedir (15,16). Alan yazında belirtildiği gibi, tüm bunlar bireylerin bilişim teknolojilerini kullanma becerilerine sahip olmasını yani e-sağlık okuryazarı olması zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Bu zorunluluklar e-sağlık okuryazarlığı becerilerinin artırılması yönündeki çabalar ülkeler bazında artmaya başlamıştır (11,13). Artan bu çabalarla internetin bilgi kaynağı olarak kullanımını ve dolayısıyla e-sağlık okuryazarlığını da artırmıştır (17). Bir çalışmada kötü e-sağlık okuryazarlığının yaşlılarda kronik hastalık yönetiminde sağlık çıktılarında olumsuz sonuçlara yol açtığını yani yaşlıların hastalıklarını etkili yönetemediği ve hastaneye yatışlarının artmasına yol açtığı bildirilmiştir (18). Yapılan çalışmalarda (19–

21) görüldüğü üzere, internetin sağlık alanında bilgiye erişimde en sık başvurulan kaynak olmasına karşın hangi sitelerden doğru bilgiye erişilebileceği ve erişilen bilginin içeriğinin yorumlanması e-sağlık okuryazarı olmanın önemini ortaya koymaktadır. Düşük e-sağlık okuryazarlığına sahip bireylerde internetten doğru bilgiye erişim sınırlı olduğu kadar, doğru olmayan bilgilerle sağlık davranışları ile ilgili yanlış uygulamalar sonucu tedavinin aksamasına ya da tedavide olası yan etkilere neden olabilecek davranışlara yöneldikleri saptanmıştır (19–21). Düşük e-sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip olan bireyler internet üzerinden doğru olmayan bilgilere ulaştığında o bilgilere inanarak yanlış tanı, tedavi ve bakıma yönelebildikleri belirtilmiştir (19). E-sağlık okuryazarlığı ile bireyin öz-yeterlik ve öz-yönetim algısı arasında olumlu bir ilişki vardır (22). Öz-etkililiği ve öz-yönetim becerileri artan bireylerin e-sağlık okuryazarlık düzeylerinin artması ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları gelişmiştir (23). Cizmeci ve Deniz (2017) yürüttükleri çalışmada; kronik hastalığı olanlarda internet üzerinden bilgi arama davranışının yüksek düzeyde olduğunu bildirmiştir (24). Mevcut araştırma kanıtlarından yola çıkarak bilgi teknolojilerinin yaygın olarak kullanılmaya başladığı ve sağlıkla ilgili davranışlarda ve tutum kazandırmada e-sağlık okuryazarlığının olumlu çıktılara yöneltmede anahtar rol üstlendiği söylenebilir. Özellikle kronik hastalığı olan bireylerin hastalığını yönetebilmesi açısından doğru bilgiye erişimi ve bu bilgiyi doğru anlayarak sağlık yönetimine katabilmesi oldukça önemlidir. Bu gereklilikten hareketle kronik hastalıkların öz-yönetiminde e-sağlık okuryazarlığını ölçen bir aracın alan yazınına kazandırılması hedeflenmiştir. Bu çalışmada, Suudi Arabistan’da sistematik derleme şeklinde tasarlanan bir ölçek taslağının (17) geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

Araştırmanın amacı, Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği’nin geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmektir.

### 1.1. Araştırma Soruları

- Kronik hastalıkların öz-yönetiminde e-sağlık okuryazarlığı ölçeği geçerli midir?
- Kronik hastalıkların öz-yönetiminde e-sağlık okuryazarlığı ölçeği güvenilir midir?

## 2. Gereç ve Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Tipi

Metodolojik-Kesitsel bir geçerlik ve güvenilirlik çalışmasıdır. Araştırma Methodological STudy reporting Checklist (MISTIC) rehberi önerileri doğrultusunda (25), kesitsel araştırmalar için düzenlenen The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) kontrol listesine göre (26) hazırlanmıştır. Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği’nin psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesinde kullanılan prosedür (27) (Tablo 1) ’de gösterilmiştir.

<b>Tablo 1. Kronik hastalıklarda E-Sağlık okuryazarlığı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğinin test edilmesinde izlenen basamaklara ilişkin prosedür</b>	
<b>Geçerlik ve Güvenilirlik Test Edilmesi Aşamaları</b>	<b>Geçerlik ve Güvenilirliğin Test Edilmesi Aşamalarında İzlenen Basamaklar</b>
<b>1. Planlama</b>	-Konuyla ilgili literatür taraması ve raporlama -Ölçüm aracının amacını belirleme -Araştırmanın uygulanacağı evren ve örneklem grubuna karar verilmesi -Etik kurul ve kurum izni alma
<b>2. Yapılandırma</b>	-Uzman görüşlerinin alınması -Çeviri ve geri çevirilerin yapılması (Türkçe, İngilizce, Arapça) -Pilot uygulama yapılması (anlaşılabilirlik)
<b>3. Geçerlik ve Güvenirlik Aşaması</b>	-Uzmanların değerlendirmelerine göre KGİ değerlerinin hesaplanması -Yüzey ve kapsam geçerliğinin incelenmesi -Yapı geçerliğinin açılmalı ve doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmesi -İç tutarlılık için Cronbach Alpha, Omega analizi, test-tekrar test analizleri, madde toplam korelasyonu uygulanması

### 2.1.1. Planlama Aşaması

#### 2.1.1.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, İzmir ili Buca ilçesinde bir Eğitim Araştırma Hastanesinin İç Hastalıkları servisinde gerçekleştirilmiştir. Veriler 14 Nisan-10 Kasım 2022 tarihleri arasında toplanmıştır.

#### 2.1.1.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Ölçek geliştirilmesinde madde sayısının 5-10 katı örneklem seçilmesi önerilmektedir (28). Ayrıca, faktör analizinin yapılabilmesi için örneklemin 200 kişinin üstünde olması önerilmektedir (29,30). Ölçek madde sayısının (19 madde) 16 katı alınarak toplamda 300 kişi örnekleme alınmıştır. Veriler dahiliye servisine yatışı yapılan hastalar arasından araştırmaya katılmaya gönüllü olanlardan toplanmıştır. Örneklem seçiminde; olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan; gelişigüzel örnekleme yöntemi kullanıldı. Herhangi bir nedenle (hipertansiyon-HT, kronik obstrüktif akciğer hastalığı-KOAH, Astım, diyabetes mellitus-DM, Romatoid Artrit-RA, kanser gibi) kronik hastalık tedavisi alan erişkinler araştırmaya dâhil edilmiştir. Türkçe okuma yazma bilmeyen, iletişim kurmaya bir engeli olan (görme-işitme gibi) ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmayanlar dışlanmıştır.

#### 2.1.1.3. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında "Tanımlayıcı bilgiler formu", "Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde E-sağlık Okuryazarlığı Ölçeği" kullanılmıştır.

##### 2.1.1.3.1. Tanımlayıcı Bilgiler Formu (13 soru)

Cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, eğitim durumu, medeni durum, meslek, çalışma durumu, sosyal destek varlığı, destek alınan birey, kronik hastalık türü, tedavi süresi, kaç çeşit kronik hastalığa sahip olduğu ve genel sağlık algısı sorularından oluşmaktadır (16,31-34).

