

# Prediabetes hastalarında egzersiz katılım süreci ölçeği geçerlik-güvenirlilik çalışması\*

## Validity-reliability study of the exercise participation process scale in prediabetes patient

Melek Öztürk<sup>1</sup>, Tülay Ortağaç<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kilis/Türkiye, melekozturk@kilis.edu.tr, 0000-0002-5325-945X

<sup>2</sup> Prof. Dr., İstanbul Topkapı Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye, ortabagt@gmail.com, 0000-0003-1466-7343

\* Bu çalışma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi'nin birinci aşaması olarak yürütülmüştür ve 9-11 Eylül 2022 tarihinde 4. Uluslararası Harran Sağlık Bilimleri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

### ÖZ

**Giriş ve Amaç:** Bu çalışmanın amacı, prediabetes hastalarında Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasının yapılmasıdır. **Gereç ve Yöntem:** Metodolojik türde tasarlanan çalışma üç aile sağlığı merkezinde yürütüldü. Çalışma 243 prediabetes hasta ile yürütüldü. Verilerin toplanması için Hasta Tanılama Formu, Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği ve Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği kullanıldı. Dil, kapsam ve yapı geçerliliği ile güvenirlik analizleri yapıldı. **Bulgular ve Sonuç:** Katılımcıların % 65.0' i kadın, % 92.2'si evli, % 56.0' i ilköğretim mezunudur. Hastaların yaş ortalaması 50.10 ± 5.47, boy ortalaması 1.64 ± 0.90 ve kilo ortalaması 80.16 ± 11.76'dır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin toplam varyansın %76.76'ünü açıklayan beş alt boyutlu yapıya sahip olduğu ve faktör yüklerinin 0.36-0.96 arasında değiştiği görüldü. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre; x<sup>2</sup>/SD değeri 2.48, GFI 0.99, AGFI 0.99, CFI 0.99, RMSEA 0.078 ve SRMR 0.039 olarak bulundu ve modelin iyi uyum gösterdiği saptandı. Ölçek alt boyutlarının Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla; Farkındalık Geliştirme alt boyutu 0.878, Sağlık Planı Oluşturma alt boyutu 0.938, İtici Güç 0.931, Karşıt Güç 0.794 ve Kendiliğinden Düzenli Egzersiz 0.914 olarak bulundu. Yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları sonucunda Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu saptandı.

**Anahtar Kelimeler:**  
Egzersiz, Geçerlik-Güvenirlilik, Prediabetes

**Key Words:**  
Exercise, Validity-Reliability, Prediabetes

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:**

Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kilis/Türkiye, melekozturk@kilis.edu.tr, 0000-0002-5325-945X

DOI:  
10.52880/sagakaderg.1387322

**Gönderme Tarihi/Received Date:**  
13.11.2023

**Kabul Tarihi/Accepted Date:**  
22.06.2024

**Yayımlanma Tarihi/Published Online:**  
30.06.2024

### ABSTRACT

**Introduction and purpose:** The aim of this study is to conduct a Turkish validity and reliability study of the Exercise Participation Process Scale in prediabetes patients. **Materials and Methods:** The study, designed in a methodological manner, was conducted at three family health centers located. The study was conducted with 243 prediabetes patients. Data collection was performed using the Patient Identification Form, Exercise Participation Process Scale, and Exercise Benefits/Barriers Scale. Language, content, and structural validity, as well as reliability analyses, were conducted. **Results and Conclusion:** 65.0% of the participants were female, 92.2% were married, 56.0% were primary school graduate. Average age of patients 50.10 ± 5.47, the mean height was 1.64 ± 0.90, and the mean weight was 80.16 ± 11.76. As a result of exploratory factor analysis, it was seen that the scale had a five-sub-dimensional structure that explained 76.76% of the total variance and factor loadings varied between 0.36-0.96. According to the confirmatory factor analysis results; the x<sup>2</sup>/SD value was found to be 2.48, GFI 0.99, AGFI 0.99, CFI 0.99, RMSEA 0.078 and SRMR 0.039, and the model was found to have a good fit. The Cronbach's alpha reliability coefficients for the scale's sub-dimensions were as follows: Awareness Development sub-dimension was 0.878, Health Planning sub-dimension was 0.938, Motivating Force was 0.931, Opposing Force was 0.794, and Spontaneous Regular Exercise was 0.914. As a result of the validity and reliability studies, it was determined that the Process Participation Process Scale is a valid and reliable scale.

### GİRİŞ

Prediabetes, normoglisemi ile diyabet arasındaki bir ara aşamadır ve özellikle ileri yaş gruplarında ve obez bireylerde oldukça yaygındır (Justin vd., 2021). Prediabetes, gelecekte diyabet için risk altında olan bireyleri tanımlamak için kullanılır, ayrıca prediabetes yüksek kardiyometabolik risk faktörleri yükü ile de ilişkilidir. Prediabetin küresel olarak artan prevalansı, önemli ve endişe veren bir halk sağlığı sorununu teşkil etmektedir (ADA, 2020). Prediabetes geri dönüşümü

mümkün olan bir durumdur ve diyabetin önlenmesi için kritik aşama olarak görülmektedir (Skoglund, 2022).

2019 Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) atlasına göre; 20 ile 79 yaş arasındaki bireylerin 374 milyonu bozulmuş glukoz toleransı tanısını almıştır (IDF, 2019). 2021 IDF atlasına göre ise 541 milyon yetişkin diyabet olma açısından risk altındadır (Web, 1).

Prediabetes gelişme riski aşırı kilolu olmak, hareketsiz bir yaşam tarzı yaşamak, yaş ve ailede diyabet yükü

olması ile artmaktadır. Sağlıklı beslenme, sağlıklı bir vücut ağırlığının korunması ve düzenli fiziksel aktivite açısından sağlıklı davranışı hedefleyen yaşam tarzı değişiklikleri, diyabetin önlenmesinin veya geciktirilmesinin temel taşlarıdır (Galaviz ve Weber, 2018).

