

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı

BESLENME ve DİYET WEB PORTALI

Selen BOZKURT

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2008

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı

BESLENME ve DİYET WEB PORTALI

Selen BOZKURT

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Neşe ZAYİM

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No:2007.02.0122.017)

“Kaynakça Gösterilerek Tezimden Yararlanılabilir”

Antalya, 2008

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı'nda Tıp Bilişimi Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. .../.../....

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Neşe ZAYİM
Akdeniz Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı

Üye: Prof. Dr. Osman SAKA
Akdeniz Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı

Üye: Prof. Dr. Sadi ÖZDEM
Akdeniz Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Farmakoloji Anabilim Dalı

Üye: Yrd. Doç. Dr. K. Hakan GÜLKESEN
Akdeniz Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı

Üye: Yrd. Doç. Dr. Uğur BİLGE
Akdeniz Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı

ONAY:

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../2008 tarih ve/..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nurettin Oğuz
Enstitü Müdürü

ÖZET

İnternet kullanımıyla ilgili olarak yapılan araştırmalar, internetin toplumun sağlık bilgisine ve hizmetine ulaşmasında önemli bir rolü olduğunu ve sağlığı iyileştirme ve hastalıkları önleme için kullanılabilecek faydalı bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Bu çalışmada, internetin sağladığı olanaklardan yararlanılarak “Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı” ismi verilen bir Beslenme ve Diyet Web Portalı geliştirilmiş ve kullanılabirliği değerlendirilmiştir.

Bireylerin kişisel beslenme yönetimlerine yardımcı olmak amacıyla geliştirilen portalın planlama, tasarım ve geliştirme aşamalarında konuyla ilgili literatürden ve uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Bu süreç sonunda Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı, bireylere beslenme eğitiminin yanı sıra vücut ağırlıkları ile besin tüketimlerinin denetimi için araçlar sunan ve bireylerin kişisel beslenme durumları hakkında bilgi sahibi olmaları için beslenme kaydı tutup izlemelerini sağlayan kayıt ve raporlama araçları içeren kişiye özel ve interaktif bir tasarımla hazırlanmıştır.

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabirlik değerlendirmesinin örneklemini 10 denek (5 kadın ve 5 erkek) oluşturmuştur. Veriler Protokol Analizi, görüşme yöntemi ve bir sistem kullanılabirlik anketi kullanılarak toplanmış, nitel ve nicel yöntemler kullanarak analiz edilmiştir.

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın sistem kullanılabirlik anketi sonucunda bulunan genel kullanılabirlik skoru $89\pm 8,09$ olup bu skora göre kullanıcılar tarafından “kullanılabir” bulunduğu söylenebilir. Protokol analizi ve görüşmelerin bulgularına göre ise denekler Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın en çok kişiye özel olma (%70) ve geri bildirim verme (%60) özelliklerini beğerdiklerini, daha fazla kişisel bilgi ve öneri eklenmesinin iyi olacağını düşündüklerini (%100) belirtmişlerdir. Ayrıca, değerlendirme sonucunda portalın kullanılabirlik problemleri belirlenmiş ve benzer çalışmaların bulguları da incelenerek gerekli değişikliklerin yapılmasına karar verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Sağlık Eğitimi, Beslenme Eğitimi, İnternet, Web tabanlı Eğitim, Kişisel Sağlık Kaydı

ABSTRACT

Recent studies on internet usage have shown that Internet not only holds a key role in accessing health information and services, but also can be used to prevent illnesses and improve overall health status of the population. In this study, a web portal, Nutrition Education and Management Tool, was developed, and its usability was evaluated.

Related publications in the literature and expert opinions were used during the planning, designing and development processes of the Nutrition Education and Management Tool, which aims to assist personal nutrition management of individuals. Consequently, an interactive portal was built to educate users about their nutrition habits, provide personal information and records to monitor their body weights with respect to their own nutrition profiles.

Evaluation study of the Nutrition Education and Management Tool was performed with a sample size of 10 individuals (5 females and 5 males). Data were collected with Protocol Analysis, face-to-face interviews and a system usability scale. Both qualitative and quantitative research methods were used for the analysis.

Overall usability score of the Nutrition Education and Management Tool was found to be 89 ± 9.09 . This score means that the portal is considered as “usable” by the users. According to the findings of Protocol Analysis and face-to-face interviews, “support for private use” (70%) and “ability to provide feed-back” (%60) were reported to be the most liked characteristics of the portal. Also it was reported that addition of more support for personal suggestions and information would be beneficial (%100). Results of the evaluation study is reassessed to determine the usability problems of the portal, and together with the review of similar studies, additional improvements are planned.

Key words: Health Education, Nutrition Education, Internet, Web-Based Education, Personal Health Record

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın planlanması, projelendirilmesi ve gerçekleşmesinde değerli katkıları ve eleştirileriyle bana yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. Osman SAKA, Yrd. Doç. Dr. Neşe ZAYİM, Yrd. Doç. Dr. Kemal Hakan GÜLKESEN, Yrd. Doç. Dr. Uğur BİLGE, Hacettepe Üniversitesi Diyetetik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Nilgün KARAAĞAOĞLU ve Akdeniz Üniversitesi Beslenme ve Diyet Bölümü Sorumlusu Naciye ÜRGÜDEN'e, tezin yapım sürecindeki teknik desteklerinden dolayı Sn. Mehmet Kemal SAMUR, Sn. Yılmaz Kemal YÜCE ve Sn. Fatih Özbek'e, araştırma süresince destek ve yardımlarını hiç esirgemeyen hocalarım Öğr. Gör. Dr. K.Hakan Eren'in'e, Prof. Dr. Utku ŞENOL'a ve sevgili mesai arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
2.1. İnternet ve Gelişimi	3
2.2. Sağlık Alanında İnternet Kullanımı	3
2.3. Sağlık Eğitimi ve Hasta Eğitimi	4
2.4. Web Tabanlı Eğitim (E-Öğrenme)	5
2.5. Web Tabanlı Sağlık Eğitimi Çalışmaları	7
2.6. Kişisel Sağlık Kaydı	11
2.6.1. Kişisel Sağlık Kaydı Çeşitleri	12
2.7. Türkiye’deki Beslenme Sorunları ve Beslenme Eğitimi	13
2.8. Beslenme Bilgisi Sağlayan Türkçe Web Siteleri	15
GEREÇ ve YÖNTEM	17
3.1. Geliştirme Aşaması	17
3.1.1. İçeriğin Belirlenmesi ve Organizasyonu	17
3.1.2. Web Site Tasarımı	20
3.1.3. Veri Tabanı Tasarımı ve Oluşturulması	21
3.1.4. Web Sitesi Programlama	22
3.2. Web Sitesinin Yayımlanması	22

3.3. Değerlendirilme Aşaması	22
3.3.1. Kullanılabilirlik Değerlendirilmesi	22
BULGULAR	25
4.1. Üyelik Sistemi	26
4.2. Beslenme Eğitimi Bölümü	28
4.3. Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı	31
4.3.1 Hesaplama Araçları	31
4.3.2. Glisemik İndeks Değerleri Modülü	32
4.3.3. Kayıt Tutma ve Raporlama Araçları	34
4.3.4. Günlük Analiz Bölümü	38
4.4. Geri Bildirim Bölümü	39
4.5. Kullanılabilirlik Değerlendirmesi Bulguları	40
TARTIŞMA	43
SONUÇLAR	48
KAYNAKLAR	49
ÖZGEÇMİŞ	59
EKLER	60
EK-1: Protokol Analizi Sırasında Kullanılan Dokümanlar	
EK-2: Test sonrası Görüşme Soruları	
EK-3: Sistem Kullanılabilirlik Anketi	

SİMGELER ve KISALTMALAR

BKİ	: Beden Kitle İndeksi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
NAT	: Nutrition Analysis Tool
POEM	: Patient-orientated Diabetic Education Management
TURDEP	: Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Araştırması
TEKHARF	: Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
WOLP	: Wellness Online Program

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>		<u>Sayfa</u>
3.1.	Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın Tasarım Görüntüsü	21
4.1.	Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın Bölümleri	25
4.2.	Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı Giriş Sayfası	26
4.3.	Üye Girişi	27
4.4.	Yeni Kayıt Formu	27
4.5.	Kullanıcı Genel Bilgilerinin Tutulduğu Tablolar ve Aralarındaki İlişkiler	28
4.6.	Beslenme Eğitimi Bölümü Akış Şeması	29
4.7.	Beslenme Eğitimi Giriş Sayfası	30
4.8.	Beden Kitle İndeksi Hesaplama Bölümü	31
4.9.	Besin Değerlerine Ait Değişkenlerin Tutulduğu Tablolar ve Aralarındaki İlişkiler	32
4.10.	Glisemik İndeks Değerlerine Ait Değişkenlerin Tutulduğu Tablo	32
4.11.	Besin Gruplarına Göre Kalori Değerlerini Hesaplama Bölümü	33
4.12.	Besinlerin Glisemik İndeks Değerlerini Görüntüleme Bölümü	33
4.13.	Beslenme Kaydı Bölümüne Ait Değişkenlerin Tutulduğu Tablolar ve Aralarındaki İlişkiler	34
4.14.	Beslenme Kaydı Ekleme Sayfası	35
4.15.	Beslenme Kaydı Raporlama Sayfası Tarih Aralığı Belirleme Bölümü	36
4.16.	Beslenme Kaydı Raporu Ekran Görüntüsü	36
4.17.	Kilo Kayıtları Raporlama Sayfası Tarih Aralığı Belirleme Bölümü	37
4.18.	Kilo Kayıtları Raporu Ekran Görüntüsü	37
4.19.	Günlük Analiz Bölümü İçin Oluşturulan Günlük Analiz Tablosu	38
4.20.	Günlük Analiz Bölümü İçin Oluşturulan Web Sayfası	38
4.21.	Geri Bildirimlerin Kaydedildiği Tablolar	39
4.22.	Geri Bildirimlerin Sayfa Üzerinde Kaydedildiği Alan	39

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Cizelge</u>	<u>Sayfa</u>
3.1. Örnek Besinler Ve Bileşenleri Listesi	18
3.2. Örnek Türk Yemekleri Besin Değerleri Listesi	19
3.3. Besinlerin Glisemik İndeks Değerleri	19
3.4. Kendi Kendini Gözleme Kayıt Formu	20
3.5. Veri Tabanı Tasarımında Kullanılan SQL Server 2005 Veri Tipleri	22
4.1. Deneklerin Demografik Özellikleri	40
4.2. Görev Listesindeki Görevlerin Başarı ile Tamamlanma Sıklıkları	41
4.3. Karşılaşılan Kullanılabilirlik Problemlerinin Sıklıkları ve Sınıflandırılması	41
4.4. Kullanıcı Görüşleri	42

GİRİŞ

Bilgi çağı olarak da adlandırılan 21.yüzyılda, İnternet ve web teknolojileri iletişim ve uygulama araçları olarak yaygın olarak kullanılmakta ve her geçen gün kullanım oranları artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması sonuçlarına göre; 2005 yılı Nisan-Haziran döneminde, 16-74 yaş grubundaki hane halkı bireylerinin İnternet kullanım oranı %13,93 iken, 2007 yılında bu oran % 26.67'ye yükselmiştir. Ayrıca araştırmada, İnternet kullanan hane halkı bireylerinin İnterneti en çok bilgi arama ve çevrimiçi hizmet almak için (%90,54) kullandıkları belirtilmiştir. Bilgi aranan alanlar sınıflandırıldığında sağlık bilgisi aramanın %37,17'lik bir oranla 4. sırada yer aldığı görülmüştür [1]. Amerika'da 2006 yılında yapılan bir çalışmaya göre ise bir gün içerisinde 8 milyon Amerikalı İnternette sağlık bilgisi aramaktadır [2].

İnternet kullanımındaki hızlı artış ve insanların sağlık bilgisine olan talebi düşünüldüğünde İnternetin sağlık bilgisine ulaşmada güçlü bir araç olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, yapılan çalışmalar, İnternetin bilgiye, istenilen zaman ve yerde, kimseyle konuşmak zorunda kalmadan, ücretsiz yada düşük maliyetle ulaşabilme gibi faydalar sağlaması nedeniyle sağlık bilgisi aramada tercih edildiğini göstermiştir [3,4]. İnternette sağlıkla ilgili aramaların en çok hastalık yada sağlık durumuyla ilgili bilgi, ilaç bilgisi, tanı araçları, yeni yada deneysel tedaviler, diyet, egzersiz ve destek grupları konularında yapıldığı belirtilmiştir [4].

Önceki çalışmalarda sağlık bilgisi sağlamak yada sağlık eğitimi vermek için sadece bilgi sağlayan bir web sitesi geliştirmenin, bireylere uygun eğitim sağlamada, bireylerin bilgi düzeyini ve memnuniyetini arttırmada yetersiz kalacağı belirtilmiş ve bunun yerine bireyler yada toplumun geneli için İnternet tabanlı interaktif sağlık eğitimi programlarının geliştirilmesi önerilmiştir [5-8]. İnternet tabanlı interaktif sağlık eğitimi programları, bilginin akılda daha uzun süre kalmasını sağlamak için kullanıcının eğitim sürecinde aktif rol almasını amaçlar. Birey programı kendi ihtiyaçlarına göre kişiselleştirebilir yada programa kişisel sağlık verilerini kaydederek geri bildirimler içeren kişiye özel eğitim sağlayabilir [6]. Ayrıca, bu kayıtlar sağlığın sürdürülebilirliği ve izlenmesi için kişisel bir sağlık kaydı oluşturulmasını sağlar ve bu da elektronik sağlık kaydı ile bireyler arasında bir köprü olabilir [8].

İnternet, hastaları eğitmeye, hasta doktor ilişkisini güçlendirmeye yardımcı olabilir ve hastaların kişisel sağlık bakımlarını geliştirebilir ve sağlık sonuçlarını etkileyebilir [4]. Bu nedenlerle İnternet teknolojilerinin sağladığı olanaklardan faydalanarak ve bireylerin sağlık bilgisi arayışlarına ilişkin istatistikler de göz önünde bulundurularak, sağlık bilgisi ve eğitimi sağlayan bir çok web sitesi ve İnternet tabanlı sağlık eğitimi programı geliştirilmiştir. Bu çalışmaların bulgularına göre, web tabanlı sağlık eğitimi, bireylerin bilgi düzeyinde anlamlı bir artış

yaratmakta ve sağlık yönetimi konusunda fayda sağlamaktadır. Bunlara ek olarak kullanıcıların geneli programlardan memnun olduğunu bildirmiştir. Yine de bu programların çoğunun değerlendirme çalışmalarının yeterli olmadığı düşünülmektedir [5].

Bu alanda yapılan çalışmaların büyük kısmı kronik hastalıklarla ilgili olup hastaların kişisel sağlık yönetimlerine destek olmak için bilgi ve sosyal destek sağlamayı amaçlamaktadırlar [5]. Bu çalışmaların sıklıkla odaklandıkları konular arasında ilk 3 sırada ise sırasıyla diyabet, kanser, beslenme ve kilo yönetimi gelmektedir ve çalışmaların sonuçları web tabanlı sağlık eğitiminin sağlık bilgisi, kişisel sağlık yönetimi ve sağlık durumu üzerinde olumlu etkilerini göstermektedir [9].

Diyabet ve kalp hastalıkları gibi bir çok kronik hastalık için risk faktörü oluşturan obezite ve fazla kilo tüm dünyada olduğu gibi Türkiye için de önemli sağlık problemleri haline gelmiştir [10,11]. Bu problemlerle mücadeleye destek vermek amacıyla geliştirilen bilgisayar ve İnternet tabanlı beslenme eğitimi programları ile ilgili çalışmalar, bu programların kullanıcıların beslenme davranışları üzerinde olumlu etkisi olduğunu kanıtlamıştır [6,12-14].

Bu çalışmada, tüm bu bilgiler ışığında bireylerin İnternet üzerinden sağlık bilgisi arayışına yanıt verecek,

- Türkçe ve Türk halkının beslenme alışkanlıklarına göre düzenlenmiş elektronik tabanlı bir bilgi kaynağı,
- Bireylerin sağlık beslenme alışkanlıklarının geliştirilmesine yardımcı olmak için temel beslenme eğitimi sağlayan web tabanlı bir eğitim programı,
- Bireylerin vücut ağırlıklarının denetimi ve besin tüketimlerinin analizi için gerekli hesaplamaları yapabilecekleri araçları,
- Bireylerin kişisel beslenme yönetimlerine yardımcı olmak için kişisel beslenme ve kilo kayıtlarını tutup izleyebilecekleri kayıt ve raporlama araçlarını

içeren bir “Beslenme ve Diyet Web Portalı”nın geliştirilmesi ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Geliştirilen portala “Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı” ismi verilmiştir.

GENEL BİLGİLER

2.1. İnternet ve Gelişimi

Bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan tüm görsel, işitsel ve yazılı araçlara “bilgi iletişim teknolojileri” denir ve günümüzdeki en önemli bilgi iletişim teknolojisi İnternettir [1]. İnternet, insanların her geçen gün gittikçe artan bilgiyi saklama ve paylaşma ihtiyacıyla ortaya çıkan milyonlarca bilgisayar sisteminin birbirine bağlı olduğu, dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağıdır.

İnternet, 1969 yılında askeri amaçlar doğrultusunda geliştirilmesine rağmen, takip eden yıllarda kamu ve akademik faaliyet alanlarında sıklıkla kullanılmaya başlamıştır [2]. Günümüzde ise her alanda kullanım oranı gün geçtikçe artmaktadır. 2007 yılı istatistiklerine göre dünya nüfusunun %20’si İnternet kullanmaktadır ve İnternet kullanımı 2000 yılından 2007 yılına kadar %265.6 oranında artmıştır [15]. Benzer şekilde, Türkiye’de de İnternet kullanımında artış gözlenmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından gerçekleştirilen 2007 yılı Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması sonuçlarına göre; hanelerin %18.94’ü İnternete erişim imkânına, bu hanelerin %79.39’u da evden İnternete bağlanabilen kişisel bilgisayara sahiptir. Hane halkı bireylerinin (16-74 yaş grubu) İnternet kullanım oranı ise 2005 yılında %13,93 iken, 2007 yılında bu oran %26.67’ye yükselmiştir. Aynı dönemde İnternet kullanan hane halkı bireylerinin %61.11’i İnterneti hemen her gün kullanmakta iken %25.50’si haftada en az bir kez İnternet kullanmıştır [16].

İnternetin kullanıcı sayısı arttıkça faaliyet alanları da büyümektedir. Daha önce yalnızca akademik, hükümet yada bunlara bağlı alanlarla ilgili kullanılan İnternet, günümüzde tüm iş ve yaş gruplarındaki bireyler (iş adamları, eğitimciler, çocuklar vb.) tarafından kullanılmaktadır. İnternet kullanan herhangi bir birey bilgi arama, diğer İnternet kullanıcılarıyla haberleşme, belirli konularda uzmanlaşmış kişilerin tartışma ve haber gruplarına katılma, herhangi bir konuda duyuru yapma ya da soru sorma, ücretsiz yazılımlar temin etme gibi bir çok eylemi İnternet aracılığıyla gerçekleştirebilir.

2.2. Sağlık Alanında İnternet Kullanımı

Sağlık alanında İnternet, kişisel sağlık, klinik, idari ve finansal işlemler, halk sağlığı, sağlık eğitimi, sağlık hizmetleri, biyomedikal ve klinik araştırmalar gibi bir çok geniş ölçekli uygulamada kullanılmaktadır. Kişisel sağlık başlığı altında, bireylerin sağlık bilgisine İnternet aracılığıyla ulaşmasını amaçlayan uygulamalar yer alırken, sağlık eğitimi mezuniyet öncesi ve sonrası sağlık eğitimiyle hasta eğitimini kapsar ve İnternet tüm bu uygulama alanları için yeni çözümler sunar [17].