##### 2.1.1.3.2. Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (KH-ÖzYönE-SOYÖ)

Suudi Arabistan'da 2018 yılında Zakaria ve arkadaşları tarafından oluşturulan taslak 19 maddelik sistematik derleme tarzında yazılan Kronik Hastalıklarda E-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin (17) araştırmacılar tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Taslak olarak 19 maddelik orijinal makalede ters kodlanan madde yoktur. Orijinal çalışmada ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmamış ve 19 maddelik taslak hazırlanmıştır. 19 maddelik taslak maddeler üzerinden yürütülen çalışma sonucunda ölçek için geçerlik ve güvenilirlik çalışması yürütüldü. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği ispatlanan 9 maddelik ölçek "Elektronik Sağlık Bilgisi Arama" (e-BilAra) ve "Elektronik

Sağlık Okuryazarlığı, Teknoloji/Medya kullanımı (e-SOYTeM) boyutundan oluşmaktadır. E-BilAra boyutu için 1, 2, 3. maddeler toplanır, e-SOYTeM boyutu için 4-9. maddeler toplanır. Her bir boyut ayrı değerlendirilmektedir. Toplam 9 madde için en düşük 9 puan en yüksek 36 puan arasında değer almaktadır. Toplam ölçek puanı ise tüm maddelerin toplanması ile elde edilmektedir. Ölçek ek 1'de gösterilmiştir.

#### 2.1.1.4. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yürütülebilmesi için İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulundan (Karar No: 0550 Tarih: 23.12.2021) ve ayrıca İzmir Sağlık Bakanlığı Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yürütebilmek için İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı (Sayı: E-42056799-619) izin alınmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan kronik hastalığa sahip bireylere bilgilendirilmiş onam formu ile açıklama yapılarak yazılı veya sözlü onam alınmıştır. Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin kullanım izni için ölçeğin sahibinden mail yoluyla ölçek izni alınmıştır. Verilerin toplanmasında ve araştırmanın yürütülmesinde Helsinki Deklarasyonuna uyulmuştur.

#### 2.1.2. Yapılandırma Aşaması

Yapılandırma aşaması ile ilgili çalışmalar taslak ölçek maddeleri ile (19 madde) yapılmıştır.

##### 2.1.2.1. Pilot Uygulama

Taslak ölçek soruları, yanlış anlamaları ve ölçüm hatalarını azaltmaya yardımcı olur ve araştırma uygulanmadan önce maddelerin hedef kitle için anlamlı olmasını sağlar (27). Taslak olarak hazırlanan Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği 15 kronik hastalığı olan bireylerle yüz yüze okunurluk ve anlaşılabilirlik açısından değerlendirilmiştir. Kronik hastalığı olan bireylerin 53,87±10,90 yıl (28-76 yaş), dokuzu kadın ve altısı erkek, dördü ilkököl, dokuzu ortaokul ve ikisi lise mezunu idi. Beşi astım, beşi KOAH, dördü hipertansiyon ve birisi diyabet tanısı almıştı. Tüm maddeler önerilere göre gözden geçirilmiştir. Anlamsal, kavramsal ve çeviri açısından değerlendirilmiştir. Maddeler çeviriye uygun aynı anlamı verdiği için değişiklik yapılmamıştır.

##### 2.1.2.2. Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde Elektronik Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin Uygulanması

Araştırmanın amacı dahiliye servisinde yatmakta olan kronik hastalığı olan bireylere anlatıldıktan sonra araştırmaya katılmak isteyip istemedikleri sorulmuştur. Çalışmaya katılım sağlanmadan önce bilgilendirilmiş onam formu bireylere okundu yazılı veya

sözlü onamları alınmıştır. Hemşirenin gündüz çalışması ve gece nöbetleri sırasında veriler toplanmıştır. Veriler gelişigüzel olarak o anda dahiliye servisinde yatan araştırmaya katılmaya gönüllü olan bireylerden toplanarak sorular yaklaşık 10 dk'da yanıtlanmıştır.

### 2.1.3. Geçerlik ve Güvenirlik Aşamaları

#### 2.1.3.1. Yüzey ve Kapsam Geçerliliği

Arapça'dan İngilizce'ye ve Türkçe'ye çeviri ve geri çevirisi yapılmıştır. Çeviriler iki farklı yeminli tercüman tarafından yapılmıştır. Türkçe'den İngilizce'ye geri çevirisi, 10 yıldan fazla deneyimli bir öğretim üyesi ve 5 yıldır tercümanlık yapan İngiliz Dili Edebiyatı bölümünde bir doktora öğrencisi tarafından yapılmıştır. Uzmanlardan İngilizce ve Türkçe metin üzerinden değerlendirme yapmaları istenmiştir. Yüzey geçerliliği için 10 uzmanın taslaktaki ölçek maddelerini "anlaşılır" ya da "anlaşılmaz" olarak değerlendirmesi istenmiştir. Uzmanlardan beşi Halk Sağlığı Hemşireliği, üçü Çocuk Sağlığı Hemşireliği, ikisi Psikiyatri Hemşireliği ve biri İç Hastalıkları Hemşireliği alanında öğretim üyesidir. Bunlardan, üçü profesör, beşi doçent ve ikisi doktor öğretim üyesidir. Uzmanların önerilerine göre cümle ya da kelimelerdeki değişiklikler dikkate alınmıştır. Kelime veya cümlelerin daha anlaşılır olması için bazı ifadeler yer değiştirdi (4 madde) ya da farklı şekilde (1 madde) ifade edildi (29). Ölçekteki maddelerin anlaşılabilirliği 10 uzmandan gelen görüşler doğrultusunda Kendall W testi ile incelenmiştir (35–38). Uzman önerileri doğrultusunda yapılan düzenlemeler şöyledir; Parantez içlerindeki "diyabet, astım, romatoid artrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon vb." ifadesinin parantez dışına alınarak anlaşılabilirliği artırılmıştır (15-19. maddeler). Bir web sitesini kullanmayı ne kadar hızlı öğrenebilirsiniz? sorusu genel olarak anlaşılabilirliği artırmak için "sağlıkla ilgili" ifadesi eklenmiştir (13. madde).

Kapsam geçerliliğinde, taslak ölçek için Davis tekniğine uygun olarak uzman görüşleri alınmıştır (35). Uzmanların her bir maddeyi "madde uygun değil (1 puan)", "madde ciddi olarak gözden geçirilmeli (2 puan)", "madde hafifçe gözden geçirilmeli (3 puan)", "madde uygun (4 puan)" seçenekleriyle değerlendirmeleri istenmiştir. Kapsam geçerlik indeksi (KGI) 3 ve 4 puan veren uzman sayısının toplam uzman sayısına bölünmesiyle elde edilmiştir (35). Kapsam geçerlik oranı olarak alan yazında önerilen 10 uzman için 0,62 değeri esas alınmıştır (36). Araştırmada KGI değeri 1,0 olarak saptandı. Buna göre, KGI değerinin >0,80 olması önerildiğinden (30,36) araştırma bulguları için uzman görüşlerinden elde edilen sonuçlara göre maddelerin tümünün korunduğu söylenebilir.