Fiziksel olarak inaktif olmak, birçok kronik hastalığın meydana gelmesine neden olan önemli bir risk faktörüdür (Web, 2). Fiziksel aktivitenin yetersizliği hem insan sağlığını olumsuz etkilemekte hem de sağlık harcamalarını arttırmaktadır. Sağlığı koruyucu ve geliştirici etkilerinin görülebilmesi için fiziksel aktivitenin planlı, tekrarlı ve düzenli yapılması esastır. Düzenli egzersiz yapmak diyabetin önlenmesi için etkili müdahale yöntemlerindedir. Yapılmış çalışmalar diyabet gelişme riskinin etkili bir diyet ile %31.0, düzenli egzersiz ile de %46.0 oranında azaltılabildiğini göstermiştir. Düzenli egzersiz yapan prediyabetli hastaların yapmayanlara göre riski %30 ile %69 arasında düşürebildiğini göstermiştir (Pan vd.,1997).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yetişkin bireyler için mevcut sağlık durumlarının düzeltilmesi ve bu durumun sürdürülmesi için büyük kas gruplarının kullanıldığı ve haftada en az 150 dakika süre ile orta şiddette yapılacak aktiviteleri önermektedir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

Türkiye’de prediyabet hastalarının egzersize katılım sürecini değerlendiren bir ölçek literatürde mevcut değildir. Prediyabet hastalarında egzersizin hayati bir öneme sahip olduğu bilindiğinden, kişilerin egzersize karşı tutumlarını bilmek ve egzersize motive eden durumları tespit etmek önem arz etmektedir. Bu nedenle Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği’nin (EKSÖ) Türkçe uyarlamasının yapılması literatüre önemli bir katkı sağlayacak ve bu alanda çalışmak isteyen araştırmacılara önemli bir kaynak sunacaktır.

## MATERYAL VE METOD

### Araştırmanın Soruları

- Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği geçerli bir ölçek midir?
- Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği güvenilir bir ölçek midir?

### Araştırmanın Türü

Bu çalışma, Chang ve arkadaşları tarafından geliştirilen (2020) Scale for Process of Exercise Engagement (SPEE) ölçeğinin (Chang vd., 2020) Türkçe geçerlik-güvenirliliğini yapmak amacıyla yürütülmüş metodolojik türde bir çalışmadır.

Araştırma üç aile sağlığı merkezinde yürütüldü. Hastalar ile görüşme ve veri toplama işlemleri Haziran-Eylül 2021 tarihleri arasında hafta içi mesai saatlerinde yapıldı.

### Katılımcılar

Ölçek uyarlama çalışması için araştırmanın evrenini; belirlenen aile sağlığı merkezlerine başvuran, okuma yazma bilen, iletişime girme sorunu olmayan, 40-60 yaş aralığında, araştırmaya kendi rızası ile katılmayı kabul eden; Amerikan Diyabet Cemiyeti (ADA) Türkiye Diyabet Vakfı (TDV) ve Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED)’nin belirlemiş olduğu tanı kriterlerini karşılayan (Prediyabet Tanı ve Tedavi Rehberi, 2017) (HbA1C:5.7-6.4, Açlık Kan Şekeri: 100-125mg/dl, 75 gr OGTT sonrası 2. Saat, Bozulmuş Glukoz Toleransı: 140-199mg/dl) prediyabet hastaları oluşturdu. Araştırmanın örneklemini araştırma kapsamına alınma kriterlerini karşılayan 243 sayıda kişi oluşturdu. Türkçe geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılacak olan ölçek 21 maddeden oluşmaktadır. Test tekrar test ölçümü için üç hafta arayla 90 prediyabet hastasına ölçek yeniden uygulandı. Üç hafta sonra tekrardan uygulanmasındaki amaç, katılımcı değişikliğine neden olmayacak kadar kısa, bellek etkisini kaldıracak kadar uzun, iki haftadan bir aya kadar bir süre içinde belirlenmesi önerisi doğrultusunda yapılmıştır (Erefe, 2002).

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada; Hasta Tanılama Formu, Scale for Process of Exercise Engagement (SPEE)’nin Türkçe versiyonu olan Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği (EKSÖ) ve paralel form olarak kullanılan Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği kullanıldı.

### Hasta Tanılama Formu

Hasta tanılama formunda katılımcıların; cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu, gelir durumu, medeni durumu, boy, kilo, fiziksel aktivite gibi durumları sorgulayan sorular yer aldı.

Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği (Scale for Process of Exercise Engagement)

EKSÖ, Chang ve arkadaşları tarafından 2020 yılında geliştirilen 5’li likert tipinde olan, beş alt boyut ve 21 maddeli bir ölçektir. Bu ölçek, prediyabet hastaları için tasarlanmış ilk egzersiz-katılım ölçeğidir ve egzersiz-katılım sürecinin her aşamasında psikolojik ortamı ve davranışsal sonucu değerlendiren ilk ölçektir. Ölçeğin alt boyutları;

1. Alt Boyut: ‘Farkındalık Geliştirme (FG)’, 4 maddeden oluşmaktadır. 1-4. maddeler bu alt boyutta yer almaktadır. 4 ~ 20 arasında puanlanmaktadır.

2. Alt Boyut: ‘Sağlık Planı Oluşturma’ (SPO), 3 maddeden oluşmaktadır. 5-7. maddeler bu alt boyutta yer almaktadır. 3 ~ 15 arasında puanlanmaktadır.

3. Alt Boyut: 'İtici Güç (İG)', 6 maddeden oluşmaktadır. 8- 13. maddeler bu alt boyutta yer almaktadır. 6 ~ 30 arasında puanlanmaktadır.

4. Alt Boyut: 'Karşıt Güç (KG)', 4 maddeden oluşmaktadır. 14-17. maddeler bu alt boyutta yer almaktadır. 4 ~ 20 arasında puanlanmaktadır.

5. Alt Boyut: 'Kendiliğinden Düzenli Egzersiz (KDE)', 4 maddeden oluşmaktadır. 18-21. maddeler bu alt boyutta yer almaktadır. 4 ~ 20 arasında puanlanmaktadır.