Yapılan geniş ölçekli bir araştırmada 113 milyon Amerikalının, yani Amerikalı İnternet kullanıcılarının %80’inin, on yedi sağlık konusundan en az biriyle

ilgili olarak İnternette arama yaptığı belirlenmiştir. Arama yapılan sağlık konularında ise ilk sırada belirli bir hastalık ve tıbbi problem hakkında bilgi arama (%64), ikinci sırada bir tedavi yada prosedür hakkında bilgi arama (%51), üçüncü sırada diyet, beslenme, vitaminler yada besin takviyeleri hakkında bilgi arama(%49), dördüncü sırada ise fiziksel aktivite ile ilgili bilgi arama (%49) yer almaktadır ve bu oranlar 2002-2006 yılları arasındaki dört yıllık süreçte neredeyse sabit kalmıştır [3]. Sağlık bilgisi elde etmek dışında bireylerin İnterneti ilaçların deneme çalışmalarına katılabilmek, vitamin satın almak, sağlıklı yemek tarifleri öğrenmek, kalori hesaplama araçlarını kullanmak, hastane, doktor ve sağlık sigortası kayıtlarını kontrol etmek için kullandıkları, İnternet aracılığıyla hastalıklara özel bültenlere ve forumlara katılıp destek ve bilgi paylaşımı sağladıkları belirtilmiştir [18].

İnternetin sunduğu bilginin sağlık eğitimini ve kişisel bakımı geliştirmede pozitif etkisi olabileceği düşünülse de, İnternette yer alan sağlık bilgisinin değişen kalitesinin bir halk sağlığı riski oluşturabileceğine dikkat çekilmektedir [4]. Sağlık bilgisi arayan kişilerin ise büyük bir çoğunluğu güvenilir bilgi alıp almadıkları konusunda şüphe duyduklarını belirtmişlerdir [4]. Ayrıca, arama motorları kullanılarak yapılan aramalarda da aranılan konuyla ilgisiz birçok sonuç bulunmakta, bu da kullanıcı için sorun oluşturmaktadır [19]. Fakat tüm bu risklere rağmen birçok kişi İnterneti sağlık bilgisi aramak için kullanmaya devam etmektedir. Bu bilgiler göstermektedir ki İnternet sağlık bilgisi edinmede tercih edilen bir araç olmakla birlikte, doğru, eksiksiz ve araştırılan konuyla ilgili bilgi sunma konusunda kısıtlara sahiptir.

İnternet sağlık bilgisi edinmede bazı kısıtlara sahip olsa da, İnternet kullanımıyla ilgili istatistikler göstermektedir ki İnternetin toplumun sağlık bilgisine ve hizmetine ulaşmasında önemli bir rolü vardır. Bu nedenle hem halk sağlığı hem de tıp kuruluşları tarafından sağlığı iyileştirme ve hastalıkları önleme için kullanılabilir etkili bir araçtır. Çünkü İnternet hastaları eğitmede, hasta-doktor ilişkisini geliştirmede, hastaların sağlık durumunu olumlu yönde etkilemede yardımcı olabilir [4]. İnternette bilgi edinmede ortaya çıkan kısıtlar ise kaliteli bilgi ve eğitim araçları geliştirerek ortadan kaldırılabilmektedir [19].

Sağlık alanında yapılmış olan İnternet tabanlı eğitim uygulamalarından önce sağlık eğitimi ve hasta eğitimi kavramlarından bahsedilecektir.

2.3. Sağlık Eğitimi ve Hasta Eğitimi

Toplumun beden ve ruh sağlığının korunması, sağlık seviyesinin yükseltilmesi için sağlık konularında eğitilmesine "sağlık eğitimi" denir ve okul çağından yetişkinliğe kadar geniş bir süreci kapsar. Sağlık eğitimi, bireylerin, ailelerin, toplumun sağlık durumunu iyileştirir, yaşam kalitesini artırır, hastalıklardan korumaya odaklanarak sağlık bakım maliyetlerini hem bireysel hem de finansal olarak azaltır [20].

Sağlık eğitimi kapsamını sağlıklı ilgili kötü davranışların düzeltilmesi, çevre sağlığı, yeterli ve dengeli beslenme, ruh sağlığı, aşı, kazalardan korunma, hastalık ve yaralanmalardan sonra rehabilitasyon ve hastalıklara özel eğitimler olmak üzere kişi ve toplum sağlığını ilgilendiren konuların tümü oluşturmaktadır.

Sağlık eğitimi kapsamında yer alan hasta eğitimi ise, sağlığı iyileştirmek için hastalık konusunda bilgi edinimi ve gerekli davranışsal değişikliklerin sağlanmasını amaçlayan bir çeşit öğrenme ve öğretme sürecidir ve sağlık yönetiminde önemli rol oynar [21]. Geçmiş çalışmalarda hasta eğitiminin, hastaların kendi sağlık yönetimlerini sağlamalarına yardımcı olduğu ve de sağlık bakım maliyetini düşürdüğü belirtilmiştir. Özellikle kronik hastalık durumlarında, hasta eğitimi tekniklerinin kullanımıyla yaşam kalitesinin anlamlı ölçüde arttığı gözlenmiştir [22]. Buna ek olarak hasta eğitimi için harcanan ortalama her 1\$'ın 3-4\$ tasarruf sağladığı belirtilmektedir [23].

Bireyler sağlık bilgisine, muayene sırasında doktorlarından aldıkları bilgiler dışında, kitaplar ve diğer okuma araçları, eğitici filmler, televizyon programları ve başkalarını izleme gibi geleneksel yöntemlerle ulaşırlar. Geçmiş çalışmalar, geleneksel sağlık eğitimi yöntemlerinin önünde zaman, eğitime erişim ve maliyet gibi bazı engeller olduğunu ortaya koymuştur [24,25]. Buna karşın İnternet teknolojileri sağlık eğitiminde istenilen bilgiye, zaman ve mekandan bağımsız, düşük maliyetle erişebilme gibi önemli avantajlar sunmaktadır [4,18]. Örneğin bilgisayar tabanlı bir programın değerlendirme sonucunda kullanıcılar programın mekandan bağımsız olma, e-posta yoluyla iletişim ve e-bültenler gibi avantajları nedeniyle İnternet ortamında olmasını tercih ettiklerini belirtmişlerdir [26].

İnternetin sağladığı bu avantajlar nedeniyle sağlık bilgisi aramada ve edinmede önemli bir araç haline gelmesi, İnternet üzerinde bulunan eğitici yazılar, sağlık ansiklopedileri, interaktif yazılımlar ve ilaç veri tabanları gibi birçok eğitim materyalinin yanı sıra hastalıklara özel yada genel sağlık konuları ile ilgili çeşitli web tabanlı hasta eğitimi uygulamalarının geliştirilmesini teşvik etmiştir [27]. Gerçekleştirilen çalışmaların sonuçları da, İnternet üzerindeki bu uygulamaların bireyleri sağlık konusunda eğitmeye, hasta doktor ilişkisini güçlendirmeye yardımcı olabileceğini, hastaların kişisel sağlık bakımlarını geliştirebileceğini ve sağlık sonuçlarını olumlu yönde etkileyebileceğini göstermiştir [4].

2.4. Web Tabanlı Eğitim (E-öğrenme)

İnternet teknolojilerindeki gelişmelerin her alanda olduğu gibi eğitim alanında sağladığı faydalarla eğitim teknolojileri arasındaki yerini alan web tabanlı eğitim diğer bir ismiyle e-öğrenme, İnternet teknolojileri kullanılarak hazırlanan ve bireylerin zamandan ve mekandan bağımsız olarak erişebildiği eğitim modeli olarak tanımlanır [28,29]. Web teknolojileriyle yaratılan öğrenme ortamında öğrenenler, öğreticiler ve eğitim materyalleri bir araya gelir, aynı yada farklı yerlerdeki bireyler birbirleriyle İnternet aracılığıyla metin, veri, grafik gibi öğeleri paylaşabilir.

Web tabanlı eğitim modelinin oluşma süresince uzaktan eğitim modelleriyle başlayan ve ilerleyen teknolojiyle gelişen bilgisayar destekli eğitim ve İnternet destekli eğitim modelleri gibi basamaklar bulunmaktadır. Tüm bu eğitim modellerinin çıkış noktası temel olarak öğrenenin ve eğiticinin farklı mekanlarda bulunması probleminin dayandır ve günümüzde bu probleme sağladığı teknolojik olanaklarla web tabanlı eğitim en etkin çözümleri sunmaktadır [29,30].

Web tabanlı eğitimde eğitim materyalleri bilgisayar ortamında web teknolojileri kullanılarak hazırlanır ve İnternet aracılığıyla bireylere ulaştırılır. Bu yöntemle sunulan eğitimin avantajları olduğu gibi bazı kısıtları da mevcuttur.

Web Tabanlı Eğitimin Avantajları: Web tabanlı eğitim sunduğu olanaklarla diğer eğitim modellerinin bir çok kısıtını ortadan kaldırarak eğitim sürecinde önemli avantajlar sağlamaktadır.

Bu avantajlar;

- Zaman ve mekandan bağımsız olma,
- Bilgiye hızlı ve uluslararası erişim,
- Düşük maliyetli eğitim sağlama,
- Fırsat eşitsizliğini en aza indirme,
- Kişiyeye göre özelleştirilebilir, öğrenen merkezli (öğrenen yönetimli) eğitim,
- Öğrenenin gereksinimlerine göre içerik belirleyebilme,
- Bireysel gereksinimlere uygun malzemelerle öğrenme olanağı,
- Çoklu ortam olanaklarıyla birden fazla duyuya hitap eden öğrenme fırsatı,
- Kişinin öğreniminde aktif rol almasını sağlama,
- E-posta, forumlar, çevrimiçi destek grupları gibi araçlar aracılığıyla diğer öğrenenlerle yada eğitimcilerle iletişim,
- Etkileşimli eğitim, uzman bilgisine daha çok, hızlı ulaşma ve onunla çalışma olanağı,
- Güncel içerik vb. olarak sıralanabilir [28-32].

Web Tabanlı Eğitimin Kısıtları: Web tabanlı eğitim sağladığı avantajların yanı sıra bazı kısıtlara da sahiptir.

Bu kısıtlar;

- Eğitim tasarımının zaman alıcı olması ve çaba gerektirmesi,
- Öğrenenin çabasını gerektirmesi,
- Teknolojiye bağımlı olması,
- İnsanlarla yüz yüze iletişim eksikliği,
- Beceri ve tutuma yönelik davranışların geliştirilmesinde etkili olamama vb. olarak sıralanabilir.

Bu kısıtlara rağmen yapılan çalışmalarda web tabanlı eğitimin geleneksel eğitim modelleri kadar etkili olduğu görülmüştür [29-31].

2.5. Web Tabanlı Sağlık Eğitimi Çalışmaları

Tüm dünyada özellikle son yıllarda web tabanlı sağlık eğitimi konusunda yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır ve bu bölümde web tabanlı sağlık eğitimi uygulamalarında dünyadaki eğilimlerin, kullanılan teknolojilerin incelenmesi için literatürde yer alan çalışmalardan örneklere yer verilmiştir.

Web tabanlı sağlık eğitimi konusunda 2000-2007 yılları arasında yapılmış olup PubMed taraması sonucunda bulunan çalışmalar incelendiğinde, geliştirilen web tabanlı programların büyük kısmının kronik hastalıklarla ilgili olduğu görülmüştür [9]. Bu bulguyu Nguyen ve arkadaşlarının çalışması da desteklemekte ve çoğunluğu kronik hastalıklarla ilgili olarak tasarlanmış olan web tabanlı eğitim programlarının hastaların kişisel sağlık yönetimlerine destek olmak için bilgi ve sosyal destek sağlamayı amaçladıklarını belirtmektedirler [5].

Web tabanlı hasta eğitimi programlarının konuları arasında; diyabet, kanser, beslenme ve kilo yönetimi, astım, kalp damar hastalıkları, ruh sağlığı ve depresyon, sigara bırakma, genel sağlık, hamilelik, yüksek tansiyon, HIV/AIDS, bağırsak hastalıkları ve göz hastalıkları gibi konular yer almaktadır. Ayrıca bu programlar hedef kitlelerine göre de değişiklik göstermektedirler. Örneğin diyabet gibi hastalıklar için olan eğitim programlarının hedef kitlesini çoğunlukla yetişkinler oluştururken, astım eğitimi programlarının büyük kısmının hedef kitlesini çocuklar oluşturmaktadır. Ayrıca ileri yaştakilere ve gençlere özel eğitimler de bulunmaktadır [9].

Hedef kitlesini genellikle yetişkinlerin oluşturduğu diyabet eğitimi veren web sitelerini değerlendiren Thakurdesai ve arkadaşları [33] web sitelerin kalite ve içerik açısından değişkenlik gösterdiğini, kişiler arası bilgi paylaşımı sağlayan, tartışma gruplarını içeren, ayrıca kişisel durumlara göre uyarı ve geri bildirim verme özelliklerine sahip olan web sitelerinin daha etkin olabileceğini belirtmişlerdir. Bu özellikleri sağlayacak şekilde geliştirilmiş hasta merkezli bir eğitim sistemi olan POEM [34] ise hastaya metinsel bilgiler sunmanın yanı sıra hastane ziyaretleri sırasında hastane bilgi sistemine kaydedilen sağlık bilgilerini, demografik özelliklerini ve web sitesi aracılığıyla kendi kaydettiği sağlık kayıtlarını içermekte, bu kayıtlar doğrultusunda hastaya sağlık durumuyla ilgili geri bildirim ve hatırlatmalarda bulunmaktadır. POEM, yapılan değerlendirme çalışması sonucunda diyabetle ilgili sağlık çıktılarının kontrolünde hastaya yardımcı bulunmuş, hastayı eğitmede kolaylık ve düşük maliyet sağladığı belirtilmiştir.

POEM ve benzeri diğer çalışmalarda, kişisel kayıt tutma, bu kayıtlarla sağlık durumunu izleme ve doktorla iletişim kurmanın diyabet eğitimindeki önemi vurgulanarak, tüm bunların web teknolojileri ile kolaylıkla sağlanabileceği gösterilmiştir [33-38]. Ma ve arkadaşlarının [38] geliştirdikleri dinamik sorularla kullanıcıyı eğitmeyi amaçlayan bir test servisi ile kişisel sorularını ekleyebilecekleri ve doktorlarıyla paylaşabilecekleri bir ajanda içerdiği belirtilen eğitim programı kullanıcılar tarafından faydalı bulunmuştur. Ayrıca eş zamanlı sesli konuşma, ek aygıtlarla (örn: glukometre) hastadan sağlık verisi toplama gibi olanaklar sağlamaları nedeniyle diyabet eğitiminde tele tıp teknolojilerinin kullanıldığı eğitim programları da yetişkin ve ileri yaşta kullanıcılar tarafından sağlık bilgisi edinmede ve kişisel sağlık yönetimini geliştirmede faydalı bulunmuşlardır [39-41].

Diyabet eğitiminde olduğu gibi beslenme ve kilo yönetimi eğitiminde de interaktif ve kullanıcıya geri bildirim veren programların daha etkin olduğu düşünülmektedir. Oenama ve arkadaşlarının web tabanlı interaktif beslenme eğitimiyle interaktif olmayan bir programı karşılaştırdıkları çalışmalarında, web tabanlı interaktif eğitim veren programı kullananların yalnızca bilgi veren programı kullananlara göre beslenme konusunda farkındalık ve alışkanlık değiştirmedeki kararlılık düzeylerinde anlamlı artış görülmüştür [12]. Yapılan çalışmalarda web tabanlı interaktif eğitimin avantajları; anında kişiye özel geri bildirim verme, maliyet etkinlik, geniş kitlelere rahatlıkla ulaşabilme, esneklik, en yeni bilgilerle sürekli kolaylıkla güncellenebilme, anket ve değerlendirme çalışmaları için kullanılabilirlik olarak sıralanmıştır [6,12-14,42,43]. Ayrıca bilgisayar ve web teknolojileri, Nutrition Analysis Tool (NAT) gibi bireylerin besinlerin içeriklerini öğrenerek beslenme alışkanlıklarını geliştirmelerine ve sağlıklı beslenme konusunda eğitilmelerine yardımcı olmayı amaçlayan web tabanlı besin analizi araçlarının geliştirilmesine olanak sağlamaktadır [44].

Tüm hasta eğitimi programlarında olduğu gibi beslenme eğitimi programlarında da eğitim sağlayıcı yada sağlık profesyonelleriyle iletişim önemlidir [6,13,14,42]. Tate ve arkadaşlarının [42] çalışmalarında, kullanıcıların haftalık kayıt tutup, bu kayıtları doktorlarıyla paylaştıkları ve geri bildirimle öneri aldıkları web tabanlı kilo yönetimi programıyla sadece bilgi sağlayan program karşılaştırılmış ve doktor desteği sağlanan grupta anlamlı ölçüde daha fazla kilo kaybı gözlenmiştir.

Yetişkinlerin astım eğitimine yönelik yapılan çalışmalarda ise interaktif programların doktor hasta etkileşimini geliştirdiği ve hastayı kişisel bakımında daha aktif hale getirdiği, sağlık sonuçları ve maliyet üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir [45,46]. Benzer şekilde, çocuklara yönelik web tabanlı eğitim programlarının değerlendirme sonuçlarında, web tabanlı eğitimi alan çocukların astım bilgisinde artma, hastalık semptomlarında azalma gibi sağlığa olumlu etkilerin yanı sıra bu programların hastalık maliyetlerinin azalmasında potansiyel etkisi olduğu tespit edilmiştir [7,47].

Ayrıca, depresyon ve ruh sağlığı sorunlarına yönelik web tabanlı eğitim programları da bulunmaktadır. Bu programlardan 2002 yılında yapılan ve bu alandaki ilk çalışmalardan biri olan, kişilerin eğitimlerinde aktif rol almalarını sağlayacak şekilde tasarlanan web tabanlı bir programın değerlendirilmesinde, kontrol grubuyla programı kullanan bireyler arasında depresyon düzeylerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır [46]. Fakat ileriki yıllarda yapılan depresyonla ilgili bilgi sağlamanın yanı sıra bilişsel ve davranışsal beceri eğitimi veren web sitelerinin depresyon semptomlarında ve skorlarında, hastalık nedeniyle toplumdan soyutlanma durumunda ve bilgi arayışında azalma sağladığı belirtilmiştir [47]. Benzer şekilde bireylere soru ve geri bildirimlerle interaktif eğitim ortamı sunan bir program sonunda da bireylerin depresyonla ilgili bilgi düzeylerinde anlamlı artış, depresyonla ilgili olarak toplumdan soyutlanma durumunda azalma sağlamıştır [48].

Kalp damar hastalıkları ile ilgili web tabanlı programların da hasta eğitiminde olumlu etkileri saptanmıştır. Bu programlardan biri olan HeartCare, koroner arter bypass grafiti sonrası evde iyileşme dönemi için bilgi ve destek sağlayan İnternet tabanlı bir program olup karşılaştırıldığı kasetle eğitim programına göre deneklerin

fiziksel işlev bozukluğu, semptomlar ve depresyon durumlarında anlamlı ölçüde daha fazla gelişme sağladığı kaydedilmiştir [49,50].