#### 2.1.3.2. Yapı Geçerliliği

Geçerlik analizi yapılmadan önce madde toplam korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir (39). Korelasyon analizi ile eş zamanlı Cronbach alfa ve Omega analizi de uygulanarak 0,25'in altında kalan maddelerin alfa üzerindeki etkisi değerlendirilerek ve korelasyon değeri 0,25'in altında kalan maddelerin atılması önerildiğinden (39) 19 maddeden 5 madde (1, 3, 6, 12, 14) çıkarılmıştır. Toplam 5 maddenin madde toplam korelasyon değerleri sırasıyla 0,195; 0,157; 0,153; -0,658 ve 0,182 olarak saptanmıştır. Maddeler silindiğinde Cronbach alfa değeri sırasıyla 0,697; 0,730; 0,751; 0,760 ve 0,697 olarak saptanmıştır. Bununla birlikte, maddeler silindiğinde McDonald Omega katsayısı sırasıyla 0,991; 0,999; 0,965; 0,733 ve 0,981 olarak bulgulanmıştır.

#### 2.1.3.2.1. Açıklayıcı Faktör Analizi

Yapı geçerliliği için ilk olarak Açıklayıcı Faktör Analizinden (AFA) faydalanılmıştır. Temel bileşen analizi ile ortogonal varimax rotasyonu uygulandı ve normallik için %95 güven düzeyinde ve  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde Kolmogorov-Smirnov Z testinden yararlanılmıştır. Faktör analizinin yapılması amacıyla varimax rotasyonu uygulanması ile temel bileşen analizi uygulanmıştır. Korelasyon matrisi ile ölçeğin faktör yapısı değerlendirilmiştir. Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ile örneklem büyüklüğünün yeterliliği ve varyansın açıklayıcılığı değerlendirilmiştir. KMO değeri 0-1 arası değer almaktadır. KMO için önerilen değer 0,50'den büyük olmasıdır (39,40). Ayrıca, Barlett küresellik testi ile değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir (36,40–42).

#### 2.1.3.2.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Ölçeğin faktör yapısının AFA'da belirlenen yapıya uygun olup olmadığı Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir (43). DFA'da uyum iyiliği indekslerinden yararlanılmaktadır. Genellikle  $\chi^2$ , serbestlik derecesi (df), %90 güven düzeyinde yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), p değeri, karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), uyum iyiliği indeksi (GFI), düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI), Tucker-Lewis indeksi (TLI), normalleştirilmiş uyum indeksi (NFI), standardize edilmiş hataların ortalama karekökü (S-RMR) değerleri yaygın olarak kullanılmaktadır (43).

#### 2.1.3.3. Güvenirlik

İç tutarlılık analizi için Cronbach alfa katsayısı, McDonald Omega ve soru ortalamaları analizi için Hotelling t testi kullanılmıştır (30,39,42,44). Test-tekrar test değerlendirilmesi iki hafta ara ile (aralıklı yöntem) uygulanmıştır (29,45,46).

### 2.2. İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 25.0 (SPSS Inc., IBM, and Chicago, IL, USA) istatistik paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı veriler için sayı, yüzde aritmetik ortalama verileri analiz edilmiştir. Normalliği test etmek için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır (28). %95 güven aralığında ( $p < 0,05$ ) sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (28,39). İç tutarlılık McDonald Omega ve Cronbach alfa değeri kullanılarak ölçülmüştür (39,44). Buna göre  $\leq 0,39$  zayıf;  $0,40 \leq \alpha \leq 0,69$  orta;  $0,70 \leq \alpha \leq 0,89$  güçlü olarak değerlendirildi. Kapsam geçerliliği için uzman görüşleri kapsam geçerlik indeksi (KGI) hesaplanmıştır (28). Ölçek boyutları arasındaki iki değişkenli korelasyonlar için Pearson momentler çarpımı kullanılmıştır (39). Ölçek geçerliliğinin yapısal eşitlik modellemesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir (47). Yapısal Eşitlik Modellemesi için Lisrel 8.8 (Scientific Software International, Inc., Lincolnwood, IL, USA) programı kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir. LISREL yazılım programı ile uyum iyiliği indeksleri değerlendirilmiştir: Ki-kare testi, df, %90 güven düzeyinde RMSEA, CFI, AGFI, GFI, NFI, TLI, S-RMR analizinden yararlanılmıştır (28,31,47,48).

### 2.3. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yürütülebilmesi için İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulundan (Karar No: 0550 Tarih: 23.12.2021) ve ayrıca İzmir Sağlık Bakanlığı Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yürütebilmek için İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı (Sayı:E-42056799-619) izin alınmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan kronik hastalığa sahip bireylere bilgilendirilmiş onam formu ile açıklama yapılarak yazılı veya sözlü onam alındı. Ölçeğin kullanım izni için ölçeğin

sahibinden mail yoluyla ölçek izni alındı. Verilerin toplanmasında ve araştırmanın yürütülmesinde Helsinki Deklarasyonuna uyuldu.

### 3. Bulgular

#### 3.1. Katılımcıların Tanımlayıcı ve Klinik Özellikleri

Bu bölümde, KH-ÖzYönE-SOYÖ'ne ilişkin tanımlayıcı ve klinik veriler Tablo 2'de sunulmuştur. Araştırmaya katılan kronik hastalığı olan bireylerin yarısından fazlası (%55,7) kadın, çoğunluğu (%71,7) evli, bir kısmı (%33) lise mezunu ve emekli (%40), yarısından fazlası (%57) 30-59 yaş grubunda idi. Yaş ortalaması ise, 51,38±14,59 (dağılım, 19-90 yaş) olarak saptanmıştır. Kronik hastalık sayısı ortancası 1±0,35 (dağılım, 1 -2 çeşit hastalık), kronik hastalık süresi ise 9,25±5,89 (dağılım, 1-30 yıl), ilaç sayısı ortancası ise 1±0,52 (dağılım, 1-5 adet) olarak saptanmıştır. Katılımcıların %78,3'ü bir adet ilaç kullanmaktadır. Kronik hastalık çeşitleri açısından incelendiğinde araştırmaya katılan bireylerin %32,3'ü hipertansiyon, %22,7'si astım %13,7'si diyabet, %10 tansiyon ve diyabet, diğer %10'u kronik obstrüktif akciğer hastalığı, olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %14'ünün sosyal desteğinin olmadığı, %7'sinin ise yalnız yaşadığı için herhangi bir sosyal desteğinin bulunmadığı belirlenmiştir. Katılımcıların %86'sı ise sosyal desteğinin olduğu ve bu desteği %34,1'inin eşinden, %30,6'sının ise çocuklarından aldığı saptanmıştır. Genel sağlık algısı 2,59±.62 (dağılım, 1-4 puan) ile ortalama iyilik halinin hafif üzerinde bulunmuştur (Tablo 2).

#### 3.2. Geçerlilik Analizleri

Geçerlik çalışması kapsamında 19 maddelik taslak KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin geliştirilmesinde yüzey geçerliliği, kapsam geçerliliği, yapı geçerliliği için AFA ve DFA 300 kişilik örnekleme uygulanmıştır.

##### 3.2.1. Yüzey ve Kapsam Geçerliliği

KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin 19 madde için kapsam geçerliliğinin analizinde 10 uzmanın görüşü Davis tekniğinden yararlanılarak değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri arasında görüş birliği olduğu sonucuna ulaşılarak ölçeğin kapsam geçerliliğini sağladığı görülmüştür (Kendall W=0,107 p=0,378 KGI:1,00).