EKSÖ ölçeğinin toplam bir puanı yoktur. Alt boyutların ayrı ayrı toplam puanları vardır. Her bir madde 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır. Ölçekteki maddelere karşılık gelen ifadeler; FG, SPO ve İG için; 1=hiçbir zaman, 2=nadiren, 3=bazen, 4=sıklıkla, 5= neredeyse her zaman şeklinde cevaplanmaktadır. KG ile KDE için her bir madde 1 ile 5 arasında puanlanmakta ve 1=Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum şeklinde cevaplanmaktadır. Karşıt Güç puanları ters kodlanmaktadır.

### Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği

EKSÖ'nin ölçüt geçerliliği için "benzer ölçekler tekniği" amacıyla paralel form olarak Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği kullanıldı. Sechrist ve arkadaşları (Sechrist, 1987) tarafından geliştirilen Ortağ ve arkadaşları (2010) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan ölçek, 4'lü likert tipinde derecelendirilmekte olup 4 ile (kesinlikle katılıyorum) 1 arasında (kesinlikle katılmıyorum) cevaplanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.95 olup toplam 43 sorudan oluşmaktadır. Yarar ve engel alt boyutlarından oluşmaktadır. Yarar alt boyutundan daha yüksek puan alınması kişilerin egzersiz yarar algılarının iyi olduğunu, engel alt boyutundan daha yüksek puanların alınması ise bireylerin egzersiz engel algısının yüksek olduğunu göstermektedir (Ortağ vd., 2010).

### Veri Toplama Formlarının Ön Uygulanması

Hasta tanılama formu ile EKSÖ ve Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan 20 sayıda prediyabet hastasına ön uygulaması yapıldı. Katılımcılardan gelen öneriler doğrultusunda formlarda gerekli düzenlemeler yapıldı. Ön uygulamaya dâhil olan katılımcıların verileri çalışmaya dâhil edilmedi.

### Veri Toplama Formlarının Uygulanması

Araştırma verileri, araştırmacı tarafından toplandı. Çalışma kapsamına alınan üç aile sağlığı merkezi sırasıyla her aile sağlığı merkezi için haftada bir gün olacak şekilde ziyaret edildi. Formların uygulanmasından önce çalışma hakkında gerekli bilgilendirme yapılmış ve daha

sonra çalışmayı kabul eden katılımcılardan yazılı onam alınmıştır. Veriler sosyal mesafe kurallarına uyularak yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı ve her bir kişiden veri toplanması ortalama 15- 20 dakika sürdü. Araştırmada kullanılan formlar mahremiyetin sağlandığı eğitim odasında araştırmacı gözetiminde toplandı.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler, LISREL 8.51 programı ve SPSS 23.0 ile değerlendirildi. Veriler analiz edilirken sayılar, yüzdelikler, en az ve en çok değerler ile ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, örneklem büyüklüğü için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), faktör analizi öncesi örneklem büyüklüğünün uygunluğunun saptanmasında Bartlett's Test of Sphericity testi kullanıldı. Geçerlik için; dil geçerliliği, kapsam geçerliliği ve yapı geçerliliğine; Güvenirlilik için ise; zamana karşı değişmezlik, madde analizi ve iç tutarlılık bakıldı.

## BULGULAR

### Sosyo-demografik bulgular

243 kişiden oluşan araştırma grubunun %65'i kadın ve yaş ortalaması 50.10 ±5.47'dir. Katılımcıların %56.0'i ilkökul mezunu, %92.2'si evli, %86.6'sı çekirdek ailede yaşamakta ve %96.7'si il merkezinde ikamet etmektedir. Araştırmaya katılanların %63.4'ü çalışmamakta, %44.0'in geliri giderine eşittir. Katılımcıların boy ortalamaları 1.64 ±0.90, kilo ortalamaları 80.16 ±11.76'tür. Katılımcıların aktivite durumlarına bakıldığında %44.9'nün aktivite durumu yaşlılarına göre daha iyi olduğu saptandı (Tablo 1).

### Geçerliliğe Yönelik Bulgular

#### Dil Geçerliliğine Yönelik Bulgular

EKSÖ'nin Türkçe uyarlama çalışması için ilk olarak ölçeği geliştirmiş olan araştırmacı/ araştırmacılardan mail yoluyla ölçeği Türkçe'ye uyarlama izni alındı.

Dil uyarlamasında çeviri-geri çeviri yöntemi kullanıldı. İngilizceyi iyi bilen uzman üç akademisyen tarafından bağımsız olarak ölçeğin orijinal formu Türkçeye çevrildi. Türkçe tek bir form oluşturmak için ölçek maddelerini en iyi temsil eden karşılıkları tespit edildi. Bu haliyle ölçek maddelerin görünüm geçerliği için İngilizceyi iyi bilen üç akademisyen tarafından tekrardan İngilizce'ye çevrildi ve orijinal ölçek ve Türkçe'den İngilizce'ye geri çevirisi yapılan ölçek maddeleri görünüm geçerliliği değerlendirilip ölçeğe son şekli verildi.

#### Kapsam Geçerliliğine Yönelik Bulgular

Kapsam geçerlilik için kültürel eş değeri de içeren bir değerlendirme için ölçek 10 sayıda uzmanın

**Tablo 1.** Katılımcıların Sosyo-demografik Bulguları (n=243)

Sosyo-demografik özellikler	X±SS	
Yaş	50.10 ±5.47 Sayı	
Boy	1.64 ±0.90	
Kilo	80.16 ±11.76	
	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	158	65.0
Erkek	85	35.0
<b>Eğitim</b>		
İlkokul	136	56.0
Ortaokulu	46	18.9
Lise	61	25.1
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	19	7.8
Evli	224	92.2
<b>Çalışma Durumu</b>		
Evet	89	36.6
Hayır	154	63.4
<b>Gelir Durumu</b>		
Gelir Giderden Fazla	45	18.5
Gelir Gider Eşit	107	44.0
Gelir Giderden Az	91	37.5
<b>Yaşıtlarına Göre Aktivite Durumu</b>		
Daha İyi	109	44.9
Aynı	87	35.8
Daha Kötü	47	19.3

görüşüne sunuldu. Uzman görüşü için uzman görüş formu hazırlandı. Ölçek maddeleri, alanında uzman olan en az doktor öğretim üyesi kadrosunda bulunan akademisyenlerden oluşturuldu. Lawshe tekniği kullanılarak kapsam geçerliliği değerlendirildi.