Hedef kitlesi çocuklar ve aileleri, ilgilendikleri konular ise göz tembelliği ve genel çocuk sağlığı olan web tabanlı hasta eğitimi programları da bulunmaktadır. Göz tembelliği ile ilgili olarak hazırlanan ve aileleri bu konuda bilgilendirerek, web sitesinde sunulan test aracıyla çocuklarının göz tembelliği durumlarını test etmelerini amaçlayan web sitesi kullanılabilirlik açısından uygun bulunmuştur [51]. Benzer şekilde aileler için, İnternet üzerinden genel çocuk sağlığı eğitimi veren programın ailelerin çocuk doktorlarıyla iletişimini arttırdığı saptanmıştır [52].

Ayrıca gençler ve ergenler için hazırlanmış web tabanlı eğitim programları bulunmaktadır. Organ bağışi konusunda lise öğrencileri için hazırlanan web tabanlı eğitim sonrasında öğrencilerin bilgi düzeylerinde artış görülmüştür [53]. Sigara bırakma konusunda ise Escoffery ve arkadaşlarının hazırladığı web tabanlı programın değerlendirilmesinde yüksek kullanım oranı ve kullanıcı memnuniyeti elde edilmiştir. Gençlere sigara içme durumlarıyla ilgili sorular yöneltip verilen yanıtlara göre mesajlar veren programı kullanan gençler programın sigara bırakmayla ilgili bilinç düzeylerini geliştirdiğini belirtmişlerdir [54]. Bir diğer programda ise yüz yüze sigara bırakma seansları ile İnternet tabanlı program karşılaştırılmış, İnternet tabanlı programı kullananların günlük ortalama sigara içme sayılarında anlamlı azalma olurken sigara bırakmada fark bulunamamış, aktif ve kişiselleştirilebilen eğitim sağlayan bu tip programlarla ilgili daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir [55]. Sigara bırakmayla ilgili web tabanlı eğitim programlarından biri de yetişkinler için hazırlanmıştır. Programın pilot değerlendirilmesinde tasarlanan web sitesinde site içi dolaşımla ilgili tasarım problemleri olduğu ve kullanıcıyı eğitim konusunda yönlendirmeyerek, öğrenme sürecini zorlaştırdığı belirtilmiştir [56].

Bunlara ek olarak, anksiyete, kireçlenme, astım, meme kanseri, depresyon, diyabet, kalp hastalıkları gibi kronik hastalıkların tümünü içeren eğitim programları da bulunmaktadır. Bunlardan biri kırsal kesimde yaşayan ve kronik hastalığı olan kadınlara bilgi, destek ve iletişim sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Programı kullanan kadınların tamamı programı kronik hastalıklarını yönetmede kendilerine yardımcı bulmuştur. Ayrıca kullanma süresince kadınların bilgisayar bilgisinin de anlamlı düzeyde arttığı tespit edilmiştir [57]. Değerlendirme çalışmaları sürmekte olan ClimateGP isimli bir diğer program ise, resimlemelerle görselleştirilmiş hikayelerin bulunduğu dersler şeklinde tasarlanmıştır. Her ders sonunda hastalara ev ödevleri verilmekte, semptomları ile kendilerini nasıl hissettikleri ölçülmektedir. Ayrıca doktorlar hastalarının eğitimini izleyebilmekte ve forum ortamında iletişim sağlanmaktadır. Henüz çok az kullanıcı tarafından tamamlanmış bu programın hasta eğitiminde faydalı olacağı düşünülmektedir [58].

Hastalıklara özel olarak hazırlanmış eğitim programları dışında tüm bireylere genel sağlık konuları hakkında eğitim vermek için geliştirilmiş programlar da bulunmaktadır. Örneğin, Singapur'da geliştirilen bir sağlık web portalı kullanıcılara; tüm sağlık konularında bilginin yanı sıra besin analizi aracı, indirilebilen eğitim materyalleri, çevrimiçi oyunlar, elektronik sağlıkla ilgili kartlar, indirilebilir yazılımlar, uzmanla görüşme, sağlık ajandası gibi hizmetler sunmaktadır. Bu portal yüksek kullanıcı sayılarına ulaşmış ve kullanışlı bulunmuştur [59]. Benzer şekilde

çevrimiçi sağlıklı yaşam programı olan WOLP (wellness online program) sağlık bilgisinin yanı sıra, kişilere her hafta yapmak zorunda oldukları aktiviteler listesi ve interaktif kişisel sağlık değerlendirmeleri sunmaktadır. Bu programın 6 haftalık uygulama süresince programı bitirenlerin sağlık durumlarında iyileşme görülmüştür [60]. Yetersiz fiziksel aktivite ve sigara kullanımı gibi sağlığa zararlı davranışların değişmesi için hastalara eğitim vermeyi amaçlayan bir başka web sitesi de kullanıcılar tarafından faydalı bulunmuş fakat daha detaylı bilgi içermesi ve doktorlarla daha fazla etkileşim sağlaması gerektiği belirtilmiştir [61].

Bunlara ek olarak, HIV/AIDS, hamilelik ve emzirme, kalça kırığı önleme, bağırsak hastalıkları, solunum güclüğü, yanıklar ve yüksek tansiyonla ilgili web tabanlı eğitimler bulunmaktadır. Hipertansiyon, kalça kırığı önleme ve solunum güclüğü ile ilgili eğitim programlarının hedef kitlesini ileri yaştaki yetişkinler oluşturmaktadır. Hipertansiyon eğitimi veren program kullanım kolaylığı sağlamak amacıyla sadece klavyedeki 5 tuşun kullanılacağı şekilde tasarlanmıştır ve program sonunda kullanıcıların bilgi düzeyinde kontrol grubuna göre anlamlı artış görülmüştür [62]. Kalça kırığı önleme, konusundaki programın tasarımında ise animasyon gibi görsel öğelere sıkça yer verilmiştir ve program ileriki yaştakiler için kullanılabilir bulunmuştur [63]. Yanıklarla ilgili hasta eğitimi programında, eğitimi kişiselleştirmek için hasta kayıtlarıyla entegrasyonun sağlandığı bir tasarım kullanılmıştır. Bu programın henüz değerlendirilmesi yapılmamıştır fakat hasta eğitiminin kişiye özel hale getirilmesinin ve bunun için hasta kayıtlarıyla entegrasyonun önemi vurgulanmıştır [64]. Hamileler için bilgi ve destek sağlayan web sitesi çalışmasında ise katılımcıların en çok tartışma grupları ve hemşireye sor bölümünü kullandıkları gözlenmiştir [65]. Web tabanlı emzirme eğitimi de bilgi düzeyini arttırmada etkili bulunurken, programda kullanılan eğitici çoklu ortam uygulamaları, filmler, soru cevap arşivi kullanıcılar tarafından faydalı bulunmuştur [66]. Bağırsak hastalıkları için web tabanlı eğitim programı ise İran'da geliştirilmiştir ve ilk Farsça web tabanlı eğitim uygulaması olup gelişmekte olan ülkeler için özellikle kendi adadillerinde hazırlanan programların hasta eğitiminde faydalı olduğu belirtilmiştir [67]. Eğitime özellikle de desteğe en çok ihtiyacı olan hasta gruplarından biri olan HIV/AIDS hastaları için hazırlanmış, interaktif çoklu ortam uygulamaları içeren, video konferans sağlayan web tabanlı program ise kullanıcılar tarafından etkin olarak kullanılamamıştır ve bu konuda daha fazla çalışma gerektiği belirtilmiştir [68].

Bu çalışmalar göstermektedir ki, web tabanlı hasta eğitimi, zamandan ve mekandan bağımsız olarak, kimseyle konuşmak zorunda kalmadan, çoklu ortam uygulamalarıyla zenginleştirilmiş, kişiye özel hale getirilebilir ve interaktif eğitim sağlama gibi avantajlara sahip olması nedeniyle hasta eğitiminde tercih edilmektedir. Yapılan çalışmalar da web tabanlı hasta eğitiminin bilgi düzeyinde ve sağlık çıktıları üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. İnternet kullanımındaki hızlı artışın ve bireylerin sağlık bilgisine olan ihtiyacının gelecekte web tabanlı hasta eğitimi daha çok tercih edilir hale getireceği düşünülmektedir. Bu nedenle, yapılan çalışmaların sonuçları da göz önünde bulundurularak, kaliteli ve güvenilir içerik ile kişiye özel ve interaktif eğitim sunan, doktorlarla daha çok etkileşim sağlayan daha fazla sayıda web tabanlı eğitim programının geliştirilmesi ve bu programların uzun dönemli etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, eğitim programlarının bir kısmının kişisel sağlık kaydı tutma [7,34,38,42,64,69] ve elektronik sağlık kayıtlarıyla entegre bir şekilde eğitim sunma [34,64] özellikleri bulunmaktadır. Bu özelliklerin kişiye özel eğitim verme, kişinin kendi sağlık durumuyla ilgili daha çok bilgi sahibi olarak kişisel sağlık yönetiminde daha aktif rol almasını sağlama ve doktoruyla iletişimini kuvvetlendirme gibi avantajlarından bahsedilmiştir. Ayrıca bu bilgiler, eğitimle desteklenmiş web tabanlı kişisel sağlık kaydının sağlık bakımındaki önemini göstermektedir.

2.6. Kişisel Sağlık Kaydı

Kişisel sağlık kaydı, bireylerin ve yetkilendirilmiş diğer kişilerin sağlık kayıtlarına güvenliği sağlanmış bir ortamda erişip, bu kayıtları yönetmelerini ve paylaşımlarını sağlayan elektronik uygulamalar olarak tanımlanmaktadır [70]. Kişisel sağlık kaydı kişinin kendisi tarafından yönetilen sağlık bilgisini içerir ve bu özellik kişisel sağlık kaydını sağlık profesyonellerince tutulan sağlık kayıtlarından farklı kılar.

Kişisel Sağlık Kaydının Faydaları: Hastalar ve yakınları açısından kişisel sağlık kaydı,

- Sağlıkla ilgili konuların anlaşılma düzeyini ve kişinin sağlık konusundaki bilincini artırır,
- Zamanında ve uygun koruyucu hizmetlerinin sağlanmasına yardımcı olur,
- Sağlıkla ilgili karar vermeyi ve kişinin kendi sağlık bakım sorumluluğunu üstlenmesini sağlar,
- Sağlığa yönelik aktiviteleri destekler,
- Sağlık profesyonelleriyle iletişimi güçlendirir,
- Kronik hastalıklar için evden takip sağlar,
- İlaçların kullanımının daha iyi anlaşılmasını sağlar,
- Sağlık personeli tarafından tutulan sağlık kayıtlarındaki bilgilerin geçerliliğini doğrular,
- Sağlık bakımının farklı zaman süreçlerinde ve farklı kişilerden alınması durumlarında sürekliliğini sağlar,
- Sağlık testlerinin gereksiz tekrarını önler,
- İlaç etkileşimlerini ve alerjik reaksiyonların engellenmesini sağlar,
- Randevu programında ve reçete yazımında olabilecek aksaklıkları engeller,
- Sağlık profesyonellerine elektronik ortamda erişimi (e-visits) artırır.

Toplum açısından ise kişisel sağlık kaydı, sağlığı iyileştirme ve hastalıklardan korunmayı güçlendirir, sağlık eğitimi fırsatlarını artırır [70].

Kişisel Sağlık Kaydının Kısıtları: Kişisel sağlık kaydı, bir çok avantaj sağlamakla birlikte sağlık kayıtlarıyla ilgili üç önemli konuyu gündeme getirmektedir; güvenlik (security), gizlilik (privacy) ve doğruluk (accuracy). Sağlık kayıtlarının güvenliği ve gizliliği bireyler tarafından talep edilen önemli gerekliliklerdir. Özellikle ruhsal ve

cinsel sağlık gibi konularla ilgili kayıtların gizliliği bireyler tarafından hassasiyet gösterilen bir konudur. Bu nedenle kişisel sağlık kayıtlarının güvenliğinin ve gizliliğinin sağlanması şarttır. Ayrıca, kişisel sağlık kaydı verilerinin bireylerin kendileri tarafından kaydedilmesi doğruluk sorununu gündeme getirir. Bu sorun ise ancak kişisel sağlık kaydının kullanıcının yanlış yada eksik veri girişini engelleyecek şekilde tasarlanmasıyla ortadan kaldırılabılır [71]. Ayrıca kişisel sağlık kaydı uygulamalarının önünde, bireylerin kişisel sağlık yönetimi konusundaki yetersiz bilgi ve bilinç düzeyi, gibi engeller bulunmaktadır. Bu sıkıntıların aşılabilmesi için bireylerin sağlık yönetimi konusunda mümkün olduğunca erken eğitilmeleri gerekmektedir. Ayrıca, kişisel sağlık kaydının sağlık alanında etkin olabilmesi için elektronik sağlık kaydıyla entegre ve kurumlar arası geçiştten etkilenmeyecek bir şekilde tasarlanması gerekmektedir [72].

2.6.1. Kişisel Sağlık Kaydı Çeşitleri

Kişisel sağlık kayıtları içeriklerine göre iki grupta toplanabilir. Bunlardan ilki kişinin sağlığıyla ilgili konuların tümüne yönelik hizmet sağlarken, diğeri belirli hastalık durumlarına özel (örn: diyabet) kayıt hizmeti sağlar. Ayrıca kişisel sağlık kayıtları sağlanma şekillerine göre de gruplanabilir. Bunlar kullanım sıklıklarına göre aşığıda sıralanmıştır [73].

İnternet tabanlı: Günümüzde en sık olarak kullanılan kişisel sağlık kaydı çeşidi olan İnternet tabanlı kişisel sağlık kaydı, kişisel sağlık kaydının içerdiği, hasta (yada bakıcısı, ailesi) tarafından hastanın sağlık durumuyla, tıbbi problemleriyle, doktor görüşmeleriyle vb. ilgili her türlü kaydın yaratılmasını ve izlenmesini sağlayan, İnternet üzerinden erişilebilen uygulamaların tümünü kapsamaktadır [74]. İnternet tabanlı olarak sağlanan kişisel sağlık kaydı hizmetleri, kullanıcı adı ve şifrenin belirlendiği bir üyelik süreci ile başlar. Bu süreci kişinin yada yakınının web ara yüzü aracılığıyla kullanarak kaydettiği tüm sağlık bilgilerinin sağlık kaydını sağlayan organizasyon tarafından yönetilen güvenli sunucularda depolanması izler. Kullanıcılar bu bilgilere üyelik işleminin sırasında belirledikleri şifreleri ile ulaşabilirler.

Kişisel bilgisayarda: İkinci en sık kullanılan kişisel sağlık kaydı çeşidi kişinin kendi bilgisayarında tuttuğu sağlık kaydıdır. Kullanıcı gerekli kişisel sağlık kaydı şablonunu CD kullanarak yada İnternette kişisel bilgisayarına yükleyebilir. Ardından kişi yüklenen şablon aracılığıyla sağlık kaydı ekleme ve kayıtlarını yönetme işini kendi bilgisayarından yapabilir.

Taşınabilir aygıtlar: Bazı kuruluşlar tarafından kişinin sağlık kayıtlarını her an yanında taşıyabilmesini sağlamak amacıyla akıllı kart, anahtarlık, saat, bilezik, kalem, lazer pointer, kredi kartı gibi araçlar geliştirilmiştir. Bu araçlar herhangi bir bilgisayara takılıp çalıştırılarak sağlık kayıtlarına istenilen yerde ulaşılabilirler.

Tıbbi kayıtlara erişim sağlanarak: Az sayıda kuruluş, tuttuğu bireylere ait tıbbi kayıtların birer kopyasını elektronik ortamda bireylerin erişimine sunmaktadır. Kişiler tıbbi kayıtlarına CD yada İnternet aracılığıyla erişebilmektedirler.

Karma modeller: Bazı kuruluşlar bilgisayar destekli kişisel sağlık kaydı hizmeti ile taşınabilir aygıtlarla sağlanan hizmetleri bir arada sunmaktadır. Bazı kuruluşlar ise bunlara ek olarak İnternet tabanlı hizmet de sunmaktadır.

Bu yöntemlerden en sık kullanılanı olan İnternet tabanlı kişisel sağlık kaydı, kişilerin sağlık kayıtlarına mekan ve zaman kısıtı olmadan ulaşma bu kayıtları İnternet aracılığıyla doktorlarıyla paylaşma gibi avantajlara sahipken güvenlik, gizlilik gibi bazı kısıtlara da sahiptir. Fakat bu kısıtlar, gelişen teknoloji, geliştirilen etkin politikalar ve standartlarla engellenebilir. Bireylerin kişisel sağlık yönetimi konusundaki bilgi ve bilinç düzeyleri eğitimle geliştirilebilir ve bu konuda yapılacak yeni çalışmalar kişisel sağlık kaydının etkin kullanımı ve değerlendirilmesi için fayda sağlayabilir.

2.7. Türkiye’deki Beslenme Sorunları ve Beslenme Eğitimi

Toplumun ve onu oluşturan bireylerin sağlıklı ve güçlü olarak yaşamasında, ekonomik ve sosyal yönden gelişmesinde, refah düzeyinin artmasında ve iyi şartlarda yaşamını sürdürebilmesinde yeterli ve dengeli beslenme temel koşullardan birisi belki de en önemlisidir [75]. Fakat, Türkiye Sağlık Raporu’nda da belirtildiği üzere yetersiz ve dengesiz beslenme problemleri ülkemizin önemli sorunlarıdır ve yetişkinlerde fazla kilo, obezite, diyabet, kalp hastalıkları gibi bir çok sağlık sorunu için risk faktörü oluşturmaktadır [76].

Beslenme sorunlarının neden olduğu fazla kilo ve obezite tüm dünyada görülme sıklığı artmakta olan önemli problemlerdir. Dünya Sağlık Örgütü raporlarına göre Avrupa Bölgesi’ndeki tüm yetişkinlerin yarısı ve çocukların beşte biri fazla kiloludur ve bunların da üçte biri obezdir. Bunun yanı sıra, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesinde yıllık bir milyonun üzerinde ölümün fazla vücut ağırlığına bağlı hastalıklardan kaynaklandığı belirtilmiştir [77].

Türkiye için de önemli sağlık problemleri haline gelen fazla kiloluk ve obezite bulaşıcı olmayan hastalık oranlarının artmasına, yaşam süresinin kısılmasına katkıda bulunmakta olup, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ülkemizde 1990 yılında yapılan TEKHARF çalışmasında beden kitle indeksine göre 30 yaş üzerinde obezite prevalansı erkeklerde %12,5 kadınlarda %32 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmadan on yıl sonra 2000 yılında ise obezite prevalansı erkeklerde %25,3 kadınlarda ise %44,2’ye ulaşmıştır. Benzer şekilde, 1998 yılında yapılan TURDEP çalışmasına göre obezite sıklığı (Beden kitle indeksi $\geq 30 \text{kg/m}^2$) 20 yaş üzerinde %22’dir. Bu çalışmadan sekiz yıl sonra 2004 yılında yapılan Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması (METSAR) sonuçlarına göre ise 20 yaş üzeri abdominal obezite prevalansının %36,2 olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalarla da görüldüğü gibi obezite ülkemiz için önemli bir sağlık sorunudur ve obez kişi sayısı gün geçtikçe artmaktadır [78].