##### 3.2.2. Yapı Geçerliliği

Yapı geçerliliği için AFA ve DFA uygulanmıştır (39,43). Faktör analizi doğrudan gözlenemeyen aslında birbiri ile ilişkili pek çok değişkenin boyutlarını ortaya çıkaran bir analizdir (40). Toplam 19 maddelik yapıya Doğrulamalı Faktör Analizi uygulanmıştır. Yapının kabul edilemez uyumda olduğu saptandığından tüm maddelerin madde toplam korelasyonları incelenmiştir. Madde toplam korelasyonu değerlerinin 0,30'dan düşük ve negatif değerler içeren maddelerin çıkarılması önerildiğinden (28,39), sırasıyla madde 1 (-0,164), madde 3 (0,157), madde 6 (0,153), madde 12 (-0,658) ve madde 14 (0,182) ölçekten çıkarılarak ardından AFA uygulanmıştır. Geri kalan maddelerin korelasyon değerleri 0,348 ile 0,690 arasında değişmekteydi.

##### 3.2.2.1. Açıklayıcı Faktör Analizi

Temel Bileşenler Analizi ve Varimax Rotasyon yöntemi uygulanarak 14 madde (madde 2, 4, 5, 7-11, 13, 15-19) serbest bırakılarak faktör yükleri 0,30 altında kalan maddeler (2, 5, 18) atılmıştır. Madde atmadan önce Cronbach alfa ve McDonald Omega değerleri de dikkate alınarak madde atılmasına karar verilmiştir. Maddeler atıldıktan sonra kalan 11 madde (4, 7, 8-11, 13, 15-17, 19) serbest bırakıldığında saçılma diyagramına (scree plot) göre iki faktörlü yapıya dağıldığı görülmüş ve varimax

döndürülen modelin faktör yükleri değerlendirilmiştir. Elde edilen model varyansın %71,982'sini açıklamaktaydı. Çalışmada 11 madde ile temel bileşen analizi sonrasında Madde 4, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 19 Faktör 1 (F1) ve madde 8, 9, 10 Faktör 2 (F2) altında toplanmıştır.

**Tablo 2.** Kronik hastalığı olan bireylerin tanımlayıcı ve klinik özellikleri (n=300)

Tanımlayıcı özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Yaş grubu</b>		
19-29	29	9,7
30-59	171	57
60-70	77	25,7
71-90	23	7,7
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	167	55,7
Erkek	133	44,3
<b>Medeni durum</b>		
Evli	215	71,7
Bekar	85	28,3
<b>Eğitim durumu</b>		
İlkokul	93	31
Ortaokul	81	27
Lise	99	33
Üniversite	27	9
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışıyor	113	37,7
İşsiz	67	22,3
Emekli	120	40
<b>Sosyal destek varlığı</b>		
Evet	258	86
Hayır	42	14
<b>Sosyal destek aldığı kişiler</b>		
Çocuklar	79	30,6
Eş	88	34,1
Anne ve baba	22	8,5
Çocuklar, eş	43	16,7
Kardeş	22	8,5
Eş ve anne	2	0,8
Arkadaş	2	0,8
<b>Sürekli kullandığı ilaç sayısı (adet)</b>		
Bir adet	235	78,3
2-5 adet	65	21,6
<b>Tanılı olduğu kronik hastalık sayısı</b>		
Bir çeşit	256	85,3
İki çeşit	44	14,7
<b>Tanılı olduğu kronik hastalık türleri</b>		
Hipertansiyon	97	32,3
Astım	68	22,7
KOAH	30	10
Kanser	4	1,3
Romatoit artrit	9	3,0
Kolesterol	1	0,3
Diyabet	41	13,7
Tansiyon, diyabet	30	10
Astım, diyabet	6	2
KOAH, diyabet	6	2
Diğer	8	2,7
<b>Genel sağlık algısı</b>		
<b>Ortanca 2.9 ±.62 (dağılım, 1-4 puan)</b>		
Kötü	13	4,3
Orta	106	35,3
İyi	172	57,3
Çok iyi	9	3

## 3.2.2.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi

DFA'da amaç AFA'daki kabul edilen modelin doğrulanıp doğrulanmadığının test edilmesidir. Standart bir ölçek elde edebilmek için geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması gereklidir. AFA ardından DFA analizi ile faktör yapısının uyumu ve doğruluğu değerlendirilmektedir (39,43). AFA'da uygulanan yapı F1 için madde 4, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 19 ve F2 için madde 8, 9, 10 uygulanmıştır. Ardından KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin yapı geçerliğini incelemek amacıyla DFA uygulanmış ve yükü 1.96'nın altında kalan iki madde (7 ve 15. madde) atılmıştır. Geriye kalan 9 madde

ile AFA uygulanmıştır. Elde edilen faktör yükleri ve açıklanan varyansları Tablo 3' de gösterilmiştir. Kalan 9 madde ile KMO indeksi 0,815, Barlett testi sonuçları  $\chi^2=1971,452$   $df=36$ ,  $p=0,000$  olarak çok iyi düzeyde yani örneklem yeterli sayıda bulunmuştur. Bu değer AFA uygulamak için yeterlidir (39). Elde edilen iki faktörlü model varyansın %75,238'ini açıklamaktaydı. F1 için madde 9, 10, 11 ve F2 için madde 4, 8, 13, 16, 17, 19 uygulanmıştır. F1 "Sağlık Bilgisi Arama (e-BilAra)" olarak F2 ise, "e-Sağlık Okur Yazarlığı, Teknoloji/Medya (e-SOYTeM)" olarak adlandırılmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Kronik hastalıkların öz-yönetiminde E-sağlık okuryazarlığı ölçeği için faktör yükleri, cronbach alfa, McDonald omega, t değerleri ve madde toplam korelasyonu

Boyutlar	Maddeler	Faktör Yükleri	Açıkladığı varyans (%)	Ortalama±SS	t değerleri	Madde toplam korelasyonu	Madde silinirse $\alpha$ değeri	$\alpha$	Madde silinirse $\omega$ değeri	$\omega$
e-BilAra	Madde 9 (M1)	0,872	29,616	1,53±0,49	4,59*	0,786	0,920	0,9	0,920	0,918
	Madde 10 (M2)	0,900		1,62±0,49	4,93*	0,861	0,859	18	0,859	
	Madde 11 (M3)	0,889		1,61±0,49	11,12*	0,855	0,864		0,864	
e-SOYTeM	Madde 4 (M4)	0,732	45,622	3,11±1,12	10,52*	0,388	0,843		0,870	0,824
	Madde 8 (M5)	0,791		3,06±1,09	4,78*	0,504	0,823		0,855	
	Madde 13 (M6)	0,799		3,20±1,20	7,49*	0,384	0,845		0,830	
	Madde 16 (M7)	0,776		2,30±1,41	11,98*	0,758	0,768	0,8	0,721	
	Madde 17 (M8)	0,823		2,39±1,30	12,15*	0,829	0,753	31	0,704	
	Madde 19 (M9)	0,765		2,72±1,27	12,11*	0,771	0,767		0,735	
KH-ÖzYönE-SOYÖ		-	75,238	21,54±6,02	-	-	-	0,8	-	0,810
Toplam Puanı								18		

$\alpha$ , Cronbach Alpha, SS, Standart Sapma,  $\omega$ , McDonald Omega, \*  $p < 0,001$  düzeyinde anlamlıdır, M1-M9, Kalan maddeler yeniden adlandırılmıştır., e-SOYTeM, E-Sağlık OkurYazarlığı, Teknoloji/Medya, e-BilAra, E-Sağlık Bilgisi Arama., KH-ÖzYönE-SOYÖ, Kronik hastalıkların öz-yönetiminde e-sağlık okuryazarlığı ölçeği.