#### Yapı Geçerliliğine Yönelik Bulgular

Ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmek için faktör analizi yapıldı. Faktör analizi öncesi örneklem sayısının yeterliliği ve büyüklüğü için Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO- örneklem yeterliliği) analizi ve Bartlett's Test of Sphericity analizi yapıldı. Çalışmada KMO değeri 0.947 ve Bartlett's Test of Sphericity 4501.598 olarak bulundu (Tablo 2). Yapı geçerliliği amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapıldı.

#### Açımlayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular

Faktör analizi sonucunda ölçeğin orijinal yapısına benzer olarak beş faktör belirlenmiş olup maddelerin faktör yükleri ise 0.36-0.96 arasında saptandı. Açıklanan

toplam varyans %76.76 olarak bulundu (Tablo 2).

#### Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları

EKSÖ'ye ait uyum indeks değerleri;  $\chi^2/SD$  değeri 2.48, GFI 0.99, AGFI 0.99, CFI 0.99, RMSEA 0.078 ve SRMR 0.039 olarak bulundu (Tablo 3).

Hiçbir modifikasyon uygulanmasına gerek kalmadan model orijinal hali ile kabul edildi. Modele ait faktör yükleri 0.58 ile 0.93 arasında değişmekte olup tüm maddelere ait t değeri 1.96'nın üzerinde saptandı (Şekil 1).

#### Güvenirlilik Analizlerine Yönelik Bulgular

##### Zamana Karşı Değişmezlik

Zamana karşı değişmezliği tespit etmek amacıyla ölçek üç hafta ara ile 90 prediyabet hastasına yeniden uygulandı.

EKSÖ test- tekrar test ölçümleri arasında  $r=0.700$  olarak saptandı ( $p<0.05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 2.** EKSÖ KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

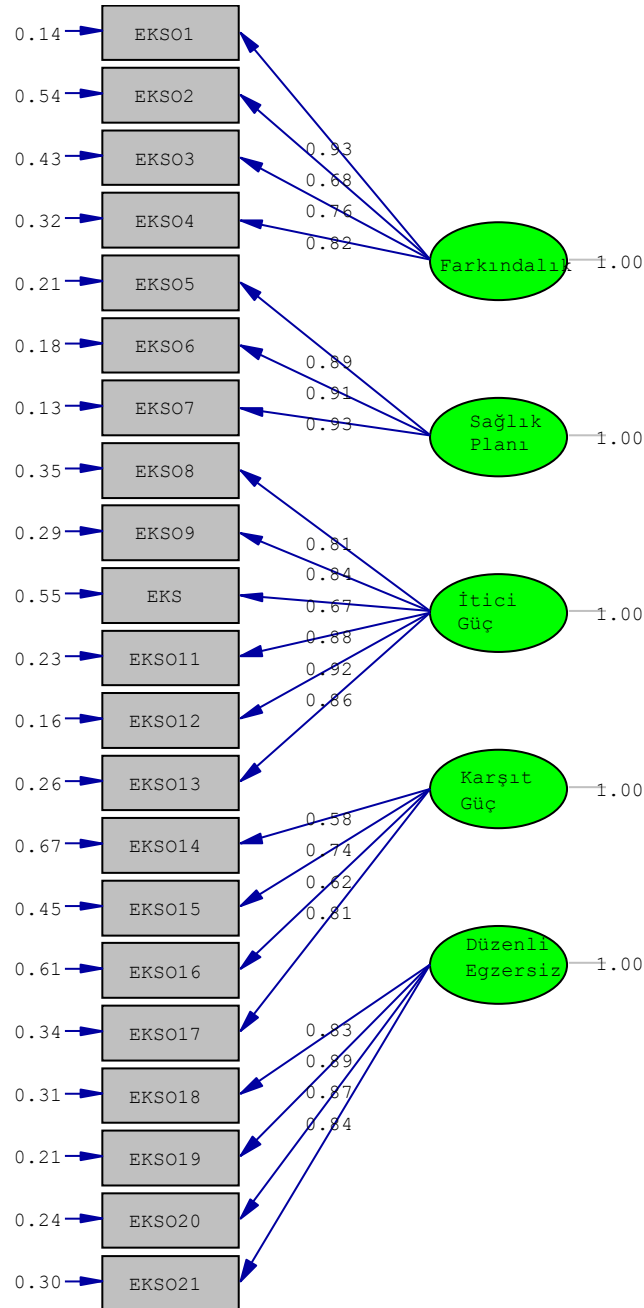
KMO ve Bartlett's Testi	
Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	.947
Bartlett's Test of Sphericity Approx Chi-Square	4501.598

Tablo 3. EKSÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

	Farkındalık Geliştirme	Sağlık Planı Oluşturma	İtici Güç	Karşıt Güç	Kendiliğinden Düzenli Egzersiz	Açıklanan Toplam Varyans
Madde 1	0.72					
Madde 2	0.50					
Madde 3	0.58					
Madde 4	0.72					
Madde 5		0.96				
Madde 6		0.89				
Madde 7		0.87				
Madde 8			0.88			
Madde 9			0.86			
Madde 10			0.83			
Madde 11			0.83			
Madde 12			0.82			
Madde 13			0.64			
Madde 14				0.76		%76.76
Madde 15				0.71		
Madde 16				0.47		
Madde 17				0.36		
Madde 18					0.86	
Madde 19					0.86	
Madde 20					0.80	
Madde 21					0.76	

Tablo 4. EKSÖ'ye Yönelik Saptanan Uyum İndeksi Değerleri, Normal ve Kabul Edilebilir Değerler

İndex	Normal değer	Kabul edilebilir değer	Bulunan değer
$\chi^2/SD$	<2	<5	2.48
GFI	>0.95	>0.90	0.99
AGFI	>0.95	>0.90	0.99
CFI	>0.95	>0.90	0.99
RMSEA	<0.05	<0.08	0.078
SRMR	<0.05	<0.08	0.039