Obezite ve fazla kilo sadece insan sağlığını değil ekonomik ve sosyal kalkınmayı da önemli şekilde etkilemektedir. DSÖ raporlarına göre obezite ve fazla kilo Avrupa Bölgesi’ndeki sağlık hizmeti harcamalarının %6’sını teşkil etmekte olup, buna ek olarak bunun en az iki katı kadar da yaşamın, üretkenliğin ve ilgili gelirlerin kaybedilmesi gibi dolaylı maliyetlere yol açmaktadır. Ayrıca, fazla kilo ve obezite düşük sosyo-ekonomik grupları daha çok etkilemekte, bununla birlikte sağlık ve diğer eşitsizliklerin artmasına katkıda bulunmaktadır. DSÖ Avrupa Bölge Ofisi obezite ile mücadele etmeye yönelik bilincin artırılması, uluslararası işbirliğinin teşvik edilmesi ve obezite ile mücadelede halk sağlığının öneminin ortaya konulması amacıyla 2006 yılında gerçekleşmesi planlanan Avrupa Bakanlar Konferansının ana

temasını “Obezite ile Mücadele” olarak belirlemiş ve “Obezite İle Mücadele Avrupa Şartı”nın imzalandığı bu toplantı ülkemizde gerçekleştirilmiştir. “Obezite İle Mücadele Avrupa Şartı” obezite ile mücadele eyleminin güçlendirilmesini ve bu konuyu hükümetlerin politik gündeminin üst sıralarına taşımalarını amaçlamaktadır [77].

Fazla kilo ve obezite gibi bir çok hastalık için risk faktörü oluşturan beslenme sorunlarının temel nedenlerini gelir dağılımındaki dengesizlikle birlikte beslenme konusundaki bilgisizlik oluşturmaktadır. Beslenme konusundaki bilgisizlik, hatalı besin seçimi ile yanlış hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerinin uygulanmasına neden olmakta ve beslenme sorunlarının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır [75]. Sağlıklı beslenme için yapılan önerilerde, beslenmede yapılacak düzeltmelerle kronik hastalıklardan ölüm oranlarının azaltılabileceği belirtilmekte diyetten enerji ve yağın azaltılması ile kalp hastalıkları, hiperlipoproteinemi, kanser, diyabet ve sindirim sistemi hastalıkları, diyetle kompleks karbonhidrat içeren saflaştırılmamış kepekli tahıl ürünlerinin arttırılmasıyla kanser ve diyabet hastalıkları riskinin azaltılabileceği bildirilmektedir. Ancak yapılan çalışmalar sağlıklı beslenme önerilerinin bireyler tarafından yeterince algılanıp uygulanmadığını göstermektedir. Sağlıklı beslenme ile ilgili önerilerin uygulanmaması ile ilgili etmenler arasında zaman darlığı, kendi kendini kontrol edememe, değişikliğe direnç, besin hazırlamadaki güçlükler, maliyet, aile ve arkadaş etkileşimi ve sağlıklı beslenme konusunda bilgi yetersizliği gösterilmiştir [79].

Sağlıklı beslenebilmek için yapılan önerilerin halka ulaştırılabilmesi amacıyla eğitim yöntemlerinin ve araçlarının geliştirilmesi gerekmektedir. İyi bir beslenme eğitimi ile kişilerin; besin gruplarını, besin gereksinimlerini, besinlerin enerji ve besin ögesi içeriklerini, uygun hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerini, hangi besini hangi besin yerine kullanabileceklerini öğrenmeleri sağlanabilir. Ayrıca; beslenme eğitimi bireylere düşük enerjili besinlerin seçiminde, yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı geliştirmelerinde yardımcı olur [75,80]. Besinlerin seçimi, hazırlanması ve tüketimi ile ilgili davranışlar “öğrenilmiş davranışlar”dır ve bu davranışların beslenme bilgisi verilerek etkilenebileceği bilinmektedir. Fakat davranış değiştirilmesi güç ve yavaş işleyen bir süreçtir. Bu nedenle halkın beslenme yönünden bilinçlendirilmesi için etkin ve sürekli beslenme eğitim programları yapıp uygulanmalıdır [79].

Bunlara ek olarak yanlış beslenme alışkanlıklarının tespit edilip, değiştirilmesinde bireyin kendi kendini gözlemlemesi önemlidir. Ayrıca kendi kendini gözleme yöntemi beslenme sorunlarından kaynaklanan sağlık problemleri olan fazla kilo ve obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde uygulanan yöntemlerden biridir ve kontrol edilecek davranışların tanımlanması esasına dayanır. Kendi kendini gözleme yöntemi; o anki yemek yeme ve egzersizle ilgili davranışların kaydedilmesidir. Bu şekilde kişinin obeziteye neden olan yada olabilecek davranışlarının farkına varması sağlanmış olur. Bu amaçla hazırlanmış kayıt formları bulunmaktadır. Her gün tutulması istenen kayıt yöntemiyle kişilerin kendiliğinden besin alımlarını azalttıkları bilinmektedir [80,81].

Beslenme sorunlarını çözerek risk faktörü oldukları sağlık problemlerini önlemek ve beslenme kaynaklarının daha doğru ve etkin kullanılması için, toplumsal

bazda araştırmalar ve eğitime y6nelik çalışmalar yapılmalıdır. D6nyada bu t6r çalışmalara 6rnekler bulunmakla birlikte T.C Sağlık Bakanlığı da bu konuda çeşitli çalışmalar y6r6tmektedir. Toplumsal bazda eğitim sağlamak için kitaplar, broş6rler, posterler, video kasetler, televizyon programları gibi araçlar kullanılmaktadır [76]. T.C. Sağlık Bakanlığı Web Sitesi'nde de her ay d6zenli olarak halkın bilinçlendirilmesi için beslenmeyle ilgili metinler yayınlanmaktadır [82]. Ayrıca, T.C. Sağlık Bakanlığı'nın 6nderliğinde T6rkiye'de obezitenin 6nlenmesi ve sıklığının azaltılmasına y6nelik bir çalışma grubu oluşturmuş ve bir eylem planı hazırlanmıştır. Eylem planında, obeziteyle m6cadelede eğitimin 6nemi vurgulanarak belirlenen hedef kitlelere beslenme eğitimi verilmesi için g6rsel ve yazılı medya ile çeşitli kurumlarla ortak çalışmaların planlanması gerektiği belirtilmiştir [78]. Fakat yapılan çalışmalar sağlık alanında İnternet ve web teknolojilerinin kullanımının hızla artmakta olduğunu g6sterse de Eylem Planı'nda İnternet ortamında sağlanacak herhangi bir programdan bahsedilmemektedir.

2.8. Beslenme Bilgisi Sağlayan T6rke Web siteleri

İnternetin sağlık bilgisi aramada tercih edilir bir araç haline gelmesi İnternet ortamında sağlık bilgisi sağlayan bir çok web sitesinin hazırlanmasını sağlamıştır. Sağlık bilgisi sağlayan web sitelerinin içinde beslenme ve diyet bilgisi sağlayan web sitesi sayısı da oldukça b6y6k yer tutmaktadır. Google arama motorunda beslenme anahtar kelimesiyle arama yapıldığında milyonlarca sonuçla karşılaşılmaktadır. Bu web sitelerinin çoğunluğunun ilk amacı beslenme ve diyet bilgisi sunmak olmasa da çok sayıda web sitesi sadece beslenme ve diyet bilgisi sunmak için hazırlanmıştır.

Beslenme ve diyet bilgisi sağlayan T6rke web sitelerini incelemek amacıyla yapılan 6n çalışmada google arama motoru kullanılarak beslenme ve diyet anahtar kelimeleriyle arama yapılmış ve bulunan web sitelerinden 6nceden belirlenmiş kriterleri sağlayan (sadece beslenme ve diyet konularıyla ilgili olma, erişilebilme vd.) 50 web sitesi incelenmiştir [83].

Araştırma bulgularına g6re, bu sitelerin sadece 17'sinde (%34) içerik sorumlusu açıkça belirtilmiş olup, b6y6k bir kısmında ise içerik sorumlusunun kim olduğuna dair bilgi, sorumlunun 6zgemişi yada iletişim adresi mevcut değildir. Ayrıca web sitelerinin sadece %44'6nde içeriğin sağlandığı kaynaklar bildirilmiştir. Sitelerin 6nemli bir çoğunluğunda ise reklam (%68), herhangi bir 6r6n/hizmet satışı veya satışa y6nlendirme (%82) mevcut olup yalnızca bir site Sağlık Bakanlığı tarafından onaylıdır.

Web siteleri sağladığı araçlar açısından incelendiğinde ise yaklaşık olarak yarısında beslenme rehberince belirtilen temel beslenme bilgilerinin bulunduğu, %64'6nde ise bilimsel geçerliliği olmayan pop6ler fakat insan sağlığını tehdit edebilecek diyet listelerine yer verildiği g6r6lm6řt6r. İncelenen web sitelerinin hiç birisinde ise bireylere beslenme eğitimi vermeyi amaçlayan ve web tabanlı eğitim geliştirme ilkelerine uygun olarak hazırlanmış bir beslenme eğitimi programı bulunmamaktadır.

Beslenme bilgisine ek olarak siteler v6cut ağırlığının denetimi için de interaktif hesaplama araçları içermektedir. Fakat bu araçların çeşitliliği siteler arasında değişiklik g6stermektedir. En sık rastlanan araçlar ise beden kitle indeksi

(%46), ideal kilo (%24), bazal metabolizma (%20), aktiviteye göre kalori (%16), kalori ihtiyacı (%16) gibi hesaplamalar yapmak için tasarlanmıştır.

Ayrıca bu sitelerin sadece bir tanesinde kişisel kayıt tutma özelliği bulunmaktadır [84]. Üyelik sistemi içeren bu web sitesinin sağladığı programlar ücretlidir. Programa üye olan kullanıcılara belirli aralıklarla uzman diyetisyenlerle çevrimiçi görüşme ortamı ve kişisel bilgisayara yüklenebilen kişiye özel bir kayıt programı sağlanmaktadır. Bu program aracılığıyla kullanıcılar beslenme ve fiziksel aktivite gibi kayıtlarını tutabilmektedirler. Bunun yanı sıra web sitesinin hizmetleri içerisinde uzaktan eğitim yoluyla alınabilecek beslenmeyle ilgili eğitim programlarının yer alacağı belirtilmektedir [85]. Bu siteyle etkileşimli olarak hizmet veren bir diğer web sitesi ise bireylerin tükettikleri besinlerin enerji değerlerini hesaplamaları için tasarlanmış bir araç içermektedir.

Bu siteler dışında, beslenme ve diyet anahtar kelimeleriyle yapılan arama sonuçlarında yer almayan fakat varlığı medya duyuruları yoluyla bilinen ve kişisel kayıt tutma özelliğine sahip bir başka web sitesi ise ticari bir firma tarafından hazırlanmıştır. Kişiye özel beslenme yönetimi aracı sunduğu belirtilen Türkçe olarak da hizmet veren bu web sitesi firma ürünlerini alan bireylere verilen şifreleri kullanma şartı ile günlük beslenme kaydı tutma, tüketilen enerji miktarlarını hesaplama ve kişiye özel geri bildirimlerde bulunma gibi hizmetler sunmaktadır [86].

Beslenme ve diyet web siteleriyle yapılan ön çalışma göstermiştir ki beslenme ve diyet içerikli siteler metinsel olarak yeterli sayılabilecek ölçüde temel beslenme bilgisi sunsa da bu bilgilerin güvenilirliği, kaynağının belirli olması gibi bilimsel ölçütleri karşılayan site sayısı oldukça azdır.

Bunlara ek olarak beslenme ve diyet web siteleri içerisinde, web tabanlı sağlık eğitimi çalışmalarının sonuçlarında belirtildiği üzere daha etkili sağlık eğitimleri sağlamak için önerilen kişiye özel, interaktif eğitim ve kişinin sağlık durumunu izlemeyi sağlayan araçlar sunma gibi özellikleri barındıran, web tabanlı eğitim tasarımı ilkeleriyle hazırlanmış, sağlık kuruluşlarınca ücretsiz olarak halka hizmet vermek amacıyla geliştirilmiş ve kullanılabilirliği bilimsel olarak değerlendirilmiş bir web sitesi bulunmamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı yetişkinlerin kişisel beslenme yönetimlerine yardımcı olmak amacıyla beslenme eğitimiyle birlikte vücut ağırlığının denetimi ve besinlerin kalori, protein, yağ, karbonhidrat değerleri için hesaplama araçları sunan, üyelik sistemiyle kişiselleştirilmiş, kullanıcıların beslenme kaydı tutup bu kayıtları izleyebildikleri ve günlük geri bildirim alabildikleri bir beslenme ve diyet web portalı geliştirmek ve kullanılabilirliğini değerlendirmektir. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı ismi verilen bu portalın, geliştirilme ve değerlendirilme olmak üzere birbirini izleyen iki süreçte tamamlanmıştır. Bu süreçlerde izlenen uygulama adımları ise aşağıda sıralanmıştır.

3.1. Geliştirme aşaması

3.1.1. İçeriğin belirlenmesi ve organizasyonu

3.1.2. Web site tasarımı

3.1.3. Veri tabanı tasarımı ve oluşturulması

3.1.4. Web site programlama

3.2. Web sitesinin yayımlanması

3.3. Değerlendirilme aşaması

3.3.1. Kullanılabilirlik değerlendirilmesi

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın geliştirilme ve değerlendirme süreçlerinde izlenen adımlar aşağıda sırasıyla anlatılacaktır.

3.1. Geliştirme Aşaması

3.1.1. İçeriğin Belirlenmesi ve Organizasyonu

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın içereceği konular, modüller ve araçlar ile bunların hangi kaynaklardan sağlanacağı beslenme alanında uzman kişilerle yapılan görüşmelerle belirlenmiştir.

“Beslenme Eğitimi” bölümünün içeriği, Sağlık Bakanlığı ve Devlet Planlama Teşkilatı'nın ortak planı çerçevesinde Türk halkının yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenmesi amacıyla uzman kişilerce hazırlanan “Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi”nden sağlanmıştır [87]. Buna ek olarak uzman diyetisyenlerin önerileri doğrultusunda bu içerik farklı kaynaklardan alınan ek bilgilerle zenginleştirilmiştir [80,88].

“Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı” bölümü için ise yine uzman görüşleri alınarak bu bölümde yer alacak hesaplama, kayıt tutma ve raporlama araçlarının

neler olacağına ve hangi kaynaklardan yararlanılarak bu araçların oluşturulacağına karar verilmiştir.

Kişisel hesaplama araçları ve bu araçların hazırlanmasında kullanılan hesaplama yöntemleri “Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi” ve Prof.Dr.Ayşe Baysal’ın “Beslenme” isimli kitabından sağlanmıştır [87,88].

Kalori değerleri ile ilgili hesaplama araçları ise Birleşmiş Milletler Tarım Departmanı (United States Department of Agriculture, USDA) tarafından farklı çalışmalardan toplanıp birleştirilerek hazırlanan Ulusal Besin Veritabanından [89] ve Türkiye Diyetisyenler Derneği tarafından yayınlanan “Besinlerin Bileşimleri” kitabından yararlanılarak hazırlanmıştır [90]. Birleşmiş Milletler Tarım Örgütü tarafından İngilizce olarak hazırlanmış olan besin veri tabanında 7520 besinin 100 gramı için ve diğer bazı özel ölçü çeşitlerine göre (örn:1 çay kaşığı, 1 adet vb.) enerji değerleri ve içerdiği besin öğeleri miktarları yer almaktadır. Bu veritabanında yer alan besinler içerisinde Türkiye’de bulunmayan yada yaygın olarak kullanılmayan besinler elenmiş, kalan 808 adet besinin Türkçe karşılıkları ile enerji, protein, karbonhidrat ve yağ değerleri alınmıştır [89]. Bu veritabanında yer almayan fakat Türkiye’de yaygın olarak tüketilen diğer besinler ise Besinlerin Bileşimleri isimli kitaptan sağlanmıştır. Bu kitapta da besinlerin 100 gramlarına karşılık gelen enerji ve besin öğesi miktarları yer almaktadır [90]. Besin gruplarına göre kalori değerleri modülü için oluşturulan besinlerin enerji, protein, karbonhidrat ve yağ değerleri listesine örnek olarak Çizelge 3.1 verilmiştir.

Çizelge 3.1. Örnek Besinler ve Bileşenleri Listesi (100 g için)

Besin Grubu	Besin	Enerji (Kkal)	Protein (g)	Karbonhidrat (g)	Yağ (g)
Sebze ve meyveler	Havuç	42	1,1	9,7	0,2
Süt ve süt ürünleri	Kaşar Peyniri	404	27	1,4	31,7
Et, yumurta, kuru baklagiller	Dana eti(Az Yağlı)	156	19,7	0	8
Tahıllar ve tahıl ürünleri	Yufka	271	8,9	63,6	0,5
Yağ ve şekerler	Bal	315	0,3	78,4	0

Ayrıca, Türk Yemekleri Kalori Değerleri, Türkiye’nin çeşitli yörelerinde tüketilen 277 yemeğin ve 6 adet içeceğin laboratuvar ortamında hazırlanıp, denenmiş ve standartlaştırılmış tarifesinin yanı sıra kalori ve besin değerleri de bulunan Prof.Dr. Ayşe Baysal tarafından hazırlanmış olan kaynaktan sağlanmıştır [91]. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı’nın Kalori Değerleri modülünün Türk Yemekleri alt bölümünde bu kaynaktan yer alan 280 yemeğin 226 tanesinin kalori, protein, yağ ve karbonhidrat değerlerine yer verilmiş, sadece bazı bölgelere özgü olup çoğunluk tarafından bilinmeyen yemekler elenmiştir. Kaynaktan yemeklerin besin değerleri yaklaşık bir porsiyonları için verilmiştir. Türk yemekleri kalori değerleri modülü için oluşturulan yemeklerin porsiyon başına enerji, protein, karbonhidrat ve yağ değerleri listesine örnek Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Örnek Türk Yemekleri Besin Değerleri Listesi.

Türk Yemek Çeşidi	Yemek	Enerji (Kkal)	Protein (g)	Karbonhidrat (g)	Yağ (g)
Dolma ve sarmalar	Etli biber dolması	230	11,2	18,9	12,4
Çorbalar	Tarhana çorbası	88	1,5	7,2	6,1
Balık yemekleri	Hamsi buğulama	346	30,9	23,4	14,5
Et yemekleri	Şiş köfte	314	16,4	8,7	23,6
Pilavlar	İç pilav	408	13,2	53,4	15,5
Sebze yemekleri	İmam bayıldı	197	3,6	17,7	13,8
Hoşafklar ve tatlılar	Aşure	634	15	133,2	8,9

Glisemik İndeks için ise, Powell ve arkadaşlarının oluşturdukları tablo kullanılmıştır [92]. Bu tabloda her besinin bir porsiyonunun gram değeri ve buna karşılık gelen glisemik indeks değeri bulunmaktadır. Fakat, Powell ve arkadaşları hazırladıkları tablo için porsiyon değerlerinin ülkeden ülkeye, kişiden kişiye ve yemekten yemeğe değişebileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle, tablodan ülkemizde tüketilmeyen besinler elenmiş ve değişik çeşitleri bulunan besinlerin tabloda verilen ortalama değerleri kullanılmıştır. Yine de bu aracın daha kullanışlı olması için Türkiye'ye özgü hazırlanmış bir glisemik indeks tablosu kullanılması faydalı olacaktır. Fakat literatürde böyle bir tablo bulunamamıştır. Glisemik indeks değerleri modülü için oluşturulan, besinlerin porsiyon başına glisemik indeks ve glisemik yük değerleri listesine örnek Çizelge 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Besinlerin Glisemik İndeks Değerleri (1 porsiyon)

Besin çeşidi	Besin	Gİ değeri	1 porsiyon (g)	Glisemik yük
Meyveler	Muz	52±4	120	12
Et ürünleri	Sosis	28±6	100	1
Şeker ve tatlılar	Bal	55±5	25	10
Ekmek hamur işleri	Buğday unu	70	30	10
Çorba ve içecekler	Şeftali suyu	38±8	120	4

Kayıt tutma ve raporlama araçları ise obezite tedavisi içerisinde, kendi kendini gözlemlene yönteminde kullanılan ve her gün tutulması istenen kayıt formu (Çizelge 3.4) model alınarak oluşturulmuştur [80].