**Tablo 4.** Kronik hastalıkların öz-yönetiminde E-sağlık okuryazarlığı ölçeği için doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

İndeks	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	KH-ÖzYönE-SOYÖ'nün uyum indeksleri (Madde 1-9, iki faktör)	İyi uyum ve kabul edilebilir uyum düzeyleri
RMSEA (90% CI)	$0.00 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.10$	0.100 (0,084;0,14)	Kabul edilebilir uyum
X2(df)	-	-	69,30 (15)**	-
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.95$	0,98	İyi uyum
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	0,98	İyi uyum
TLI	$0.95 \leq TLI \leq 1.00$	$0.90 \leq TLI \leq 0.95$	0,96	İyi uyum
S-RMR	$0.00 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.08$	0,073	Kabul edilebilir uyum
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	0,95	İyi uyum
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$	0,85	Kabul edilebilir uyum

\*\*  $p < 0,001$ ; \*  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlıdır, X2, Ki-kare, df, Serbestlik derecesi, RMSEA, Yaklaşık hataların ortalama karekökü, CFI, Karşılaştırmalı uyum indeksi., GFI, Uyum iyiliği indeksi, AGFI, Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi, NFI, Normlaştırılmış uyum indeksi., TLI, Tucker-Lewis indeksi, S-RMR, Standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü.

e-BilAra boyutu varyansın %29,616'sını ve e-SOYTeM ise %45,622'sini açıklamaktaydı. Elde edilen DFA sonuçları uyum indeksleri Şekil 1 ve Tablo 4'te gösterilmektedir. KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin kabul edilebilir ve iyi uyum içeren değerlerde olduğu söylenebilir. DFA sonuçları incelendiğinde uyum indeksleri değerleri şöyle bulunmuştur:  $\chi^2=69,30$ ,  $df=15$ ,  $\chi^2/sd=4,62$  olarak kabul edilebilir uyum, GFI (0,95) iyi uyum; AGFI (0,85) kabul edilebilir uyum, CFI (0,98) iyi uyum, S-RMR (0,073) kabul edilebilir uyum, RMSEA (0,100) [(%90 güven aralığı (0,089;0,14)  $p < 0,001$ )] kabul edilebilir uyum, NFI (0,98) iyi uyum, TLI (0,96) iyi uyum düzeyinde saptanmıştır.

## 3.2.3. Dış Geçerlilik

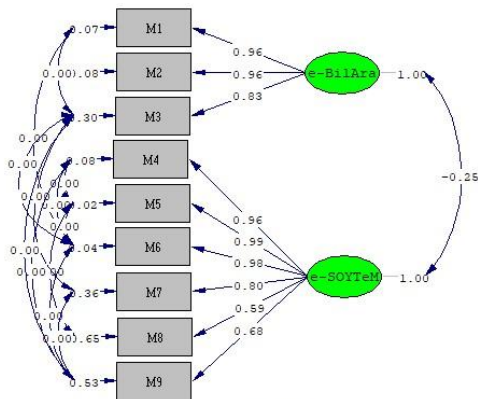
Dış geçerlilik analizi için madde, ölçek ortalamaları, standart sapmalar ve tüm maddeler arası korelasyon katsayılarının ortalaması hesaplanmıştır. Güvenilirlik analizi için, KH-ÖzYönE-SOYÖ ortalama puanı  $21,54 \pm 6,02$  (11-36), çarpıklık değeri 1,104 (çarpıklığın Std. Hatası 0,141) ve basıklık değeri 0,231 (basıklığın Std. Hatası 0,281) olarak bulunmuştur. KH-ÖzYönE-SOYÖ ortalama puanı normal bir dağılım göstermiştir (28). Ölçeğin taslak hali (19 maddelik) madde-içi toplam korelasyon değerleri -0,164 ile 0,811 arasında değişmekte idi. Korelasyon değerleri 0,30'un altında kalan maddeler (madde 1, 3, 6, 12, 14) çıkarılmıştır.

Madde 2, 5 ve 18 AFA'da faktör yükleri 0,30 altında kaldığı için ve madde 7 ve 15 ise DFA'da t değerleri 1,96 altında kaldığı için atılmıştır. Geri kalan toplam 9 madde için ölçeğin toplam puanı ile maddelerin korelasyon değerleri 0,442 ile 0,855 arasında değişmektedir. Ölçek toplam puanı ile e-BilAra boyutu arasında orta düzeyde ( $r=0,501$   $p<0,001$ ), ölçek toplam puanı ile e-SYOTeM arasında çok yüksek düzeyde ( $r=0,976$   $p<0,001$ ), e-SYOTeM ile e-BilAra arasında düşük düzeyde ( $r=0,302$   $p<0,001$ ) çok ileri düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır, bu da ölçme aracının özelliklerinin birbirini etkilediğini göstermektedir.

### 3.3. Güvenirlilik Analizleri

İç tutarlığın analizleri Tablo 3'te gösterilmiştir. Test-tekrar test değerlendirilmesinde, bağımsız örneklerde t testi analizinden yararlanılmıştır. Ölçeğin e-BilAra boyutunun Cronbach alfa ve Omega değeri 0,918; e-SYOTeM boyutu Cronbach alfa değeri 0,831 ve Omega değeri 0,824 olarak saptanmıştır. KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin toplam puanı Cronbach alfa değeri 0,818 ve Omega değeri 0,810 olarak yüksek güvenilirlikte bulunmuştur. Maddelerin her biri arasında ortalamalar arasında fark Hotelling T testi ile değerlendirilmiştir. KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin toplam puanı için 1842,083 ve  $p<0,001$  ile ileri düzeyde güvenilir olduğu saptanmıştır.

KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin test-tekrar test değerlendirilmesi için iki hafta ara ile aralıklı yöntem kullanılmıştır. Test-tekrar test analizi sonuçlarına göre, KH-ÖzYönE-SOYÖ test-tekrar test değeri 0,94 idi. KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin toplam puanı, e-BilAra ve e-SYOTeM boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı derecede zamanlar arasında fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).



Chi-Square=69.30, df=15, P-value=0.00000, RMSEA=0.100

M1-M9 Madde 1-9; e-SOYTeM; E-Sağlık Okuryazarlığı, Teknoloji/Medya, e-BilAra; E-Sağlık Bilgisi Arama

**Şekil 1.** Kronik hastalıkların öz-yönetiminde E-sağlık okuryazarlığı ölçeği yapısal eşitlik modellemesi (standart değerler) (N=300)

## 4. Tartışma

KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin geçerlilik ve güvenilirliğine ait bulgular bu bölümde tartışılmıştır.

### 4.1. Geçerlilik Analizleri

KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin 19 maddelik taslak halinin doğrudan ölçebilme derecesi AFA ve DFA ile analiz edilmiştir (39,43).

#### 4.1.1. Yüzey ve Kapsam Geçerliliği

KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin istendik düzeyde doğru ölçüm yapıp yapmadığını değerlendirmek üzere 15 kronik hastalığa sahip

birey ile pilot uygulama yürütülmüştür. Yüzey geçerliliği için, maddelerde ki ifadelerin anlaşılabilirliği, açıklığı, netliği, uzunluğu, amaca hizmet edip etmediği, kelimelerin uygunluğunu değerlendirilerek bireylerden geribildirim alınmıştır (38,45). Alınan geri bildirimlere göre, olumsuz bir geribildirim olmadığından ölçek maddelerinin aynen korunduğu söylenebilir.

KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin 19 maddesinin ölçülmek istenen hedefe ne kadar hizmet edebildiği değerlendirilmiştir. Bu konuda bir sistematik derleme çalışmasının ölçek yapısına uygun geliştirilen formundan yararlanılmıştır (17). Taslak 19 maddelik ölçek 10 uzmana e-mail yoluyla gönderilerek geribildirim alınmıştır. Yüzey geçerliliği için uzmanlara ölçekteki her bir maddeyi "anlaşılır-anlaşılır değil" şeklinde değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca, uzman görüşlerinin değerlendirilmesinde Davis Tekniğinden faydalanılmıştır (28). Bu değerlendirme sonucunda KGİ değeri açısından uzman görüşleri arasında görüş birliği olduğu ve ölçeğin kapsam geçerliliğini yeterli düzeyde sağladığı söylenebilir (Kendall W=0,107  $p=0,378$  KGİ:1,00) (37,41).

### 4.1.2. Yapı Geçerliliği

Yapı geçerliliğine geçmeden önce madde korelasyonları değerlendirilmektedir (32,38). Madde toplam korelasyonu değerlerinin 0,25'den düşük ve negatif değerler içeren maddelerin çıkarılması önerildiğinden (39) madde 1, 3, 6, 12, 14 ölçekten çıkarılmıştır. Geri kalan 14 madde ile ilk olarak AFA (39,40) ve ardından DFA (43,47) uygulanmıştır.

#### 4.1.2.1. Açımlayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizi

Temel bileşenler analizinde faktör yükleri 0,30 altında kalan maddelerin atılması önerildiğinden (39,40) madde 2, 5, 18 atılmıştır. Maddeler atıldıktan sonra kalan 11 madde (4, 7, 8-11, 13, 15-17, 19) değerlendirildiğinde iki faktörlü yapı elde edilmiştir. Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA)'nın kullanılma amacı AFA'daki yapının doğrulanmasıdır. Ölçeklerin standartlaşması için DFA uygulanması önerildiğinden (43) AFA uygulamasının ardından DFA uygulaması ile faktör yapısı değerlendirilmiştir (39,43). AFA'da uygulanan yapı F1 için madde 4, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 19 ve F2 için madde 8, 9, 10 uygulanmıştır. DFA uygulandığında yükü 1,96'nın altında kalan iki madde (7 ve 15. madde) atılmıştır. Geriye kalan 9 madde ile AFA uygulanmıştır ve DFA tekrar uygulanarak değerlendirilmiştir. Buna göre, KMO değeri ve Barlett testi örneklemin faktör analizi için yeterliliğini belirleyen bir testtir ve Barlett test sonucunun 0,05 değerinden küçük olması ve KMO değerinin 0,80 üzerinde olduğundan örneklem sayısı çok iyi düzeyde (42) ve yeterli olarak saptanmıştır (KMO= 0,815  $p<0,001$ ).

Elde edilen iki faktörlü model yapısı varyansı büyük oranda (%75,24) açıklamaktaydı kurulan model oldukça iyi bir model olarak değerlendirilebilir. F1 "Sağlık Bilgisi Arama (e-BilAra)" madde 9, 10, 11 ve F2 "e-Sağlık Okuryazarlığı, Teknoloji/Medya (e-SOYTeM)" için madde 4, 8, 13, 16, 17, 19 uygulandı. Buna göre DFA uyum indekslerinin iyi uyum ve kabul edilebilir değerde olduğu saptanmıştır. Araştırmada,  $\chi^2/sd$  değerinin 5 in altında olması "kabul edilebilir" uyum (40) olarak değerlendirilmiştir ( $\chi^2/sd=4,62$ ). RMSEA değeri 0,10 (%90 güven aralığı [0,089; 0,14]  $p<0,001$ ) kabul edilebilir düzeydedir (31). GFI ve AGFI değerinin 1'e yaklaşması uyumun iyi olduğunu göstermektedir (43). Çalışmada GFI değerinin iyi uyum (0,95) ve AGFI değerinin kabul edilebilir (0,85) düzeyde olduğunu söylemek mümkündür.

CFI, H0 hipotezinden üretilmiş değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlayan 0 ile 1 arasında olması önerilen bir modeldir.

Çalışmada CFI değeri 0,98 ile iyi uyumun olduğunu göstermektedir. NFI ise, CFI'ya alternatif geliştirilen modeli sıfır hipoteziyle uygunluk açısından değerlendiren uyum indeksidir. NFI değeri çalışmada 0,98 ve TLI iyi uyumun (0,96) olduğunu göstermektedir. S-RMR değeri 0'a yakınlaştıkça uyum iyiliği artmaktadır. Araştırmada kabul edilebilir düzeyde (S-RMR=0,073) saptanmıştır (29,37,41). Tüm analizler sonucunda "KH-ÖzYönE-SOYÖ geçerlidir" hipotezi doğrulanmıştır.

#### 4.1.3. Dış Geçerlilik

Dış geçerlilik analizi için madde, ölçek ortalamaları, standart sapmalar ve tüm maddeler arası korelasyon katsayılarının ortalaması hesaplanmıştır. Kolmogorov Smirnow testi ile normal dağılıma uygun olduğu değerlendirilmiştir ( $p>0,05$ ). Ayrıca, basıklık ve çarpıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında değerler aldığı ve normal dağılıma uygun olduğundan söz edilebilir (28). Güvenilirlik analizi için, KH-ÖzYönE-SOYÖ ortalama puanı  $21,54\pm 6,02$  (11-36) ile iyi düzeyde saptanmıştır. Bu durum kronik hastalıklarda e-sağlık okuryazarlık düzeylerinin iyi düzeyde olduğunu göstermektedir.

#### 4.2. Güvenirlik Analizleri

Güvenirlik analizi ölçüm aracının doğru ölçebilme, tekrarlandığında benzer sonuçları verebilmesi ve kararlılığını tutarlı bir şekilde göstermektedir (37,40). Cronbach alfa değeri maddelerin homojenliği ve iç tutarlılığın değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Araştırmada KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin ve e-SOYTeM boyutunun 0,81-0,90 arasında olması yüksek düzeyde güvenilir (39) olduğunu göstermektedir. E-BilAra boyutu ise  $0,90\leq\alpha\leq 1,00$  ile çok yüksek güvenilirliktedir. Çalışmada madde ortalamalarında fark olup olmadığının incelenmesinde Hotelling T testi kullanılmıştır ve ileri düzeyde güvenilir olduğu saptanmıştır ( $p<0,01$ ) (29,42).

Test-tekrar test değerlendirilmesinde KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin iki hafta ara ile uygulanması önerildiğinden (40) 15 kişiye iki hafta ara ile iki kez uygulanmıştır. Buna göre, 0,90-1,00 ise çok yüksek ilişki olarak değerlendirildiğinden (39) araştırmada çok yüksek düzeyde ilişki (0,94) olduğu zamanlar arası ölçümlerde fark olmadığı yani benzer algılandığı söylenebilir ( $p>0,05$ ).