Chi-Square=432.12, df=174, P-value=0.00000, RMSEA=0.078

Şekil 1. Egzersiz Katılım Süreci Ölçeği Türkçe Versiyonu PATH Diyagramı

### İç Geçerliliğe Yönelik Bulgular

Farkındalık Geliştirme alt boyutu Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.878, Sağlık Planı Oluşturma alt boyutu Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.938, İtici Güç Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.931, Karşıt Güç Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.794 ve Kendiliğinden Düzenli Egzersiz Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.914'dür. Ölçeğin tüm maddelerine yönelik madde toplam korelasyonları 0.40'ın üzerinde bulundu (Tablo 4). Test- tekrar test ölçümleri sonrasında EKSÖ'nin Farkındalık Geliştirme alt boyutu Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.841, Sağlık Planı Oluşturma alt boyutu Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.931, İtici Güç Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.911, Karşıt Güç Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.730 ve Kendiliğinden Düzenli Egzersiz Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0.891 bulundu. Katılımcılar Farkındalık Geliştirme alt boyutundan  $11.36 \pm 4.47$ , Sağlık Planı Oluşturma alt boyutundan  $8.52 \pm 3.74$ , İtici Güç alt boyutundan  $14.00 \pm 6.62$ , Karşıt Güç alt boyutundan  $9.40 \pm 3.36$  ve Kendiliğinden Düzenli Egzersiz alt boyutundan  $12.00 \pm 4.33$  puan almışlardır (Tablo 7).

**Tablo 5.** EKSÖ Test Tekrar-Test Korelasyonu

		Test	Re-Test
Test	r	1	0.700
	p	-	<b>0.000</b>
Test-Tekrar Test	r	0.700	1
	p	<b>0.000</b>	-

### Paralel Form Eşdeğerlik Bulguları

EKSÖ'nün ölçüt geçerliliği için benzer ölçekle ilişkisi sınıandı. İki ölçek arasındaki korelasyon için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı analizi yapıldı. EKSÖ'ye, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında benzer form olarak Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği kullanıldı. Egzersiz Yarar alt boyutu ile, EKSÖ'nin alt boyutları olan Farkındalık Geliştirme, Sağlık Planı Oluşturma, İtici Güç ve Kendiliğinden Düzenli Egzersiz alt boyutları ile korelasyonları incelendi. Aynı şekilde Egzersiz Engel alt boyutu ile de EKSÖ'nin Karşıt Güç alt boyutu ile korelasyonu incelendi. EKSÖ Karşıt Güç Alt Boyutu ile Egzersiz Engel Ölçeği alt boyutu arasında paralel form eş değeri kat sayısı olarak kullanılan Spearman Rho kat sayısı 0.479 olarak saptandı. Egzersiz Yarar Ölçeği Alt boyutu ile EKSÖ alt boyutlarından olan Farkındalık Geliştirme, Sağlık Planı Oluşturma, İtici Güç ve Kendiliğinden Düzenli Egzersiz alt boyutu arasında Paralel form eş değeri kat sayısı olarak kullanılan Spearman Rho kat sayısı alt boyutlar için sırasıyla; 0.704, 0.763, 0.778 ve 0.656 olarak saptandı.

**Tablo 6.** EKSÖ'ye Ait Madde Toplam Korelasyonları, Puan Ortalamaları ve Cronbach  $\alpha$  Kat Sayıları, EKSÖ Alt Boyutlarından Alınan Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=243)

		X	SS	Madde toplam korelasyonu	Madde silinirse Cronbach $\alpha$
1	Fiziksel durumumdaki değişiklikleri farketdiğimde (örneğin, sırt ağrısı, yaşlanma, kilo alımı, tükenmiş fiziksel uygunluk) egzersiz yapmak için daha fazla motive olurum.	3.09	1.31	.782	.825
2	Diyabet gelişiminden endişe ettiğim veya korktuğum için kendime egzersiz yapmayı hatırlatırım	2.41	1.26	.678	.865
3	Evde spor aletlerim veya fiziksel aktivite için uygun bir yerim varsa, egzersiz yapmak için motive olurum	2.51	1.39	.728	.847
4	Sağlık eğitimi derslerinin, medyanın, gazetelerin, dergilerin ve sağlık uzmanlarının önerilerine göre düzenli sporun diyabeti önleyebileceği hatırlatıldığında, egzersiz yapmaya motive olurum	3.35	1.26	.760	.834
<b>Farkındalık Geliştirme alt boyutu Cronbach <math>\alpha</math> = 0.878</b>					
5	Sağlıklı kalmak ve olumlu bir görünümün devamlılığı için egzersiz yaparım (örneğin, dış görünüşüm veya çekicilik düzeyim)	3.12	1.37	.861	.919
6	Egzersiz yapmam gerektiğini hissettiğimde, öncelikle egzersizin uygulanabilirliğini değerlendiririm (örneğin, egzersiz yapmak için en uygun zaman? Bana en uygun egzersiz türü hangisidir?)	2.83	1.32	.909	.880
7	Egzersiz yapmam gerektiğini hissettiğimde, egzersizi günlük rutinime dâhil etmeye çalışırım (örneğin, istediğim zaman günlük egzersiz yaparım, egzersiz için zaman ayarlarım veya çalışma programıma göre egzersiz yaparım).	2.57	1.28	.847	.929
<b>Sağlık Planı Oluşturma Cronbach <math>\alpha</math> = 0.938</b>					

**Tablo 6. (Devam)** EKSÖ'ye Ait Madde Toplam Korelasyonları, Puan Ortalamaları ve Cronbach  $\alpha$  Kat Sayıları, EKSÖ Alt Boyutlarından Alınan Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=243)