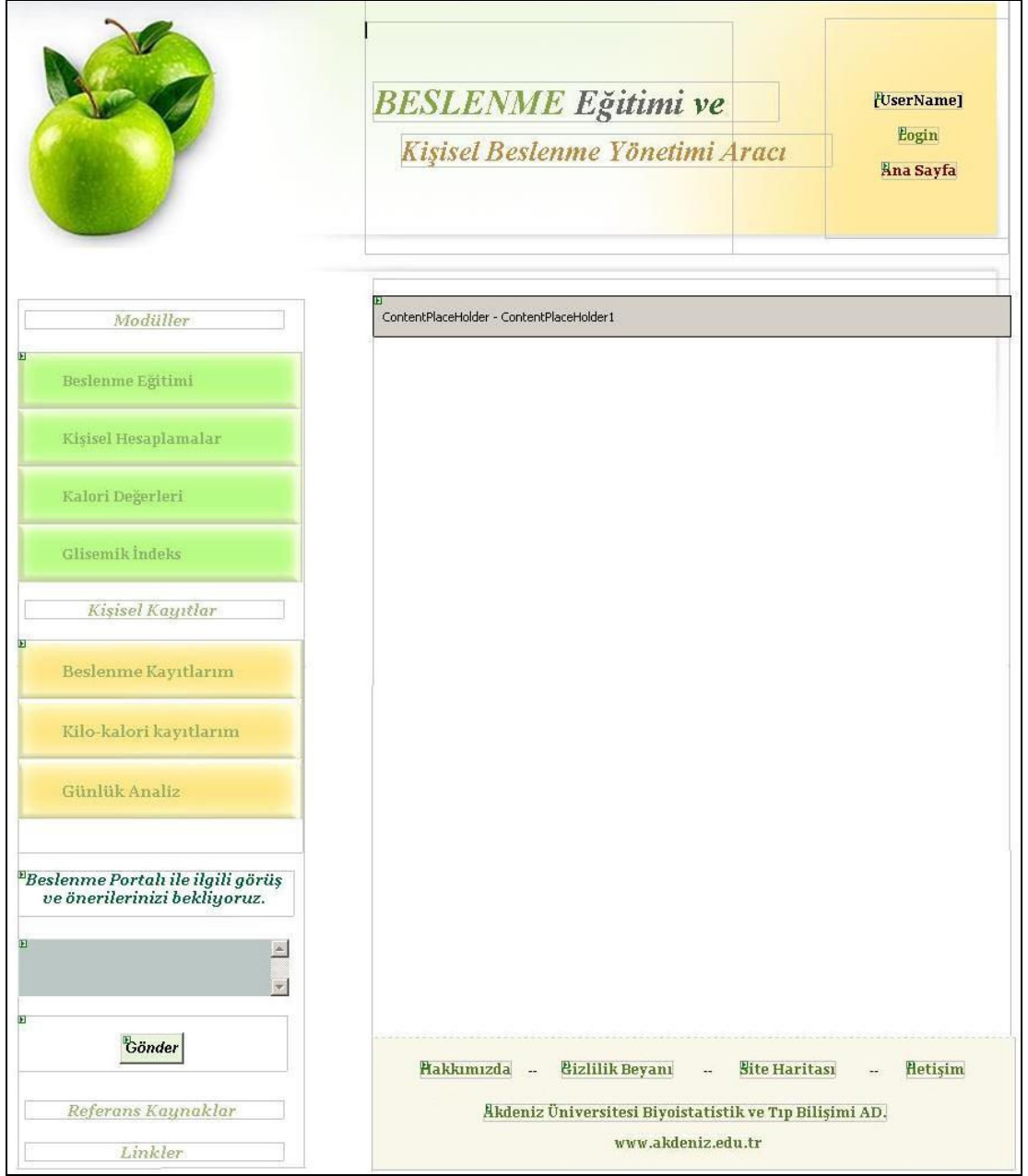
Çizelge 3.4. Kendi Kendini Gözlemlene Kayıt Formu

İsim:	
Tarih:	
Saat	
Süre	
Öğün	
Besin adı	
Miktarı	

3.1.2. Web Site Tasarımı

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın tasarımı, belgelerin birbirlerine nasıl bağlanacaklarını ve belge içindeki metin ve resimlerin nasıl yerleşeceklerini belirleyen ve etiket (tag) denilen kod parçalarından oluşan bir sistem olan HTML(Hypertext Markup Language), tasarımda esneklik sağlayan stil şablonları (CSS, Cascading Style Sheets) ve ASP.NET teknolojisi kullanılarak, Microsoft'un Web tasarımı için geliştirmiş olduğu bir web tasarımı programı olan Microsoft Expression Web programıyla yapılmıştır [93]. ASP.NET, web sayfaları ve web servisleri oluşturmak için Microsoft tarafından .NET vizyonu çerçevesinde geliştirilen ve klasik web uygulamalarının nesne-tabanlı programlama mantığıyla çalışmasını sağlayan teknolojidir. ASP.NET teknolojisi ile geliştirilen web sayfaları ve web sayfalarındaki kontroller birer nesne olarak kullanılabilir [94]. Web sitesi için tasarlanan web sayfaları (web forms), .Net ortamında web sayfaları için kullanılan dosya formatı olan "aspx" sayfaları biçiminde hazırlanmıştır. Web sitesi içerisinde kullanılan kontroller ise ASP.NET kontrolleridir. Ayrıca web sitesinin sayfa tasarımında aşağıdaki dört bölümün bulunmasına karar verilmiştir. Bu yapı web site tasarımında sıklıkla kullanılan bir yapıdır.

1. Header (sayfa başlığı): Logo, sitenin adı ve üye girişi bölümü
2. Sol site içi dolaşım (navigasyon) ve haber alanı: Modüllerin listesi, geri bildirim, referanslar ve linkler bölümü
3. İçerik alanı: Modül içerikleri
4. Sayfa altlığı (footer): Hakkımızda, gizlilik beyanı, site haritası, iletişim ve Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı hakkında bilgi olmak üzere dört bölüm halinde hazırlanmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın Tasarım Görüntüsü

3.1.3. Veri Tabanı Tasarımı ve Oluşturulması

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın amacına ve belirlenen içeriğin kapsamına uygun veri tabanı, kullanıcı genel bilgileri, besin değerleri, glisemik indeks değerleri, beslenme kaydı ve geri bildirim olmak üzere kendi içerisinde ve birbiriyle ilişkili beş bölüm halinde hazırlanmıştır. Her bölümün hazırlanma sürecinde izlenen adımlar aşağıda sıralanmıştır.

1. Kaydedilecek değişkenlere karar verilmesi

2. Kaydedilecek değişkenlerin veritabanında hangi tipte ve hangi uzunlukta tanımlanacağına karar verilmesi: Kaydedilecek değişkenler için kullanılacak veri tiplerine ait açıklamalar Çizelge 3.5'de verilmiştir.

3. Kaydedilecek değişkenlere ait tabloların oluşturulması

4. Tabloların birbiri ile ilişkilendirilmesi

5. Veri tabanının fiziksel olarak hazırlanması: Veri tabanının fiziksel olarak hazırlanmasında ve veri tabanı işlemlerinde Microsoft SQL Server Management Studio Express kullanılmıştır.

Çizelge 3.5. Veri Tabanı Tasarımında Kullanılan SQL Server 2005 Veri Tipleri

Veri Türü	Özelliği	Diskte kapladığı alan (byte)
Int	-2^{31} (-2,147,483,648) ile 2^{31-1} (2,147,483,647) arasındaki sayısal veriler için kullanılır.	4
bigint	-2^{63} (-9,223,372,036,854,775,808) ile 2^{63-1} (9,223,372,036,854,775,807) arasındaki sayısal veriler için kullanılır	8
Decimal(p,s)	Ondalık ve tam sayı değerleri için kullanılır. p; toplam basamak sayısını, s; virgülden sonraki basamak sayısını ifade eder	2-17
float	$-1,79E + 308$ 'den $1,79E + 308$ 'e kadar olan sayısal değerleri alabilir	8
datetime	Tarihler için kullanılır	8
char	Sabit uzunluktaki karakterler için kullanılır	0-8000
nvarchar	Girilen karakter değeri kadar uzunluk tutanlar için kullanılır	0-8000

3.1.4. Web Sitesi Programlama

Web sitesinin programlama aşamasında Windows, web ve mobil aygıtlar için çok katmanlı uygulamalar geliştirmede profesyonel bir geliştirme ortamı olan Microsoft Visual Studio 2005 Professional Edition kullanılmıştır. Web site programlamasında programlama dili olarak ise .NET platformu için geliştirilen ve nesne yönelimli bir programlama dili olan C# kullanılmıştır [95]. Veri tabanına bağlantı yöntemi olarak da yine .NET platformu için geliştirilmiş, web uygulamaları gibi n-katmanlı uygulamalarda kolaylık sağlayan bir veri erişim teknolojisi olan ADO.NET kullanılmıştır. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın üyelerine sağladığı raporlama servisi ise Visual Studio .Net ortamında kullanılan Crystal Reports raporlama aracı ile hazırlanmıştır.

3.2. Web sitesinin yayımlanması

Hazırlanmış olan web sitesinin derlenmiş bir kopyasının İnternete açık bir web sunucu üzerine kopyalanması, ilgili sitenin yayımlanması olarak adlandırılır. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı için hazırlanan web sitesi Akdeniz Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından sağlanan bir sunucuda yayımlanmıştır.

3.3. Değerlendirilme aşaması

3.3.1. Kullanılabilirlik değerlendirilmesi

Kullanılabilirlik, bir web sitesi yada bilgi sisteminin kullanıcılara herhangi bir eğitim verilmeden ne kadar iyi ve kolay kullanılabildiği ile ilgili önemli bir kavramdır. Nielsen, kullanılabilirliği kullanıcının bir web-tabanlı yada klasik yazılım

uygulamasıyla etkileşim içerisindeyken programın kullanım kalitesinin ölçüsü olarak tanımlanmış ve öğrenim kolaylığı, kullanım verimliliği, hatırlanabilirlik, hata sıklığı, öznel memnuniyet olmak üzere beş özelliği olduğunu belirtmiştir [96].

Sağlıkla ilgili web sitelerinin bilgisayar deneyimi ve sağlık bilgisi birbirinden farklı geniş kitleler tarafından kolay kullanımının sağlanabilmesi, kullanılabilirlik problemlerinin saptanması, kullanıcıların geri bildirimlerinin alınması ve gerekli düzenlemelerin sağlanması için kullanılabilirlik değerlendirilmelerinin yapılması önemlidir [97]. Bu amaçla, Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

Değerlendirme Soruları:

1. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanıcılar tarafından saptanan kullanılabilirlik problemleri nelerdir?
2. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın genel kullanılabilirlik düzeyi nedir?

Yöntem: Kullanılabilirliğin değerlendirilmesi için geliştirilmiş çeşitli yöntemler bulunmaktadır ve bunlardan birisi Yüksek Sesle Düşünme (Think Aloud) yöntemi olarak da adlandırılan Protokol Analizi (Protocol Analysis) yöntemidir. Bu yöntem, kullanıcıların web sitesiyle olan etkileşiminin nasıl olduğunu, kullanıcıların site hakkında neler hissettiklerini ve kullanılabilirlik problemlerinin ne zaman ve nasıl oluştuğunu belirlemeyi amaçlayan bir nitel araştırma tekniğidir [98-100]. Protokol analizi yönteminin karşılaştırıldığı diğer kullanılabilirlik değerlendirmesi yöntemlerine göre belirli kullanılabilirlik problemlerini tespit etmede daha etkin olduğu önceki çalışmalarda belirtilmiştir [98,101]. Literatür göz önünde bulundurularak Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabilirlik değerlendirme çalışmasında "Protokol Analizi Yöntemi" kullanılmıştır.

Bu yöntemde kullanıcılardan web sitesiyle ilgili belirli görevleri yerine getirmeleri ve bu süreçte sesli düşünceleri istenir. Kullanıcıların görevler sırasında web sitesi ile ilgili düşünceleri, tespit ettikleri problemler, önerileri gibi sözlü ifadeleri araştırmacı tarafından yazılı yada sesli olarak kaydedilir ve analiz edilir.

Protokol Analizi sırasında kullanılan ve başlıkları aşağıda listelenmiş olan dokümanlar Ek 1'de yer almaktadır.

1. Kullanılabilirlik Testi Protokolü
2. Kullanılabilirlik Testi Başlangıç Dokümanı
3. Görev Listesi
4. Demografik Bilgi Formu
5. Test sonrası görüşme soruları (Ek-2)

Protokol analizi sırasında izlenecek adımlar Kullanılabilirlik Testi Protokolü'nde anlatılmış ve analiz sırasında uygulanmıştır. Uygulama öncesinde deneklere öncelikle Kullanılabilirlik Testi Başlangıç Dokümanı okutulurak

uygulamanın amacı ve içeriği hakkında bilgi verilmiştir. Ardından deneklerden önceden belirlenen ve Görev Listesi'nde belirtilen görevleri gerçekleştirmeleri istenmiştir. Görev Listesini tamamlayan kullanıcılar Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın ile ilgili görüş ve önerilerini öğrenmek için görüşmeler yapılmış, buna ek olarak deneklerin Demografik Bilgileri alınmıştır.

Ayrıca, kullanılabilirlik değerlendirmeleri için özel olarak geliştirilmiş ve uygulama sonucunda kullanılabilirlik skoru elde edilebilen anketler de bulunmaktadır. Bu amaçla hazırlanmış 5 anketin karşılaştırıldığı bir çalışmada, SUS(System Usability Scale) isimli kullanılabilirlik anketi, en az soru sayısına sahip anket olmasına ve tüm anketler içerisinde en az sayıda deneye uygulanan anket olmasına rağmen en güvenilir sonucu sağlamıştır [102,103]. Bu nedenle Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabilirlik skorunun da elde edilmesi için SUS isimli anket Protokol Analizi'nin Test sonrası görüşme sorularının ardından kullanıcılara uygulanmıştır. SUS, Likert tipi (1-kesinlikle katılmıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum) 10 soru içeren bir ankettir ve sonucunda 0 ile 100 arasında değişen bir genel kullanılabilirlik skoru elde edilir. Bu skorun kabul edilebilir düzeyleri 65 ile 70 arasındadır ve ne kadar yüksekse sistemin kullanılabilirliğinin o kadar iyi olduğu belirtilmektedir [104]. Anket Formu Ek-3'de yer almaktadır.

Örneklem: Geçmiş çalışmalarda Protokol Analizi gibi geniş kapsamlı kullanılabilirlik değerlendirilmeleri için değerlendirme sürecinin uzun olması (yaklaşık 1 saat) nedeniyle az sayıda denekle çalışmanın (örn: 5 denek) yeterli olacağı belirtilmiştir [105-107]. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabilirlik değerlendirilmesinin örneklemi hedef kitesini oluşturan 18-65 yaş aralığındaki yetişkinlerden beş erkek ve beş kadın denek oluşturmuştur.

Analiz: Protokol analizi ile elde edilen veriler, Nielsen tarafından kullanıcı arayüz tasarımı için hazırlanmış olan tasarım kılavuzunda yer alan maddelere göre gruplanarak incelenmiştir. Bu maddeler aşağıda sıralanmıştır [108].

1. Basit ve sade tasarım kullanımı
2. Kullanıcının diliyle konuşma
3. Kullanıcının hafıza yükünün en aza indirilmesi
4. İşlevsel ve anlamsal tutarlılık
5. Anlık işlem bildirimleri
6. Açıkça gösterilmiş işlem sonlandırma ve çıkış
7. Hızlı ve esnek kullanım
8. Uygun hata mesajlarının tasarlanması
9. Kullanıcı hatalarının engellenmesi
10. Yardım ve belgeleme sağlanması

Test sonrası görüşme sorularına verilen yanıtlar nitel araştırma teknikleri ile analiz edilmiştir. Sistem kullanılabilirlik anketi yanıtları bu ankete ait puanlama sistemi kullanılarak hesaplanmıştır.


BULGULAR

Bu bölümde yetişkinlere beslenme eğitimi sunmak ve kişisel beslenme yönetimlerine yardımcı olmak amacıyla geliştirilen Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın geliştirme ve kullanılabilirlik değerlendirmesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın içeriği geçmiş çalışmalar incelenerek ve uzman görüşleri alınarak Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi aracı olmak üzere iki temel bölüm ve bunların alt bölümlerinden oluşmuştur (Şekil 4.1). Bu bölümlere erişim için kullanıcıların portala üye kaydı yapması gerekmektedir. Giriş sayfasının (Ana sayfa) ekran görüntüsü Şekil 4.2'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın Bölümleri



BESLENME Eğitimi ve

Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı

Kullanıcı ismi:

Şifre:

Modüller

Beslenme Eğitimi

Kişisel Hesaplamalar

Kalori Değerleri

Glisemik İndeks

Kişisel Kayıtlar

Beslenme Kayıtlarım

Kilo-kalori kayıtlarım

Günlük Analiz

Beslenme Portalı ile ilgili görüş ve önerilerinizi bekliyoruz.

Hosgeldiniz 07.04.2008

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı, 18-65 yaş aralığındaki yetişkinlerin kişisel beslenme ve kilo yönetimine yardımcı olmak ve önemli bir sağlık sorunu olan obeziteyi önleme çalışmalarına katkı sağlamak amacıyla, **Akdeniz Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı** tarafından hazırlanmıştır.

Kayıtlı kullanıcılar Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nı kullanarak;

- Sağlıklı bir yaşam için gerekli beslenme bilgilerini **BESLENME EĞİTİMİ** programı ile sağlayabilir,
- Kilo, kalori alımı ve harcanmasına ilişkin verilerini düzenli olarak **Kilo-Kalori Kayıtlarım** alanlarına kaydederek kilo değişimlerini, kalori alım ve harcama dağılımlarını izleyebilir,
- Besinlerin kalori ve glisemik indeks değerlerini **KALORİ DEĞERLERİ** ve **GLİSEMİK İNDEKS DEĞERLERİ** bölümleri yardımıyla hesaplayarak, öğünlerini planlayabilir,
- Günlük öğün bilgilerini **Beslenme Kayıtlarım** bölümüne kaydederek, beslenme alışkanlıklarını, hangi besinleri ne sıklıkta tükettiklerini saptayabilirler ve **Günlük Beslenme Analizleri**'ni yapabilirler.

NOT: Web sitesine giriş yapmanız için üye olmanız gerekmektedir. Üye olmak için [tıklayınız](#).

Obezite nedir?

İngilizce "Obese" kelimesinden gelen "Obezite" vücutta depolanan yağ miktarının çok fazla olması biçiminde tanımlanır. Obezite vücudun fiziksel yapısına uymayacak ölçülerde aşırı derecede yağ depolanması sonucunda oluşur.

Uzman doktorlar obeziteyi klinik olarak tanımlamak için kilonun boyun karesine oranlanması (kg/m²) ile elde edilen **Beden Kütle İndeksi (BKİ)** ya da İngilizce adıyla **"Body Mass Index"(BMI)** değerini kullanmaktadırlar. Buna göre erişkinlerde vücut kütle indeksi (BKİ)'nin 25'in üzerinde olduğu kişiler aşırı kilolu, 30'un üzerinde olanlar obez olarak tanımlanmaktadır.