Tüm analizler sonucunda, "KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin güvenilirdir." sorusunun doğrulanması ile KH-ÖzYönE-SOYÖ'nin güvenilir bir ölçüm aracı olduğu ispatlanmıştır.

#### 4.3. Sınırlılıklar ve Güçlü Yönler

Çalışma Suudi Arabistan'da geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmadığı için sınırlıdır. Farklı türden kronik hastalık tanısı alan bireylerle yürütüldüğü için, ayrıca genç, orta yaş ve yaşlı bireylerde öz-yönetimi nasıl etkilediğini belirlemesi açısından güçlüdür. Elde edilen veriler belli bir yerde ve belli bir sayıda kronik hastalığı olan bireylerin öz bildirimini ile toplanmıştır. Verileri evrene genellemek güç olacağından sınırlıdır. Çalışma sosyolojisi düzeyi açısından İzmir'in en büyük bölge hastanesinde toplanmıştır ve veriler sadece bu gruba genellenebilir.

### 5. Sonuç ve Öneriler

Kronik Hastalıkların Öz-Yönetiminde E-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği kronik hastalığa sahip olan 19-90 yaş arası bireylerde geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıdır. İki faktörlü yapıda ve 9 maddedir. Türkçe

kısa adının KH-ÖzYönE-SOYÖ İngilizce kısa adının ise CDSElf-Managed-HealS olması önerilmektedir. 'Sağlık Bilgisi Arama' boyutunun Türkçe kısa adının 'e-BilAra', İngilizce'sinin 'e-KnowSearch' olması önerilmektedir. 'e-Sağlık Okuryazarlığı, Teknoloji/MedyA' alt boyutunun ise, Türkçe kısa adının 'e-SOYTeM' ve İngilizce kısa adının ise, 'e-HealTeM' olması önerilmektedir. Sağlık çalışanları tarafından kronik hastalarda tedavi sürecinin yönetimi planlanmadan önce e-sağlık okuryazarlığı gereksinimlerinin tespit edilmesinde ve tedaviye ilişkin yapılacak eğitimlerde etkili olacağı düşünülmektedir.

### 6. Alana Katkı

Kronik hastalıkların öz-yönetiminde elektronik sağlık okuryazarlığının değerlendirilmesinde ilk geliştirilen araçtır. Alanda kronik hastalığı olan bireylerde e-sağlık okuryazarlığı becerilerini ölçebilmesi açısından kolay ve kısa uygulanabilir bir araçtır. Ayrıca, bireylerin e-sağlık okuryazarlığı düzeylerini belirleyerek öz-yönetim ihtiyacına yönelik planlamalar yapılabilir ve bu anlamda maliyet etkin bir yöntem olduğu söylenebilir.

#### Teşekkürler

Çalışma araştırmaya katılan kronik hastalara ve uzman görüşü veren öğretim üyelerine teşekkür ederiz.

#### Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

#### Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: JGY, YD; Tasarım: JGY, YD; Denetleme: JGY; Kaynak ve Fon Sağlama: YD; Malzemeler: YD; Veri Toplama ve/veya İşleme: YD; Analiz/Yorum: JGY; Literatür Taraması: JGY, YD; Makale Yazımı: JGY, YD; Eleştirel İnceleme: JGY.

#### Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

#### Kaynaklar

1. OECD. Integrating care to prevent and manage chronic diseases: Best practices in public health. Paris: OECD Publishing; 2023.
2. WHO. Noncommunicable diseases: the slow motion catastrophe [Internet]. 2024. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/the-worldwide-rise-of-chronic-noncommunicable-diseases-a-slow-motion-catastrophe>.
3. BM. Sürdürülebilir Küresel Kalkınma Hedefleri [Internet]. Birleşmiş Milletler Türkiye. 2024. Available from: <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>
4. Eysenbach G. What is e-health? J Med Internet Res. 2001;3(2):1-5.
5. Norman CD, Skinner HA. eHEALS: The eHealth literacy scale. J Med Internet Res. 2006;8(4):1-7.
6. Yıldırım JG, Kıray S. Davranış değişiminde güncel bir yaklaşım: Motivasyonel görüşme: Kronik hastalıkların öz-yönetiminde motivasyonel görüşme ve bilişim temelli motivasyonel görüşme uygulamaları. In: Güler A, editor. Sağlık Bilimleri 2 Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler/ 2. 1st ed. Cetinje, Montenegro: IVPE; 2020. p. 124-46.
7. Yıldırım JG, Çevirgen A. Kronik hastalıkların yönetiminde kullanılan bilişim tabanlı uygulamalar. Cbu-Sbed. 2019;6(1):65-73.
8. Yıldırım JG. Yaşamınızı nasıl dengede tutabilirsiniz? Pıhtı-önler ilaç (Coumadin/ Varfarin) kullanan hastalar için bakım rehberi. 1st ed. Bayık Temel A, editor. İstanbul: Kazmaz Matbaacılık; 2013.