		X̄	SS	Madde toplam korelasyonu	Madde silinirse Cronbach $\alpha$
8	Her gün egzersiz yapmaya çalışırım	2.22	1.35	.787	.920
9	Tembel hissetsem bile, iradem sayesinde kendimi egzersiz yapmaya zorlarım	2.17	1.24	.832	.914
10	Egzersiz yapmam gerektiğini hisseder ama yapamazsam sinirlenirim	1.93	1.06	.623	.938
11	Kendimi egzersiz yapmak için motive etme yöntemlerim var (örneğin hedefler belirlemek, grup etkinliklerine veya derslere katılmak, hatırlatıcılar veya işaretler hazırlamak, egzersiz günlüğü yazmak, egzersiz için zaman planlamak)	2.38	1.26	.850	.911
12	Antrenmanımı kaçırsam, fiziksel aktivite seviyemi artırmak için başka egzersizler yaparım (Evde esneme ya da iş yerinde mola verdiğimde kolları yana açma egzersizi gibi basit egzersizleri rutin yaparım)	2.44	1.32	.900	.904
13	Egzersiz sayesinde fiziksel durumumun düzeldiğini hissedersen, (yani, daha sağlıklı sindirim, daha düşük kan şekeri, sırt ağrısında hafifleme, merdivenlerden daha kolay inip çıkabilme, alerjilerde hafifleme) kendimi sürekli egzersiz yapmak için zorlarım	2.86	1.42	.802	.918
<b>İtici Güç Cronbach <math>\alpha = 0.931</math></b>					
14	Bence egzersiz ne gereklidir ne de çok önemlidir	1.84	0.91	.444	.813
15	Egzersiz fiziksel olarak zorlayıcıdır ve beni bitkin hissettirir	2.38	1.03	.640	.726
16	Egzersiz yapmak için dışarıdan cesaretlendirilmeye ihtiyacım var (örneğin, gözetim olmadan egzersiz yapmıyorum).	2.48	1.10	.644	.723
17	Egzersiz yapmak için çok tembelim.	2.70	1.21	.707	.688
<b>Karşıt Güç Cronbach <math>\alpha = 0.794</math></b>					
18	Egzersiz günlük hayatımın vazgeçilmezidir	2.61	1.21	.729	.914
19	Rutin egzersiz rahatlamama yardımcı olur	3.29	1.16	.809	.888
20	Sürekli egzersiz yapmaktan hoşlanırım ve bunu belirli bir amaç için yapmam.	3.02	1.20	.868	.867
21	Kimşenin bana eşlik etmesine veya sürekli egzersiz yapmam için beni denetlemesine ihtiyacım yok.	3.08	1.28	.818	.885
<b>Kendiliğinden Düzenli Egzersiz Cronbach <math>\alpha = 0.914</math></b>					

**Tablo 7.** EKSÖ Alt Boyutlarından Alınan Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=243)

	Min	Max	X̄	SS
Farkındalık Geliştirme	4.00	20.00	11.36	4.47
Sağlık Planı Oluşturma	3.00	15.00	8.52	3.74
İtici Güç	6.00	30.00	14.00	6.62
Karşıt Güç	4.00	20.00	9.40	3.36
Kendiliğinden Düzenli Egzersiz	4.00	20.00	12.00	4.33



## TARTIŞMA

### EKSÖ'nün Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerine İlişkin Tartışma

Bu çalışma Chang vd. (2020) tarafından geliştirilen EKSÖ'nün prediyabetik hastalarda Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışmasının yapılması amacıyla yapıldı.

### Geçerlik Analizine Yönelik Tartışma

Yapı geçerliliğini istatistiksel olarak incelemede en etkili yol faktör analizinin yapılmasıdır. Ölçekteki maddelerin hangi alt boyutta toplanacağına karar vermek amacıyla faktör analizi yapılır (Bandalos ve Finney., 2010; Kline., 2011 ). Çalışmamızda KMO değeri 0.60 üzerinde (0.94) bulundu. Bu değer örneklem büyüklüğünün mükemmel düzeyde olduğu şeklinde yorumlandı. KMO değeri normal olarak 0 ile 1 arasında bir değer almakta ve bu değer 0.60 üzerinde bir değer olması tavsiye edilmektedir (Karagöz ve Kösterelioğlu., 2008). Bartlett testi verinin birbiri ile ilişki gösterdiği ve faktör analizi için uygunluğu göstermektedir (Yurdugül, 2012). Çalışmamızda Bartlett testi sonuçları uygun değerde saptandı. Yapılan faktör analizi sonucuna göre orijinalinde beş alt boyuttan oluşan orijinal ölçeğin Türkçe versiyonun da beş alt boyuttan oluşan bir yapıya sahip olup görüldü. Faktör yüklerinin 0.30 ve üzerinde olması istenilen bir durumdur (Martin ve Newell., 2004). Çalışmamızda ölçek alt boyutlarının tümünün faktör yükleri 0.30'un üstünde bulundu. Çalışmamızda toplam varyans %76.76 olarak saptandı. Uyarılma çalışmalarında toplam varyansın %30'unun açıklanması yeterli bir değer olarak görülmektedir (Seçer, 2015). Çalışmamızda açılımlı faktör analizlerine göre madde faktör yüklerinin ve açıklanan toplam varyansın istenilen düzeyde olduğu saptandı.

Modele ait uyum iyiliği indekslerinin yeterlilik göstermesi doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarını geçerli kabul edebilmek için gerekmektedir.  $\chi^2/sd \leq 5$  ve  $RMSEA \leq 0,08$  olması tercih edilmekte ayrıca diğer uyum indeks değerlerinin (GFI, CFI, IFI) en az 0.90 olması istenmektedir (Çapık vd., 2018). Çalışmamızda  $\chi^2/sd$  değerinin de 5'ten küçük olduğu görüldü, bundan dolayı modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varıldı. RMSEA değeri Ana kütledeki yaklaşık uyumun bir ölçüsüdür ve 0-1 arasında değer almaktadır (Munro, 2005). Çalışmamızda RMSEA değerinin istenilen düzeyde çıkması sonucu kullanılan örneklem sayının yeterli düzeyde olduğunu gösterdi. Çalışmamızda ayrıca GFI, AGFI, CFI ve SRMR değerlerinin yeterli düzeyde olması modelin iyi uyum gösterdiğini göstermiştir. Uyum indeks değerleri sonucuna göre modelin mevcut haliyle kabul edilebilir olduğuna karar verildi.