Kaynak: Türkiye Obezite Araştırma Derneği

daha fazla bilgi için:

Beslenme Eğitimi: Şişmanlık ve Zayıflık Modülü

Hakkımızda -- Gizlilik Beyanı -- Site Haritası -- İletişim

Akdeniz Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi AD.

www.akdeniz.edu.tr

Şekil 4.2. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın Giriş Sayfası

4.1. Üyelik Sistemi

Web tabanlı Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı kullanıcıları giriş sayfasındaki "Üye Girişi" bölümünü (Şekil 4.3) kullanarak sisteme kayıtlı kullanıcı olarak kendilerini tanıtabilir, üye olmayan kullanıcılar ise "Yeni Kayıt" sekmesine tıklayarak karşlarına çıkacak "Kayıt Formu"nu doldurup sisteme

kayıt olabilirler (Şekil 4.4). Bu bölüm kullanıcı tanımlama için gerekli olan değişkenler (kullanıcı adı, şifre, e-posta adresi) ile kullanıcının demografik özelliklerine ilişkin değişkenleri kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca, ileriki aşamalarda kullanıcı profilini değerlendirebilmek için demografik özelliklere ek olarak kullanıcının beslenme, kilo ve kronik hastalık durumuyla ilgili bazı değişkenler de belirlenmiştir. Kullanıcı genel bilgileri kapsamında kaydedilecek değişkenlerin tipi ve uzunluğuna karar verildikten sonra ise bu değişkenlerin iki tablo halinde veri tabanında tutulmasına karar verilmiştir. Bu tablolar ve aralarındaki ilişkiler değişkenlerin tipleri ile birlikte Şekil 4.5’de verilmiştir.

The image shows a user login form with a yellow background. It contains the following elements:

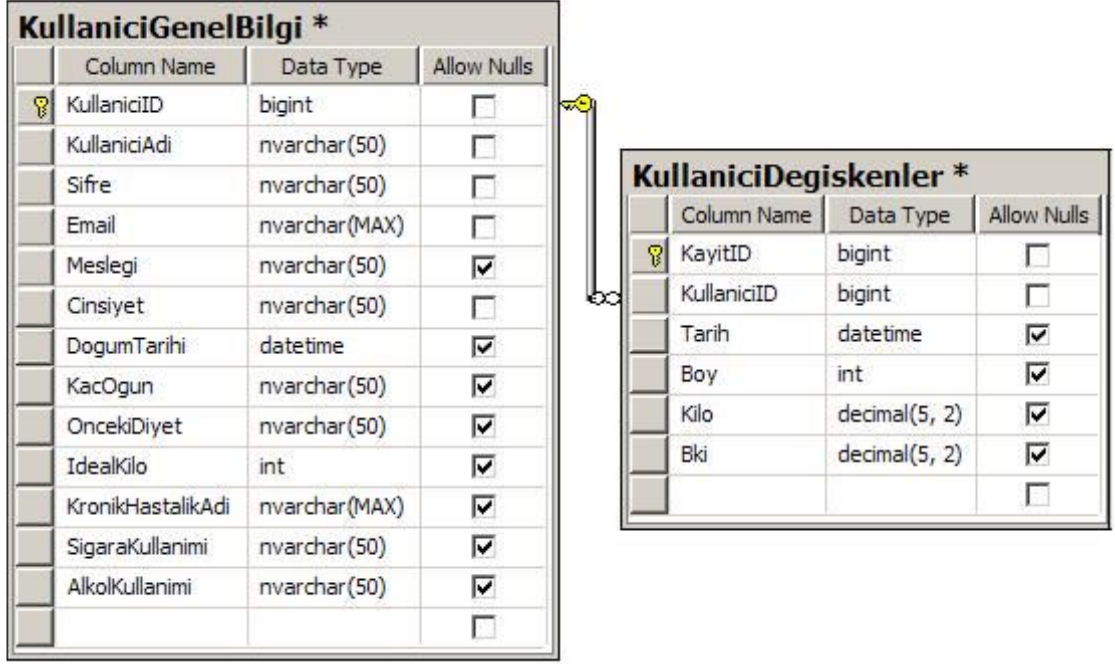
- A label "Kullanıcı ismi:" followed by a text input field.
- A label "Şifre:" followed by a text input field.
- A "Giriş" button.
- A small green apple icon.
- A "Yeni Kayıt" button.

Şekil 4.3. Üye Girişi

The image shows a new registration form titled "BESLENME Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı". The form is divided into several sections:

- Modüller:** Beslenme Eğitimi, Kişisel Hesaplamalar, Kalori Değerleri, Glisemik İndeks.
- Kişisel Kayıtlar:** Beslenme Kayıtlarım, Kilo-kalori kayıtlarım, Günlük Analiz.
- Beslenme Portalı ile ilgili görüş ve önerilerinizi bekliyoruz.** (A text area for user feedback with a "Gönder" button).
- Referans Kaynaklar** and **Linkler** sections.
- Kayıt Formu:**
 - Kullanıcı ismi: [Text Input]
 - Şifre: [Text Input]
 - Şifre tekrar: [Text Input]
 - E-posta adresi: [Text Input]
 - Cinsiyet: Kadın Erkek
 - Meslek: [Meslek seçiniz] (Dropdown)
 - Doğum tarihi: [Gün] [Ay] [Yıl] (Dropdowns)
 - Boy: [] cm (Text Input)
 - Kilo: [] kg (Text Input)
 - Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz?: [Tek öğün] (Dropdown)
 - Daha önce hiç diyet yaptınız mı?: [Evet] (Dropdown)
 - Size göre ideal kilonuz: [] kg (Text Input)
 - Kronik (sürekli) bir rahatsızlığınız var ise belirtiniz: [Text Input]
 - Sigara kullanımı: [Kullanmıyorum] (Dropdown)
 - Alkol kullanımı: [Kullanmıyorum] (Dropdown)
 - KAYDET** button.

Şekil 4.4. Yeni Kayıt Formu



Şekil 4.5. Kullanıcı Genel Bilgilerinin Tutulduğu Tablolar ve Aralarındaki İlişkiler

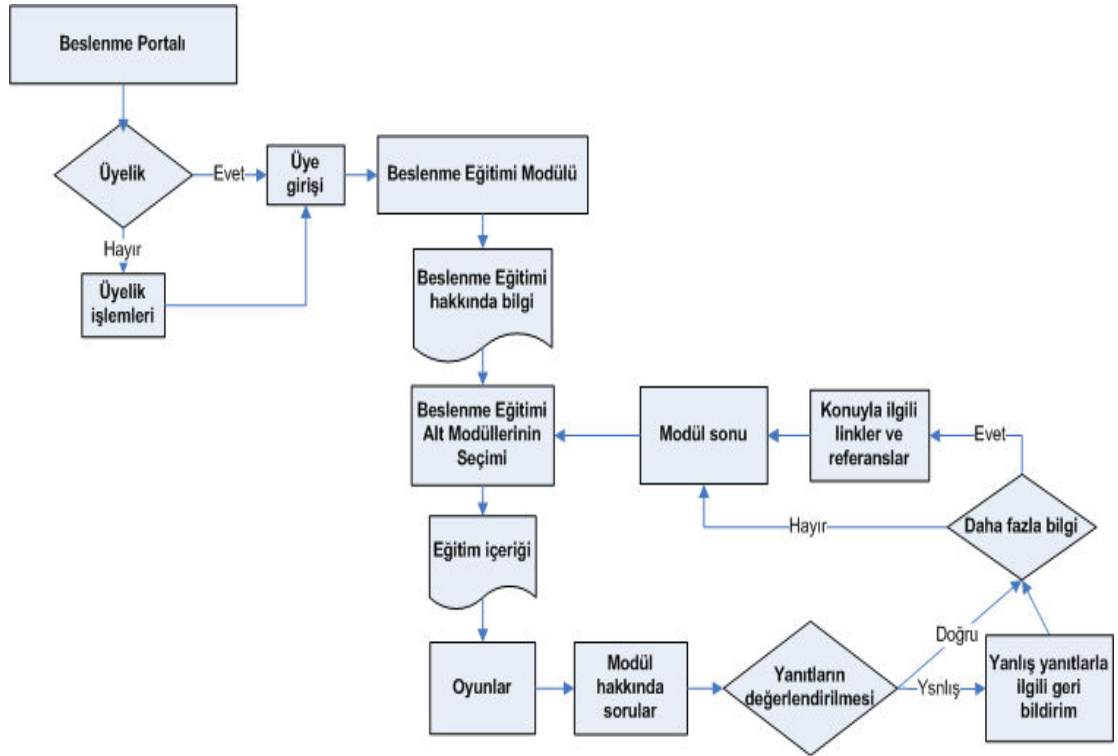
4.2. Beslenme Eğitimi Bölümü

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın "Modüller" bölümünde yer alan "Beslenme Eğitimi" sekmesine tıklanarak erişilen Beslenme Eğitimi programının hedef kitlesi, 18-65 yaş aralığındaki İnternet kullanma becerisine sahip yetişkinlerdir. Beslenme Eğitimi kapsamında amaç, sağlıklı yetişkinler için temel beslenme eğitiminin verilmesi olduğundan, özel durumlar için (yaşlılık, işçi, sporcu, gebe, bebek, diyabet vb. hastalıklar) beslenme bilgisine yer verilmemiştir. Beslenme Eğitimi programının öğrenme hedefleri aşağıdadır. Beslenme Eğitimi programı sonunda kullanıcılar;

- Yeterli ve dengeli beslenmenin anlamını, yetersiz ve dengesiz beslenmenin sakıncalarını, besin ve besin öğelerini ve vücut çalışmasındaki etkinliklerini, temel besin gruplarını öğrenmiş olacak,
- Besin çeşitliliğinin önemini kavrayacak,
- Öğünlerini yeterli besin çeşitliliğini sağlayacak şekilde hazırlayabilecek,
- Öğün örüntülerinin önemini bilip, günlük öğünlerini uygun şekilde planlayabilecek,
- Fazla kilo ve obezitenin tanımlarını ve insan hayatı üzerindeki kötü etkilerini bilecek,
- Kişisel kilo denetimi için gerekli ölçütleri öğrenip, hesaplayabilecek,
- Kişisel hesaplamalarına göre kilo durumunu kontrol edebilecektir.

Öğrenme hedefleri belirtildikten sonra, programın içeriği bu hedefleri karşılayacak şekilde planlanmıştır. Beslenme Eğitimi, belirtilen hedeflere yönelik konuları kapsayan alt modüller içermektedir. Her modül sonunda, öğreneni motive

etmek ve içerikle etkileşimini sağlamak amacıyla tasarlanmış oyunlar ve kısa testler gibi öğrenme aktiviteleri yer almaktadır. Ayrıca gerekli görülen bölümlerde, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde yer alan sağlıklı beslenme konusunda günlük hayatta yardımcı olacak önerilere yer verilmiştir. Bunlara ek olarak, her sayfadan erişimi mümkün "Soru-Cevap" ve "Dengeli Menü" örnekleri bölümleri yer almaktadır. Bu bölümlerde uzman diyetisyenlerce hazırlanan kaynaklardaki [80,88, 109] soru-cevap bölümlerinden ve menülerden örneklere yer verilmiştir. Beslenme Eğitimi modülünde ayrıca, öğrenenlerin eğitimle ilgili geri bildirimlerini iletmeleri için "Geri Bildirim" bölümü yer almaktadır. Beslenme Eğitimi modülünün akış şeması Şekil 4.6'de, giriş sayfası Şekil 4.7'de gösterilmiştir.



Şekil 4.6. Beslenme Eğitimi Bölümü Akış Şeması



BESLENME Eğitimi ve

Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı

selen

Çıkış

Ana Sayfa

Eğitim Modülleri

- Eğitim Hakkında
- Beslenme ve Sağlık
- Besin Öğeleri
- Temel Besin Grupları
- Besin Çeşitliliği
- Ağırlık Denetimi
- Şişmanlık ve Zayıflık

Kendini Sına

- Testler ve Oyunlar

Beslenme Portalı ile ilgili görüş ve önerilerinizi bekliyoruz.

Gönder



Dengeli Menü Örnekleri için tıklayınız.



Soru -Cevap Bölümü için Tıklayınız....

-  [Referans Kaynaklar](#)
-  [Linkler](#)
-  [Ana Sayfa](#)

Beslenme Eğitimi neden gereklidir?

Yapılan çeşitli araştırmalar, toplumumuzun önemli bir kısmının yetersiz ve dengesiz beslenmekte olduğunu göstermektedir.

Yetersiz beslenmenin etkilediği grupların başında bebek ve çocuklar, gençler, doğurganlık çağındaki kadınlar, gebe ve emzikli anneler, yaşlılar ve işçiler gelmektedir. Yetişkinlerde ise şişmanlık ve bunun zemin hazırladığı hastalıklar önemli halk sağlığı sorunlarından. Dengesiz beslenmenin nedenleri araştırıldığı zaman, beslenme bilgilerinden yoksunluğun büyük önem taşıdığı görülmektedir. Bu bakımdan dengesiz beslenmenin önlenmesinde **beslenme eğitimi ile sağlıklı beslenme bilincinin kazandırılması** büyük önem taşımaktadır.

"Gereği gibi" yada "sağlıklı" beslenebilmek için hangi besinlerin ne miktarlarda yeneceği, hangi yöntemler uygulanarak tüketime hazırlanacağı konularında her insanın konuyla ilgili bilinç düzeyine ulaşması zorunludur.

Kaynak: Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi - 2004 Ankara

Beslenme Eğitimi

Bu bölüm;

yetişkinler için (19-65 yaş) temel düzeyde beslenme eğitimi vermek için tasarlanmıştır. Hazırlanan beslenme eğitimi programı, farklı modüller içermektedir. Her modül belirli bir konu ile ilgili olarak özel olarak hazırlanmıştır. Modüllerin sonunda konuyla ilgili oyunlar ve sorular yer almaktadır.

Eğitim önerileri:

- Modül sırasını izleyin**
- Modülleri bitirmeden oyun ve sorulara geçmeyin**
- Her bir modülü öğrenme sürecine ara vermeden tamamlamaya çalışın**
- Daha fazla bilgi için referansları inceleyin**
- Eğitimle ilgili geri bildirimlerinizi "Geri Bildirim" bölümünden iletebilirsiniz.**

Eğitime Başla

Oyunlar ve Testler hakkında daha fazla bilgi için tıklayınız.

Hakkımızda -- Gizlilik Beyanı -- Site Haritası -- İletişim

Akdeniz Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi AD.

www.akdeniz.edu.tr

Şekil 4.7. Beslenme Eğitimi Giriş Sayfası

4.3. Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın "Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı" bölümü bireylerin beslenme yönetimlerine yardımcı olmak için hesaplama, kayıt tutma ve raporlama araçları içermektedir.

4.3.1 Hesaplama Araçları

Hesaplama araçları içerisinde, kişisel hesaplamalar, besinlerin kalori değerleri ve glisemik indeks değerleri için modüller bulunmaktadır.

Kişisel Hesaplamalar Modülü: Bu modül, bireylerin vücut ağırlıklarını denetlemeleri ve enerji harcama durumlarını tespit etmeleri için gerekli hesaplamaları yapan araçları içermektedir. Kişisel Hesaplamalar Modülü'nde bu hesaplamalardan "Beden Kitle İndeksi", "Bel/Kalça Oranı", "İdeal Kilo", "Bazal Metabolizma Hızı", "Fiziksel Aktivite Etkisi" ve "Günlük Enerji Gereksinimi" ne yer verilmiştir. Bu hesaplama araçları için hazırlanan sayfalara örnek olarak Şekil 4.8 verilmiştir.

Beden Kitle İndeksi (BKİ)

Vücut ağırlığını değerlendirmek için sadece ağırlığın bilinmesi yetmez, boyu da hesaba katmak gerekir. Bu nedenle kilo fazlalığını saptamak için **Beden Kitle İndeksi (BKİ)** kullanılır. Kilogram olarak ağırlığın, metre olarak boyun karesine bölünmesi ile bulunur.



Beden Kitle indeksi değeri	Durum
18.5 kg / m ² 'nin altında olanlar	Zayıf
18.5-24.9 kg/m ² 'nin arasında olanlar	Normal kilolu
25-29.9 kg / m ² 'nin arasında olanlar	Hafif Şişman
30-39.9 kg / m ² 'nin arasında olanlar	Obez (1. Derece şişman)
40 kg / m ² 'nin üzerinde olanlar	İleri derecede obez

[Daha fazla bilgi](#)

Hesaplama

Kilonuz: kg

Boyunuz: cm

Beden kitle indeksiniz:

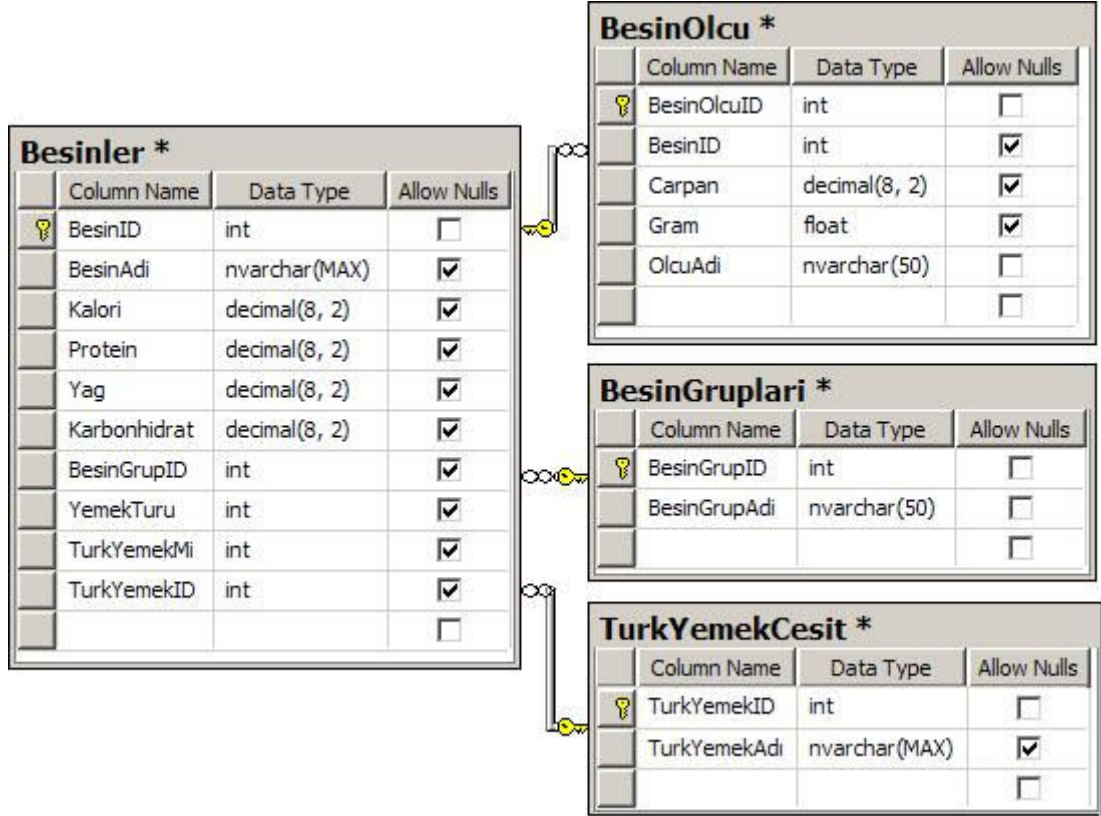
20,06

Yorum:

Normal kilolu. Yeterli ve dengeli beslenmenin göstergesidir. Ancak besin seçiminin sağlıklı olması denetlenmelidir. Değerin alt sınırdaki olduğu durumlarda dikkatli olunmalıdır.