9. Escaned J, Collet C, Ryan N, De Maria GL, Walsh S, Sabate M, et al. Clinical outcomes of state-of-the-art percutaneous coronary revascularization in patients with de novo three vessel disease: 1-year results of the SYNTAX II study. *Eur Heart J*. 2017;38(42):3124–34.
10. Reed RL, Roeger L, Howard S, Oliver-Baxter JM, Battersby MW, Bond M, et al. A self-management support program for older Australians with multiple chronic conditions: A randomised controlled trial. *Med J Aust*. 2018;208(2):69–74.
11. WHO. World Health Organization, Global Strategy on Digital Health 2020-2025 [Internet]. World Health Organization. Geneva: World Health Organization; 2021. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf?sequence=1>
12. WHO. Global Strategy on Digital Health 2020-2025 [Internet]. World Health Organization. 2020. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gsd4hdadaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
13. Zhou J, Liu L, Xue P, Yang X, Tang X. Mental health response to the COVID-19 outbreak in China. *Am J Psychiatry*. 2020;177(7):574–5.
14. World Health Organization. Using e-health and information technology to improve health [Internet]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/activities/using-e-health-and-information-technology-to-improve-health>
15. SB. e-Nabız [Internet]. T.C. Sağlık Bakanlığı. 2024. Available from: <https://enabiz.gov.tr/>
16. SB. Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) [Internet]. 2021. Available from: <https://www.mhrs.gov.tr/>
17. Zakaria N, Alfakhry O, Matbuli A, Alzahrani A, Arab NSS, Madani A, et al. Development of Saudi e-health literacy scale for chronic diseases in Saudi Arabia: Using integrated health literacy dimensions. *Int J Qual Heal Care*. 2018;30(4):1–8.
18. Grundy SM, Howard B, Smith S, Eckel R, Redberg R, Bonow RO. Prevention conference VI: Diabetes and cardiovascular disease - Executive summary: conference proceeding for healthcare professionals from a special writing group of the American Heart Association. *Circulation*. 2002;105(18):2231–9.
19. Kim H, Goldsmith J V., Sengupta S, Mahmood A, Powell MP, Bhatt J, et al. Mobile health application and e-health literacy: opportunities and concerns for Cancer Patients and Caregivers. *J Cancer Educ*. 2019;34(1):3–8.
20. Kurtoğlu İ, Yılmaz N, Taş MA. Kronik hastaların e-sağlık okuryazarlık düzeyleri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sos Bilim Enstitüsü Derg*. 2022;(35):126–36.
21. Wu Y, Wen J, Wang X, Wang Q, Wang W, Wang X, et al. Associations between e-health literacy and chronic disease self-management in older Chinese patients with chronic non-communicable diseases: a mediation analysis. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1–10.
22. Choi M. Association of e-health use, literacy, informational social support, and health-promoting behaviors: Mediation of health self-efficacy. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):1–12.
23. Öztürk YE, Kavuncu B, Kırac R. Sağlık okuryazarlığı ve öz-yeterlilik arasındaki ilişkinin incelenmesi. In: 2nd International Social and Educational Sciences Symposium. Konya; 2018. p. 195–207.
24. Cizmeci E, Deniz S. Chronically searching online: E-health literacy of diabetes patients and healthy individuals in Turkey. *Int Peer-Reviewed J Commun Humanit Res*. 2017;15(1):71–86.
25. Lawson DO, Puljak L, Pieper D, Schandelmaier S, Collins GS, Brignardello-Petersen R, et al. Reporting of methodological studies in health research: A protocol for the development of the Methodological Study reporting Checklist (MISTIC). *BMJ Open*. 2020;10(12):1–11.
26. Cevallos M, Egger M. STROBE (STrengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology). In: Moher D, Altman DG, Schulz KF, Simera I, Wager E, editors. STROBE [Internet]. 2014. p. 169–79. Available from: <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/>
27. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Front Public Heal*. 2018;6(June):1–18.
28. Polit DF. Statistics and data analysis for nursing research. 2nd ed. USA: Pearson; 2014. 19–103; 333–365 p.
29. Erdoğan S, Nahcivan N, Esin N. Hemşirelikte araştırma: süreç, uygulama ve kritik. 2014. 193–232 p.
30. Tavşancıl E. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. 1st ed. Ankara: Nobel yayınevi; 2002.
31. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. 4th ed. London, New York: The Guilford Press; 2016. 188–226, 262–306 p.
32. Özdamar K. Eğitim sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi. 2016.
33. Smith D, Lawn S, Harvey P, Battersby M. Concurrent validity of the partners in health scale against general self-rated health in chronic conditions: a short report. *Chronic Illn*. 2019 Mar;15(1):74–7.
34. Xiaofei Z, Hui F, Lawn S, Mei S, Smith D, Jingxia W, et al. Translation and initial psychometric evaluation of the Chinese version of the partners in health scale. *Biomed Res*. 2017;28(16):7322–9.
35. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res*. 1992;5(4):194–7.
36. Yurdugül H. Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi XIV Eğitim Bilim Kongresi. 2005;1–6.
37. Özdemir Z. Sağlık bilimlerinde likert tipi tutum ölçeği geliştirme. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg* [Internet]. 2018;5(1):60–8. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-9293-2144>
38. Karakoç FY, Dönmez L. Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2014;40:39.
39. Leech NL, Barrett KC, Morgan GA. SPSS for intermediate statistics use and interpretation. 5th ed. Leech NL, Barrett KC, Morgan GA, editors. New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 2015. 24–46; 63–87 p.
40. Büyüköztürk Ş. Faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Eğitim Yönetimi Derg*. 2002;470.
41. Karasar N. Bilimsel araştırma yöntemi. 9th ed. Ankara: Nobel yayınevi; 2000. 73 p.
42. Kalaycı Ş. SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. 3rd ed. Ankara: Asil Yayın Dağıtım; 2008. 321–331, 404–409 p.
43. Aroian KJ, Norris AE. Confirmatory factor analysis. In: Munro BH, editor. Statistical methods for health care research. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins; 2005. p. 351–66.
44. McNeish D. Thanks coefficient alpha, we'll take it from here. *Psychol Methods*. 2018;23(3):412–33.
45. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2004;30(3):211–6.
46. Arıkan R. Araştırma yöntem ve teknikleri. 1st ed. Nobel yayınevi; 2011.

47. Jöreskog KG, Olsson UH, Wallentin FY. Multivariate analysis with LISREL. Springer series in statistics [Internet]. 1st ed. Berkeley PB, Lancaster PD, Fienberg SE, Dortmund UG, Baltimore SZ, editors. Switzerland: Springer; 2016. 283–329 p. Available from: <https://www.springer.com/series/692>.
48. West SG, Taylor AB, Wu W. Model fit and model selection in structural equation modeling. In: Hoyle RH, editor. Handbook of structural equation modeling. 1st ed. New York: Guilford Press; 2012. p. 209–31.

**Ek 1.** Kronik hastalıkların öz-yönetiminde E-sağlık okuryazarlığı ölçeği**e-BilAra: Elektronik Sağlık Bilgisi Arama (Yardım ve araştırma)**

1. İnternetteki faydalı sağlık kaynaklarına nasıl erişebileceğinizi biliyor musunuz?

1 Hayır	2 Evet
------------	-----------

2. İnternet kaynaklarında diyabet, astım, romatoid artrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon vb. hastalıklarda nasıl arama yapabileceğinizi biliyor musunuz?

1 Hayır	2 Evet
------------	-----------

3. İnternet kaynaklarında diyabet, astım, romatoid artrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon vb. hastalıklarda belirtileri nasıl araştıracağınızı biliyor musunuz?

1 Hayır	2 Evet
------------	-----------

**e-SOYTeM: Elektronik Sağlık Okuryazarlığı, Teknoloji/Medya (Anlama, kullanım ve okur yazarlık)**

4. Sağlık durumunuzla ilgili internetteki yazılı bilgileri anlamakta ne sıklıkta zorlanıyorsunuz?

1 Her zaman	2 Sık sık	3 Ara sıra	4 Nadiren	5 Asla
----------------	--------------	---------------	--------------	-----------

5. Sağlık personeli tarafından verilen talimatlar, broşür veya yazılı diğer materyaller gibi bilgileri anlamakta ne sıklıkta yardım alırsınız?

1 Her zaman	2 Sık sık	3 Ara sıra	4 Nadiren	5 Asla
----------------	--------------	---------------	--------------	-----------

6. Sağlıkla ilgili bir web sitesini kullanırken ne kadar hızlı öğrenebilirsiniz?

1 Çok yavaş	2 Yavaş	3 Ne hızlı ne de yavaş	4 Hızlı bir şekilde	5 Çok hızlı
----------------	------------	---------------------------	------------------------	----------------

7. Televizyon, dergi ya da gazetede kronik hastalıklar hakkında (Diyabet, astım, romatoid artrit, hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı) sunulan ilaç reklamlarına SON BİR YIL İÇİNDE NE SIKLIKTA RASTLADINIZ?

1 Asla	2 Nadiren	3 Ara sıra	4 Sık sık	5 Her zaman
-----------	--------------	---------------	--------------	----------------

8. Kronik hastalıklar hakkında (Diyabet, astım, romatoid artrit, hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi) panoları veya söyleşiler gibi halkın sağlığını ilgilendiren kampanyalara SON BİR YIL İÇİNDE NE SIKLIKTA RASTLADINIZ?

1 Asla	2 Nadiren	3 Ara sıra	4 Sık sık	5 Her zaman
-----------	--------------	---------------	--------------	----------------

9. İnternette kronik hastalıklarla (Diyabet, astım, romatoid artrit, hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi) ilgili tartışmalara SON BİR YIL İÇİNDE NE SIKLIKTA RASTLADINIZ?

1 Asla	2 Nadiren	3 Ara sıra	4 Sık sık	5 Her zaman
-----------	--------------	---------------	--------------	----------------