Path diyagramı analizleri sonucunda modelin faktör yapısına ilişkin olarak maddelerin beş faktörde toplandığı Ki Kare, p ve RMSEA değerinin uygun değerlerde olduğu görüldü ve bu şekilde veri matrisinin uygun olduğu sonucuna varıldı.

### Güvenirlik Analizine Yönelik Tartışma

Zamana karşı değişmezliği analiz etmek için yapılan test tekrar test güvenilirliği için literatürde en az 30 bireyin çalışmaya alınması gerektiği ifade edilmektedir (Marx vd., 2003). Çalışmamızda 3 hafta arayla 90 prediyabet hasta üzerinde test- tekrar test yapıldı. EKSÖ test-tekrar test ölçümleri arasında pozitif yönlü, anlamlı ilişki bulundu ( $r=0.700$ ,  $p<0.05$ ). İki ölçüm arasındaki korelasyon değeri istenilen düzeyde çıktı ve EKSÖ'nün zamana karşı değişmezlik özelliğine sahip olduğu görüldü.

EKSÖ'nin iç tutarlılığını belirlemek için madde analizinde her bir maddenin ölçeğin bütünüyle olan korelasyonu değerlendirildi. Büyüköztürk (2007) madde toplam korelasyonlarının 0.30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri daha iyi ayırt ettiğini ifade etmiştir (Büyüköztürk, 2007). Çalışmamızda madde toplam korelasyonlarının 0.444 ile 0.909 arasında bulunması ölçeğin güvenilir özellikte olduğunu gösterdi ve hiçbir maddenin silinmesi ölçek Cronbach  $\alpha$  katsayısında önemli bir yükselmeye sebep olmadı.

İç tutarlılık katsayısı hesaplaması sonucunda Cronbach  $\alpha$  katsayıları belirlendi. İç tutarlılık için sıklıkla başvurulan güvenilirlik belirleme yöntemi olan Cronbach alfa katsayısının hesaplanmasındaki temel amaç, ölçekte yer alan maddelerin birbiri ile olan uyum seviyelerini ortaya çıkartmaktır (Seçer, 2015). Cronbach alfa katsayısının 0.70 olması tercih edilmektedir (George ve Mallery., 2003). Çalışmamızda da ölçeğin her bir alt boyutunun Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayıları 0.70'in üzerinde değerler olup ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna varıldı.

EKSÖ için, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında paralel form olarak Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği kullanıldı. EKSÖ alt boyutları ile Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği alt boyutları arasındaki pearson korelasyon analizi sonuçları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve yüksek düzeyde ilişki bulundu ( $p<0.05$ ) ve ölçek alt boyutları arasında istenilen düzeyde korelasyon sağlandığı görüldü.

EKSÖ ölçeği daha önce herhangi bir çalışmada kullanılmadığı için bizim çalışmamızda çıkan sonuçlar alanda yapılmış benzer çalışmalarla karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Prediyabetliler için yaşam tarzı değişikliği, diyabeti önlemenin veya geciktirmenin en kolay yoludur.

Çalışmalar, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının, düzenli egzersizin ve kilo kontrolünün prediyabetik hastalarda diyabet gelişme sıklığını azalttığını göstermiştir. Özellikle düzenli egzersiz yapmak diyabetin önlenmesinde en etkili müdahaledir (Chang vd., 2020; Lindström, 2006; Lindström, 2003, The Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group, 2002). Çalışmalar düzenli egzersiz yapan prediyabet hastalarının yapmayanlara göre diyabet gelişme riskini %30.0 ile 69.0 arasında azaltabildiğini göstermiştir (Lindström, 2003; The Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group, 2002; Pan, 2006; Pan, 1997).

Prediyabetikleri diyabet olmaktan koruyacak son derece etkili bir yöntem olan düzenli fiziksel aktiviteyi başlatmak ve sürdürmek, davranış değişikliği oluşturabilmek oldukça destek isteyen sağlık eğitimi girişimleridir. Bundan dolayı bu kişilerin egzersiz yarar algıları ve egzersize engel durumlarının ortaya çıkartılması ve buna uygun müdahalelerin planlanması prediyabetli bireyleri harekete geçirmekte son derece etkin ve önemlidir (Ortabağ ve Öztürk 2023)

Prediyabetiklerde düzenli egzersizle ilgili farkındalık ne kadar geliştirilmişse sağlık planı oluşturma o kadar etkili düzeyde gerçekleştirilir. Bu iki aşama birbirini doğrudan etkilemektedir. Sağlık planı oluşturma ayrıca kendiliğinden düzenli egzersiz yapma aşamasını da doğrudan etkilemektedir. Egzersize karşı farkındalık ne kadar yüksekse kişilerin egzersize katılma motivasyonları da o kadar iyi olmakta ve sağlık planı oluşturmaları o kadar sorunsuz olmaktadır (Chang vd., 2020). Prediyabetiklerin düzenli egzersiz yapma aşamasına gelebilmeleri ve bunun uzun süreli devam etmesi egzersize karşı karşıt güç oluşturan faktörlerin iyi tanınması ve mücadele edilmesi ile mümkündür.

Düzenli egzersiz davranışlarını motive etmek amacıyla prediyabetiklere fiziksel aktivite ile ilgili sağlık eğitimi vermek çok önemlidir. Öncelikli olarak egzersizin önemi konusunda farkındalıklarının artırılması, düzenli egzersizi engelleyen faktörlerin ortadan kaldırılmasına yönelik çözüm ve destekleyici stratejiler takip edilmelidir. Bunu yaparak egzersize karşı direnç oluşturan faktörlerin etkisini azaltabilmek mümkündür. Prediyabetikler davranış değişikliği için olumlu bir sonuç algılasa, egzersiz müdahalesi daha etkili olabilir (Deci, 2000).

## SONUÇ

Prediyabet hastaları üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan EKSÖ'nin dil, kapsam, yapı geçerliliği ve güvenilirlik açısından kriterleri karşıladığı ve geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu ortaya konmuştur. Ölçek prediyabet hastaları üzerinde hastaların egzersize katılım

durumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılabilir. Bu çalışma EKSÖ Ölçeği'nin geçerlik güvenilirlik çalışmasının yapıldığı ilk çalışma olması ve Türk literatürüne yeni bir ölçek kazandırılması bakımından da ayrıca önem arz etmektedir.