Şekil 4.8. Beden Kitle İndeksi Hesaplama Bölümü

Kalori Değerleri Modülü: Besin Gruplarına Göre ve Türk Yemekleri Kalori Değerleri olmak üzere iki alt modül içermektedir ve bu alt modüllerde yer alan araçlar kalori değerlerine ek olarak karbonhidrat, protein ve yağ değerlerine ait hesaplamalar da sunmaktadır (Şekil 4.11). Kullanılan veri tabanının tasarımı, yöntem bölümünde belirtilen listeler temel alınarak kaydedilecek değişkenler belirlenmiş, tip ve uzunluklarına karar verilerek ve 4 ayrı tablo halinde hazırlanmıştır (Şekil 4.9).



Şekil 4.9. Besin Değerlerine Ait Değişkenlerin Tutulduğu Tablolar ve Aralarındaki İlişkiler

4.3.2. Glisemik İndeks Değerleri Modülü

Glisemik indeks hakkında bilgi ve besinlerin belirtilen miktarları için glisemik indeks ve glisemik yük değerlerine ait hesaplamaları yapan bir araç (Şekil 4.12) içermektedir ve yöntem bölümünde belirtilen listeye göre tek tablo halinde tasarlanmıştır (Şekil 4.10).

GunlukAnaliz *			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
GunlukAnalizID	bigint	<input type="checkbox"/>	🔑
KullaniciID	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tarih	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>	
ToplamKalori	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	
ToplamProtein	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	
ToplamKarbonhidrat	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	
ToplamYag	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>	

Şekil 4.10. Glisemik İndeks Değerlerine Ait Değişkenlerin Tutulduğu Tablo

Besin Gruplarına Göre Kalori Hesabı

Besin Grupları

Besinler

Ölçü Birimi Farklı ölçü birimleri için tıklayınız.

Miktar (gram)

Hesapla

Kalori: 177,00 kalori

Protein: 25,76 g

Karbonhidrat: 0,00 g

Yağ: 7,44 g

Şekil 4.11. Besin Gruplarına Göre Kalori Değerlerini Hesaplama Bölümü

Besinlerin Glisemik İndeks Değerleri

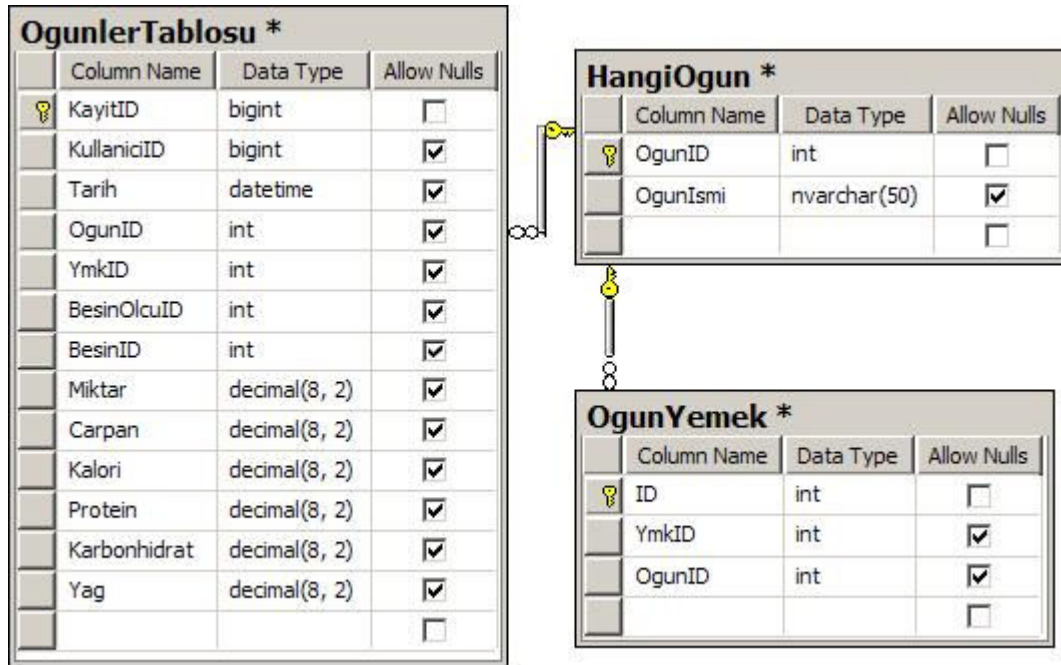
Besin çeşitleri:	GI değeri	1 porsiyon	Glisemik yük
Ekmek ve hamur işleri:			
<input type="text" value="Tam çavdar ekmeği"/>	58±6	30g	8
Süt ürünleri:			
<input type="text" value="Yoğurt"/>	36±4	200g	3
Etlere ve kurubaklagiller:			
<input type="text" value="Börülce"/>	42±9	150g	13
Tahıllar ve Makarnalar:			
<input type="text" value="Müsli"/>	49±9	30g	10
Meyveler:			
<input type="text" value="Üzüm"/>	46±3	120g	8

Şekil 4.12. Besinlerin Glisemik İndeks Değerlerini Görüntüleme Bölümü

4.3.3. Kayıt Tutma ve Raporlama Araçları

Bu araçlar bireylerin günlük beslenme kayıtlarını tutmaları ve istedikleri tarih aralığı için bu kayıtların raporlarını almaları için kendi kendini gözlemlene kayıt formu model alınarak oluşturulmuştur. Kayıt tutma ve raporlama araçları “Beslenme kaydı tutma ve raporlama” ile “Günlük analiz” olmak üzere iki bölümde anlatılacaktır.

Beslenme Kaydı Tutma ve Raporlama Araçları: Bu bölüm, kullanıcıların kişisel beslenme kayıtlarını tutmaları ve izlemeleri için tasarlanmıştır. Bu modülün içeriğinin hazırlanmasında kullanılan kendi kendini gözlemlene kayıt formu kaydedilecek değişkenlerin belirlenmesinde model oluşturmuştur. Kayıt formunda belirtilen değişkenler için bir tablonun, öğün ve öğüne göre yemek çeşitlerine ait bilgilerin tutulması için ise iki ayrı tablonun oluşturulmasına karar verilmiş ve bu tablolarda yer alacak değişkenlerin tipi ile uzunluğu belirlenmiştir. İlgili tablolar Şekil 4.13’de yer almaktadır.



Şekil 4.13. Beslenme Kaydı Bölümüne Ait Değişkenlerin Tutulduğu Tablolar ve Aralarındaki İlişkiler

Hazırlanan beslenme kaydı ekleme bölümüne ait örnek bir sayfa Şekil 4.14’de yer almaktadır. Kayıtlı kullanıcılar bu bölümü kullanarak günlük olarak istedikleri öğüne ait besin tüketimlerini, besin adını seçerek ve miktarını belirterek kaydedebilirler. Bu kayıt işleminin ardından ise kullanıcılara sistem tarafından kaydettikleri besinin miktarına göre hesaplanmış enerji, karbonhidrat, protein ve yağ değerleri geri bildirim ile bildirilir. Ayrıca günlük olarak tutulan bu kayıtlar veri tabanında tarihe göre tutulmaktadır ve kullanıcılar geriye dönük olarak istedikleri tarih aralığına ait kayıtlarını görüntüleyebilir ve çıktısını alabilirler.



BESLENME Eğitimi ve

Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı

selen
Çıkış
Ana Sayfa

Modüller

Beslenme Eğitimi

Kişisel Hesaplamalar

Kalori Değerleri

Glisemik İndeks

Kişisel Kayıtlar

Beslenme Kayıtlarım

Kilo-kalori kayıtlarım

Günlük Analiz

Beslenme Portalı ile ilgili görüş
ve önerilerinizi bekliyoruz.

Gönder

Referans Kaynaklar

Linkler

Ana Sayfa

Günlük Beslenme Kaydı Ekle

Bu modülü kullanarak günlük beslenme kaydınızı tutabilir ve günlük beslenme analizinizi yapabilirsiniz.

Kaydetmek istediğiniz öğünü seçiniz:

Meyveler ve sebzeler	<input type="text" value="Seçiniz.."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Kaydet"/>
Süt ve yumurta ürünleri	<input type="text" value="Seçiniz.."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Kaydet"/>
Sosis, salam, sucuk	<input type="text" value="Seçiniz.."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Kaydet"/>
Ekmekler	<input type="text" value="Beyaz ekmek"/>	<input type="text" value="gram"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Kaydet"/>
Hamur işleri	<input type="text" value="Seçiniz.."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Kaydet"/>
İçecekler	<input type="text" value="Seçiniz.."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Kaydet"/>
Kuruyemiş ve tohumlar	<input type="text" value="Seçiniz.."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="button" value="Kaydet"/>

Tarih	Öğün	Miktar	Ölçü	Besin	Kalori	Karbonhidrat	Protein	Yağ	
08.04.2008	Kahvaltı	5,00	gram	Peynir, krem	17,45	0,13	0,38	1,74	Sil
08.04.2008	Kahvaltı	50,00	gram	Browni	202,50	31,95	2,40	8,15	Sil
08.04.2008	Kahvaltı	1,00	porsiyon	Domatesli gözleme	422,00	49,40	11,60	19,70	Sil
08.04.2008	Kahvaltı	10,00	gram	Kahve, hazır	0,20	0,03	0,01	0,00	Sil

Hakkımızda -- Gizlilik Beyanı -- Site Haritası -- İletişim

Akdeniz Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi AD.

www.akdeniz.edu.tr

Şekil 4.14. Beslenme Kaydı Ekleme Sayfası

“Beslenme Kayıtlarım” ve “Kilo-Kalori Kayıtlarım” bölümlerinde bulunan raporlama araçları ise kullanıcılara istedikleri tarih aralıkları için günlük olarak kaydettikleri kilolarını, beslenme kayıtlarını ve bu kayıtlardan elde edilen kalori değerlerini tarihe göre hazırlanmış tablolar ve grafiklerle izleme olanağı sunmaktadır. Beslenme Kayıtlarım bölümü için hazırlanan raporlama aracı Şekil 4.15 ve Şekil 4.16’da yer almaktadır.

Beslenme Kayıtlarım

Bu modülü kullanarak istediğiniz tarihler arasındaki beslenme kayıtlarınızı görüntüleyebilirsiniz.

Başlangıç tarihi:

Nisan 2008						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

28.04.2008 - 30.04.2008 tarihleri arasındaki

Bitiş tarihi:

Nisan 2008						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Beslenme Kayıtlarımı

Beslenme Raporumu **görüntüle**

Şekil 4.15. Beslenme Kaydı Raporlama Sayfası Tarih Aralığı Belirleme Bölümü

Tarih	Öğün ismi	Besin	Miktar	Ölçü adı	Kalori	Karbonhidrat	Protein	Yağ
28.04.2008	Kahvaltı	Greyfurt	100,00	gram	32,00	8,08	0,63	0,10
28.04.2008	Kahvaltı	Ekmek, tam buğday	1,00	dilim (orta)	123,50	20,65	6,48	1,68
28.04.2008	Kahvaltı	Kaşar peyniri	1,00	kibrit kutusu	121,20	9,51	8,10	0,42
28.04.2008	Kahvaltı	Salatalık, kabuksuz	2,00	adet orta boy	30,00	5,40	1,48	0,40
28.04.2008	Kahvaltı	Biber, acı, yeşil	20,00	gram	8,00	1,89	0,40	0,04
28.04.2008	Kahvaltı	Beyaz peynir (yağlı)	4,00	kibrit kutusu	346,80	38,04	27,00	0,00
28.04.2008	Kahvaltı	Ekmek, yulaf kepekli	2,00	dilim (orta)	236,00	39,80	10,40	4,40
28.04.2008	Kahvaltı	Çay, demlenmiş	200,00	ml	2,00	0,60	0,00	0,00
28.04.2008	Kahvaltı	Zeytin, siyah	12,00	adet	74,52	0,40	0,65	7,56
28.04.2008	Kahvaltı	Ekmek, buğday, kepekli	4,00	dilim (orta)	496,00	95,60	17,60	6,80
28.04.2008	Kahvaltı	Fındık, kavrulmuş	100,00	gram	646,00	17,60	15,03	62,40

Şekil 4.16. Beslenme Kaydı Raporu Ekran Görüntüsü

Kilo-Kalori Kaydı Bölümü: Bu bölümde, kullanıcıların ana sayfadaki “Bugünkü kilonuz:” bölümünden kaydettikleri kilolarının ve Beslenme Kaydı bölümünde günlük olarak kaydettikleri besinlere göre günlük kalori alımlarının istedikleri tarih aralığına göre raporlarını ve grafiklerini görebilmeleri ve istenildiği takdirde çıktılarını alıp doktorlarıyla paylaşabilmeleri amacıyla tasarlanmış olan araçlar yer almaktadır. Kilo kaydı bölümü için örnek sayfalar Şekil 4.17 ve Şekil 4.18’de yer almaktadır.

Kilo kayıtlarım

Şimdiye kadarki kilo kayıtlarınızı aşağıdaki butona tıklayarak görüntüleyebilirsiniz.

< Nisan 2008 >						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

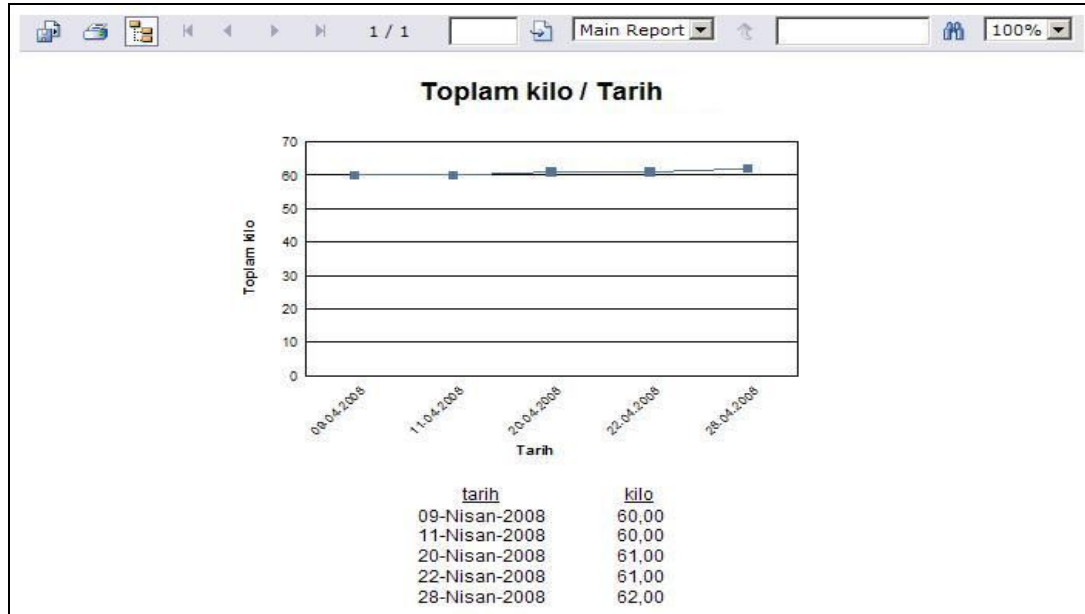
< Nisan 2008 >						
Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

01.04.2008 - 30.04.2008 tarihleri arasındaki

Kilo kayıtlarımı

[Kilo raporumu görüntüle](#)

Şekil 4.17. Kilo Kayıtları Raporlama Sayfası Tarih Aralığı Belirleme Bölümü



Şekil 4.18. Kilo Kayıtları Raporu Ekran Görüntüsü

4.3.4. Günlük Analiz Bölümü

Bu bölümde kullanıcının günlük olarak kaydettiği beslenme kayıtlarına geri bildirim verilebilmesi için gerekli olan günlük alınan toplam kalori, protein gibi değişkenler belirlenmiş, bu değişkenler yazılan saklı yordamlar (stored procedure) ile beslenme kaydı tablolarındaki değişkenler kullanılarak hesaplanarak Günlük Analiz tablosu oluşturulmuştur (Şekil 4.19). Günlük analiz bölümü için hazırlanan web sayfası Şekil 4.20’de verilmiştir.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	GunlukAnalizID	bigint	<input type="checkbox"/>
	ToplamYag	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
	KullaniciID	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tarih	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	ToplamKalori	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ToplamProtein	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ToplamKarbonhidrat	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Şekil 4.19. Günlük Analiz Bölümü için Oluşturulan Günlük Analiz Tablosu

Günlük Beslenme Analizi

Günlük beslenme analizinizi görüntülemek için öncelikle bugünkü çalışma düzeyinizi seçin ve aşağıdaki butona tıklayın.

Çalışma durumunuz:

Beslenme analizinizi görüntülemek için

09.04.2008 tarihine ait beslenme analizinizin sonuçları aşağıdadır.

* Günlük önerilen tüketim değerleri yaş grubu ve cinsiyete göre "Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi"nde belirtilen ortalama değerlerdir.

Kalori:

Alınan Kalori: 1827,80 *kalori*

Önerilen enerji alımı: 1850 *kalori*

Yorum: Bugün sizin için önerilen kalori değerinden 22,2 kalori az almışsınız.

Protein Alımı:

Alınan Protein: 97,97 *g*

Önerilen alım düzeyi: 47g ile 59g arası

Karbonhidrat tüketimi: 155,32 *g*

Yağ tüketimi: 103,64 *g*

Şekil 4.20. Günlük Analiz Bölümü için Oluşturulan Web Sayfası

4.4. Geri Bildirim Bölümü

Bu bölümde, Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın geri bildirim bölümünden toplanan iletilerin veri tabanında tutulması için oluşturulan tablolar bulunmaktadır. Beslenme eğitimi ve Beslenme Yönetimi Aracı için iki ayrı tablo hazırlanmıştır (Şekil 4.21). Hazırlanan web sitesinde geri bildirim almak için tasarlanan kısım ise Şekil 4.22'de görülmektedir.

EgitimGeriBildirim *		
Column Name	Data Type	Allow Nulls
kisiID	bigint	<input checked="" type="checkbox"/>
tarih	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
ileti	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

GeriBildirim *		
Column Name	Data Type	Allow Nulls
kisiID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
tarih	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
ileti	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Şekil 4.21. Geri Bildirimlerin Kaydedildiği Tablolar

*Beslenme Portalı ile ilgili görüş
ve önerilerinizi bekliyoruz.*

Merhaba, |

Gönder

Şekil 4.22. Geri Bildirimlerin Sayfa Üzerinde Kaydedildiği Alan

4.5. Kullanılabilirlik Değerlendirmesi Bulguları

Bu bölümde, Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın Protokol Analizi yöntemi kullanılarak, 5 erkek ve 5 kadın olmak üzere 10 denek ile uygulanan kullanılabilirlik değerlendirmesi bulgularına yer verilecektir.

Deneklerin demografik özellikleri ve bilgisayar kullanımı: Kullanılabilirlik değerlendirmesine katılan deneklerin yaşları 22 ile 60 arasında değişmekte olup yaş ortalamaları $38 \pm 12,9$ 'dur. Deneklerin 5'i (%50) lise, 5'i (%50) üniversite

mezunudur. Bilgisayar bilgi düzeyleri ile ilgili soruyu ise 3 kişi (%30) kötü, 2 kişi (%20) orta, 5 kişi (%50) iyi şeklinde yanıtlamıştır. Deneklerin bir hafta içerisinde İnternette harcadıkları süre ortalama $13 \pm 11,4$ saattir.