## KAYNAKLAR

- ADA (Am. Diabetes Assoc.) (2020). 3. Prevention or delay of type 2 diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes–2020. *Diabetes Care*. 43(Suppl. 1),32–36.
- Bandalos, D.L., Finney, S.J. (2010). Factor analysis: Exploratory and confirmatory. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences*. New York, NY: Routledge. 93-114.
- Büyükköztürk, Ş.(2007). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Chang, C., Yeh, H.C., Kuo, Y.L. (2020). Scale Development and Model Validation for the Process of Exercise Engagement for People with Prediabetes. *J Korean Acad* 50(2), 298. <https://doi.org/10.4040/jkan.2020.50.2.298>.
- Çapık, C., Gözüm, S., Aksayan, S. (2018). Kültürlerarası ölçek uyarılama aşamaları, dil ve kültür uyarılması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 26(3), 199-210.
- Deci, E.L., Ryan, R.M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*. 11(4),227–268. [doi: 10.1207/S15327965PLI1104\_01].
- Erefe İ.(Ed.) Hemşirelikte Araştırma, HEMARGE Yayın No:1, 2002: 170-173, İstanbul.
- Galaviz, K.I., Weber, M.B., Straus, A., Haw, J.S., Narayan, K.M.V., Ali, M.K. (2018). Global Diabetes Prevention Interventions: A Systematic Review and Network Meta-analysis of the Real-World Impact on Incidence, Weight, and Glucose. *Diabetes Care*. 41(7),1526–34.
- George, D., Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- <https://hsgm.saglik.gov.tr/fiziksel-aktivite/ulkemizde-durum.html>. Erişim Tarihi: 18.02.2023
- <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html>. Erişim Tarihi:10.02.2023.
- IDF. *Diabetes Atlas*, 9th Ed, 2019, Bruxelles. <https://diabetesatlas.org/atlas/ninth-edition/> Erişim Tarihi:10.02.2023.
- Justin, B., Tcheugui, E., Selvin, E. (2021). Prediabetes and What It Means: The Epidemiological Evidence. *Annu. Rev. Public Health*. 42,59–77.
- Karagöz, Y., Kösterelioğlu, İ. (2008). “İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeğinin Faktör Analizi Metodu ile Geliştirilmesi” *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 21, 81-98.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Lindström, J., Ilanne-Parikka, P., Peltonen, M., Aunola, S., Eriksson, J.G., Hemiö, K., et al. (2006). Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: Follow-up of the Finnish diabetes prevention study. *The Lancet* 368(9548),1673–1679. [doi: 10.1016/S0140-6736(06)69701-8]
- Lindström, J., Louheranta, A., Mannelin, M., Rastas, M., Salminen, V., Eriksson, J., et al. (2003). The Finnish diabetes prevention study (DPS): Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care*. 26(12), 3230–3236. [doi: 10.2337/diacare.26.12.3230].
- Martin, C.R., Newell, R.J. (2004). Factor structure of the hospital anxiety and depression scale in individuals with facial disfigurement. *Psychology, Health & Medicine* 9(3), 327-336. doi:10.1080/13548500410001721891.

- Marx, RG., Menezes, A., Horovitz, L., Jones, EC., Warren, RF. (2003). A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *J Clin Epidemiol.* 56,730-735.
- Munro, BH. (2005). *Statistical Methods For Health Care Research.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 351-76.
- Ortabağ T., Öztürk M. (2023). Prediyabetli hastalarda Egzersiz Yarar/Engel Ölçeği Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation.*10(2),147-157. DOI: 10.15437/jetr.1122359.
- Ortabağ, T., Ceylan, S., Akyüz, A., Bebiş, H. (2010). The validity and reliability of the exercise benefits/barriers scale for Turkish military nursing students. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation.* 32(2),55-70.
- Pan, XR., Li, GW., Hu, YH., Wang, JX., Yang, WY., et al. (1997). Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: The Da Qing IGT and diabetes study. *Diabetes Care.* 20(4):537-544. [doi: 10.2337/diacare.20.4.537].
- Pan, XR., Li, GW., Hu, YH., Wang, JX., Yang, WY., et al. (1997). Bozulmuş glukoz toleransı olan kişilerde diyet ve egzersizin NIDDM'yi önlemedeki etkileri: Da Qing IGT ve diyabet çalışması. *Diyabet Bakımı.* 20(4),537-544. [doi: 10.2337/diacare.20.4.537].
- Pan, XR., Li, GW., Hu, YH., Wan, JX., Yang, WY., et al. (1997). Effects of Diet And Exercise in Preventing NIDDM in People With Impaired Glucose Tolerance: The Da Qing IGT And Diabetes Study. *Diabetes Care.* 20,537-544.
- Prediyabet Tanı ve Tedavi Rehberi, 2017 [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Prediyabet\\_Tani\\_ve\\_Tedavi\\_Rehberi.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Prediyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi.pdf). Erişim Tarihi: 10.06.2023.
- Sechrist, KR., Walker, SN., Pender, NJ. (1987). Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. *Research in Nursing & Health,* 10, 357-365
- Seçer İ. (2015). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi, 2.Baskı.* Ankara: Anı Yayıncılık. 153-242.
- Skoglund, G., Nilsson, BB., Olsen, CF., Bergland, A., Hilde, G. (2022). Facilitators and barriers for lifestyle change in people with prediabetes: a meta-synthesis of qualitative studies Skoglund et al. *BMC Public Health.* 22,553.
- The Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group. The diabetes prevention program (DPP): Description of lifestyle intervention. (2002). *Diabetes Care.* 25(12):2165-2171. [doi: 10.2337/diacare.25.12.2165].
- Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014. [db/Fiziksel\\_Aktivite\\_Rehberi/Turkiye\\_Fiziksel\\_Aktivite\\_Rehberi.pdf](#). Erişim Tarihi:28.04.2023.
- Yurdugül, H. (2012). Faktör Analizinde KMO ve Bartlett Testleri Neyi Ölçer?, [yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/). Erişim Tarihi: 10.05.2023.