Çizelge 4.1. Deneklerin Demografik Özellikleri

Denek	Cinsiyet	Yaş	Eğitim düzeyi	Bilgisayar bilgi düzeyi	Bir haftada İnternette harcadığı süre (saat)
1	Kadın	54	Üniversite ve üstü	Kötü	1
2	Kadın	40	Üniversite ve üstü	İyi	20
3	Erkek	48	Lise	İyi	30
4	Erkek	28	Üniversite ve üstü	İyi	15
5	Erkek	27	Lise	İyi	20
6	Erkek	22	Lise	İyi	30
7	Erkek	60	Üniversite ve üstü	Orta	10
8	Kadın	32	Lise	Kötü	1
9	Kadın	46	Lise	Orta	3
10	Kadın	29	Üniversite ve üstü	İyi	5

Görev listesi: Protokol analizi sırasında deneklerden yerine getirmeleri istenen görevler ve bu görevlerin denekler tarafından herhangi bir yardım yada eğitim almadan başarılı bir şekilde tamamlanma sıklıkları Çizelge 4.2’de verilmiştir. Denekler verilen 7 görevden 5’ini (%71) herhangi bir eğitim yada yardım almadan başarı ile tamamlarken ikisini ancak yardım aldıktan sonra tamamlayabilmişlerdir. Bu iki görevden biri Beslenme Eğitimi bölümü için tasarlanmış oyunlar ve testlerle ilgili olup diğeri Beslenme Kaydı Ekleme’dir. Denekler testler ve oyunlar bölümündeki açıklamaları “daha dikkatli okuma” uyarısından sonra bu bölümü başarıyla tamamlamışlardır. Kayıt ekleme bölümünde ise “tüm besinleri bir anda kaydetme”, “ölçü birimi ve miktar belirtmeme”, “gerekli alanları seçmeme” hataları nedeniyle başarısız olmuşlar ve yardım istemişlerdir. Deneklere sağlanan yardımın ardından tüm denekler bu görevi de başarıyla tamamlayabilmişler ve bu bölümle ilgili daha fazla kullanım bilgisi olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Görevlerin yerine getirilmesi süresince kullanıcıların sesli düşünceleri istenmiş ve araştırmacı tarafından hem kullanıcı görüşleri hem de davranışları kaydedilmiştir. Bu veriler ise Yöntem bölümünde belirtilen Nielsen’in 10 kullanılabilirlik faktörü göz önünde bulundurularak gruplanmıştır (Çizelge 4.3). Görev listesi tamamlandıktan sonra kullanıcılarla yapılan görüşmelerin analiz sonuçları Çizelge 4.4’de yer almaktadır.

Çizelge 4.2. Görev Listesindeki Görevlerin Başarı İle Tamamlanma Sıklıkları

Görevler	Başarılı Sayı(%)	Başarısız Sayı(%)
1.“Beslenme Eğitimi” bölümünde yer alan modüllerden birini tamamlama	10(100)	-
2. Tamamlanan “Beslenme Eğitimi” modülüyle ilgili bir oyunun oynanması	6(60)	4(40)
3. Ana sayfaya dönme ve ana sayfadan kilo kaydı ekleme	10(100)	-
4.“Kişisel Hesaplamalar Modülü” kullanılarak Beden Kitle İndeksi'nin hesaplanması	10(100)	-
5.“Kalori Değerleri Modülü” kullanılarak bir Türk yemeğinin bir porsiyonunun enerji ve besin ögesi değerlerinin hesaplanması	10(100)	-
6.“Beslenme Kayıtlarım” bölümünden o günkü kahvaltıda tüketilen besinlerin kaydedilmesi	5(50)	5(50)
7.“Günlük Analiz” bölümünden o günkü beslenme analizinin görüntülenmesi	10(100)	-

Çizelge 4.3. Karşılaşılan Kullanılabilirlik Problemlerinin Sıklıkları ve Sınıflandırılması

Kullanılabilirlik Faktörü	Problem	Sıklık (n=10)
Basit ve sade tasarım kullanımı	Sayfa uzunluğu	5/10
	Oyun açıklamalarının dikkat çekici olmaması	4/10
	Resimle anlatımın az olması	3/10
	Animasyonla anlatım olmaması	1/10
Kullanıcının diliyle konuşma	Çok fazla kitap bilgisi	2/10
	Dikkat çekici kısa cümlelerin eksikliği	2/10
Kullanıcının hafıza yükünün en aza indirilmesi	Her modül için kullanım açıklamasının bulunmaması yada dikkat çekici olmaması	2/10
Anlık işlem bildirim	Hangi sayfada olduğunu karıştırma	2/10
Açıkça gösterilmiş işlem sonlandırma ve çıkış	Ana sayfaya dönmeye zorluk	3/10
Hızlı ve esnek kullanım	Her sayfada İleri – Geri butonu bulunmaması	3/10
	Site içi dolaşım sorunu	5/10
	Bir kerede bir çok yemek kaydı ekleyememe	5/10
Uygun hata mesajlarının tasarlanması	Hatanın ne olduğunu anlamama	2/10
Kullanıcı hatalarının engellenmesi	Kayıt eklemede zorluk ve yönlendirilme eksikliği	3/10
Yardım ve belgeleme sağlanması	Kullanımla ilgili bilgiye erişim	2/10
	Giriş sayfasında kullanımla ilgili bilgi bulunmaması	1/10

Çizelge 4.4. Kullanıcı Görüşleri

Sorular	Yanıtlar	Denekler	Sıklık (%)
Web sitesinin hangi özelliklerinden hoşlandınız?	Tasarım	1,6,7	30
	Resimler (Yeşil elmalar)	1,4,9	30
	Aldığım kaloriyi görmek	1,2,3,7,8,10	60
	Glisemik indeks	2	10
	Kişisel analiz	1,2,3	30
	Kişiyeye özel olması	4, 5, 6,7,8,9,10	70
	İçerik	4, 6, 8,9	40
	Okuması kolay	8,9	20
	Kişinin kayıtlarını takip edebilmesi	10	10
	Bilgilerin kaynaklarının verilmesi	10	10
Web sitesinin hangi özelliklerinden hoşlanmadınız?	Ana sayfayı bulmak zor	3	10
	Yeşil renk	5	10
	Daha çok kişisel bilgi istiyorum	2,4	20
Beğenmediğiniz bu özellikler nasıl olsaydı (örn: görsel olarak, renk, konum gibi) hoşunuza giderdi?	Yeşil renge ağırlık verilirse	1	10
	Daha çok resim, karikatür, animasyon olursa	2,3,4,5,7,8,10	70
	Kullanımla ilgili daha fazla ön bilgi olursa	7	10
	Bir defada birden fazla yemek kaydı eklenebilirse	2,6,10	30
Web sitesine eklenmesinin faydalı olacağını düşündüğünüz özellikler var mı? Neler?	Daha fazla kişisel bilgi ve öneri	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	100
	Sözlük	3, 7	20
	Daha fazla faydalı link	3	10
	Yemek tarifleri	4	10
	Fiziksel aktivite hesaplama	5	10
	Diyetisyenle görüşme	5, 7, 10	30
	Radyo yayını	6	10
	Tanınmış kişilerden beslenme önerileri	7	10
	Kişiyeye özel diyet	8	10
Web sitesinden çıkarılmasının iyi olduğunu düşündüğünüz özellikler var mı? Neler?	Yanlış anlaşılabilir cümleler çıkarılmalı	3	10
	Metinler kısaltılabilir	5	10

Protokol Analizinin ardından tüm deneklere uygulanan 10 soruluk kullanılabilirlik anketi sonucunda ise web sitesinin genel kullanılabilirlik skoru $89 \pm 8,09$ olarak bulunmuştur. Kabul edilebilir ortalama değerleri 65 ile 70 arasında olan ve Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı için 89 olarak bulunan bu skora göre Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın basit ve "kullanılabilir" bir şekilde tasarlanmış olduğu söylenebilir.

TARTIŞMA

İnternetin sağladığı faydalardan yararlanarak bireylere sağlık bilgisi, eğitimi ve destek sağlamak amacıyla geliştirilen web tabanlı sağlık eğitimi çalışmalarının sayısı hızla artmaktadır [9]. İnternet kullanımıyla ilgili olarak yapılan araştırmalar da İnternetin toplumun sağlık bilgisine ve hizmetine ulaşmasında önemli bir rolü olduğunu ve sağlığı iyileştirme ve hastalıkları önleme için kullanılabilir faydalı bir araç olarak kullanılabilirliğini göstermektedir [3,4,16,18,19]. Sağlık eğitimi konusunda yapılan çalışmaların bulguları da web tabanlı sağlık eğitiminin hastalar ve hasta bakımı sonuçları üzerinde olumlu yönde etkisi olduğunu göstermektedir [7,33-41,12,42,45-47,47-52,54]. Ayrıca geçmiş çalışmalarda, kaliteli ve güvenilir içerik ile kişiye özel ve interaktif eğitim sunan, doktorlarla daha çok etkileşim sağlayan daha fazla sayıda web tabanlı eğitim programının geliştirilmesi ve bu programların uzun dönemli etkilerinin değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir [9]. Bu bilgiler ışığında bu çalışmada, İnternetin sağladığı olanaklardan yararlanılarak web tabanlı bir sağlık eğitimi programı geliştirilmesi ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla, İnternet teknolojileri kullanılarak 18-65 yaş aralığındaki bireylerin kişisel beslenme yönetimlerine yardımcı olmak için temel beslenme bilgisi ve kişisel beslenme yönetimi aracı sağlayan, kişiye özel ve interaktif bir Beslenme ve Diyet Web Portalı geliştirilmiştir. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı ismi verilen bu portalın hazırlanma aşamasından önce ise literatürde yer alan web tabanlı sağlık eğitimi çalışmaları ve beslenme/diyet içerikli Türkçe web siteleri incelenmiş, uzman diyetisyenlerle ön görüşme yapılmıştır. Bu inceleme ve görüşmelerden elde edilen bilgilerle Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın planlama, tasarım ve geliştirme evreleri tamamlanmış ve tekrar uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeleri yapılan Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanıcılar tarafından kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi için de Protokol Analizi yöntemi kullanılarak kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılmıştır.

Geliştirilen web tabanlı eğitim programının beslenme konusuna odaklanmasının nedeni, obezite ve fazla kilo problemlerinin tüm dünyada olduğu gibi Türkiye için de önemli sağlık problemleri haline gelmiş olmasıdır. Türkiye'deki obezite prevalansını saptamak amacıyla 1990 yılında yapılan bir çalışma sonucunda beden kitle indeksine göre 30 yaş üzerinde obezite prevalansı erkeklerde %12,5, kadınlarda %32 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmadan on yıl sonra 2000 yılında ise obezite prevalansı erkeklerde %25,3, kadınlarda ise %44,2'ye ulaşmıştır [78]. Bunun yanı sıra Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesinde yıllık bir milyonun üzerinde ölümün fazla vücut ağırlığına bağlı hastalıklardan kaynaklandığı belirtilmiştir [77]. Tüm bu bilgiler fazla kiloluk ve obezitenin hayatı tehdit eden önemli sağlık problemleri olduğunu ve bunlarla mücadele edilmesi gerektiğini göstermektedir. Geliştirilen İnternet tabanlı sağlık eğitimi programlarının büyük kısmı ise kronik

hastalıklarla ilgili olup bireylerin kişisel sağlık yönetimlerine destek olmak için bilgi ve sosyal destek sağlamayı amaçlamaktadır [5]. Bu çalışma için ön bilgi sağlamak amacıyla yapılan araştırmada da benzer şekilde web tabanlı hasta eğitimi programlarının odaklandığı konular sıralandığında ilk üç sırada diyabet, kanser, beslenme ve kilo yönetimi konuları geldiği görülmüştür [9]. Bu çalışmada da web tabanlı eğitim programı bu üç konudan biri olan beslenme üzerine hazırlanmıştır.

Fazla kiloluk ve obezite ile mücadelede beslenme eğitiminin etkili olduğu bilinmektedir [78-80,110] ve İnternet teknolojilerinin sağladığı avantajlardan yararlanılarak geliştirilen programlar bu etkinin olumlu yönde artırılmasına yardımcı olabilir. İnternet beslenme eğitiminin yayılmasını ve eğitime erişimi kolaylaştırabilir, kişiye özel, geri bildirim sağlayan eğitim programlarının tasarlanmasında kullanılabilir [111,112]. Bilgisayar ve İnternet tabanlı beslenme eğitimi programları ile ilgili çalışmalar, bu programların programı kullananların beslenme davranışları üzerinde olumlu etkisi olduğunu kanıtlamıştır [6,12-14]. Ayrıca, İnternet tabanlı beslenme eğitimi ve kilo verme programlarının maliyetinin daha az olabileceği belirtilmektedir [111,112]. Bu bilgiler Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın potansiyel faydasını göstermektedir ve bu aracın bireylerin beslenme bilgisini artırarak beslenme alışkanlıkları üzerinde olumlu etkisinin olacağı, bu durumun da Türkiye'deki beslenme problemleri için fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Web tabanlı sağlık eğitimi çalışmalarının sonuçları kaliteli ve güvenilir içerik ile kişiye özel ve interaktif eğitim sunan programların etkinliğini göstermektedir [9]. Ayrıca, kişisel sağlık kaydı tutma, elektronik sağlık kayıtlarıyla entegre bir şekilde eğitim sunma gibi özelliklere sahip programların kişinin kişisel sağlık yönetiminde daha aktif rol almasını sağlama ve doktoruyla iletişimini kuvvetlendirme gibi avantajlarından bahsedilmektedir [7,8,34,38,42,61,64,69]. Etkin bir beslenme eğitimi programının da kişiye özel olma, kişisel analizleri içerme, geri bildirimlerde bulunma ve kişinin eğitimde aktif rol almasını sağlama gibi özellikleri taşıması gerektiği bilinmektedir [111,113]. Bunların yanı sıra, beslenme konusunda kişinin farkındalığını arttırmak önemlidir ve tasarlanacak web tabanlı programların kişinin beslenme durumunu analiz edebileceği, kişiye uyarı ve önerilerde bulunan araçlar içermesi kişinin beslenme konusundaki farkındalığını arttırmada yardımcı olabileceği literatürde belirtilmiştir [111,113]. Bu bilgiler ışığında Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı, bireylere kişisel beslenme durumlarını analiz edip, beslenme yönetimlerinde aktif rol almalarını sağlamak için kişisel beslenme kayıtlarını tutup, besin tüketimleri ile enerji alımları konusunda bilgi alabilecekleri, istedikleri zaman aralığına ait kişisel kayıtlarını izleyebilecekleri ve geri bildirim sağlayabilecekleri interaktif bir tasarımla hazırlanmıştır.

Kişisel sağlık kaydı konusunda yapılmış olan çalışmalarda kişisel sağlık kayıtlarının bireyler ve toplumun geneli için sağladığı "Sağlıkla ilgili konuların anlaşılma düzeyini ve kişinin sağlık konusundaki bilincini artırma" gibi çok sayıda avantajdan bahsedilmektedir. Bunların yanı sıra kişisel sağlık kaydının önündeki en büyük engelin bireylerin sağlık yönetimi konusundaki yetersiz bilgi ve bilinç düzeyi olduğu belirtilmekte ve bireylerin sağlık yönetimi konusunda mümkün olduğunca erken eğitilmeleri gerektiği, bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır [70]. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı da

bireyleri kişisel beslenme yönetimleri konusunda eğiterek bu çalışmalara destek sağlayabilir.

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın tasarımı tamamlandıktan sonra ise kullanılabilirlik değerlendirilmesi yapılmıştır. Kullanılabilirlik, bir web sitesi yada bilgi sisteminin kullanıcılara herhangi bir eğitim verilmeden ne kadar iyi ve kolay kullanılabildiği ile ilgili önemli bir kavramdır [96]. Sağlıkla ilgili web sitelerinin kullanılabilirlik değerlendirilmesinin yapılması, kullanılabilirlik problemlerinin saptanması, kullanıcıların geri bildirimlerinin alınması ve gerekli düzenlemelerin yapılması açısından önemlidir. Kullanılabilirlik değerlendirmesi için geliştirilmiş bir çok yöntem bulunmaktadır. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabilirlik değerlendirmesi ise protokol analizi, görüşme yöntemi ve sistem kullanılabilirlik anketi kullanılarak yapılmıştır.

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanıcılara uygulanan 10 soruluk kullanılabilirlik anketi sonucunda bulunan genel kullanılabilirlik skoru ise $89 \pm 8,09$ 'dır. Literatürde bu skorun kabul edilebilir ortalama değerlerinin 65 ile 70 arasında olduğu belirtilmiştir [104]. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın için 89 olarak bulunan bu skora göre Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanıcılar tarafından "kullanılabilir" bulunduğu söylenebilir.

Protokol analizi kapsamında ise kullanıcılardan Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanarak 7 görevi yerine getirmeleri istenmiştir ve bu görevlerden 5'i kullanıcılar tarafından başarıyla tamamlanmıştır. İki ise yardım almadan tamamlanamamıştır ve bu durum iki görevi içeren bölümlerle ilgili daha fazla kullanım bilgisi gerektiğini göstermiş, kullanıcıların daha fazla kullanım bilgisi isteği de bunu desteklemiştir. Bu eksikliğin tamamlanması kullanılabilirlik problemlerinden belirlenen "Kullanıcının hafıza yükünün en aza indirilmesi" problemine de çözüm sağlayacaktır [108].

Kullanılabilirlik değerlendirmesi sırasında saptanan ve Nielsen'in 10 kullanılabilirlik faktörü göz önünde bulundurularak gruplanan kullanılabilirlik problemlerinde ilk sırada tasarıma ilişkin problemler yer almaktadır. Bu problemler içerisinde yer alan sayfa uzunluğu uzman görüşü alınarak kısaltılabilir, oyun açıklamaları daha dikkat çekici hale getirilebilir, daha fazla resim ve animasyon eklenebilir. Fakat önceki çalışmalarda, animasyon gibi çoklu ortam uygulamalarının kullanımının sitenin kullanımı ve hızı açısından zorluk yarattığının belirtilmesi nedeniyle resimlerle ve animasyonlarla anlatımdan kaçınılmıştır [112,114].

Bir diğer kullanılabilirlik problemi de deneklerin %20'si tarafından belirtilen "Kullanıcının diliyle konuşma"dır. Buna karşın deneklerin %40'ı içeriği beğendiğini, %20'si okunmasının kolay olduğunu belirtmiştir. Bu durum içerikte herhangi bir değişiklik yapılmadan önce kapsamlı bir içerik ve okunabilirlik değerlendirilmesi yapılması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, karşılaşılan bir başka kullanılabilirlik problemi olan site içi dolaşım (%50) sorunları çözülmesi gereken önemli kullanılabilirlik problemleridir [97]. Bu problemler kullanıcıların önerileri doğrultusunda, her sayfadan bir önceki sayfaya dönüş için köprü eklenerek, bu köprüler ve ana sayfaya dönüş köprüsü daha belirgin hale getirilerek (örn: renk ve

yer değişikliği ile) ve kullanıcıya bulunduğu sayfayı bildiren durum göstergesi eklenerek çözülebilir.

Kullanılabilirlik değerlendirmesi sonrasında kullanıcılarla yapılan görüşmenin sonuçlarına göre kullanıcılar tarafından Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'na eklenmesinin iyi olacağı düşünölen özellikler arasında ilk sırada “daha fazla kişisel bilgi ve öneri” (%100) isteği gelmektedir. Kişiyeye özel mesajların yer aldığı beslenme eğitimi ve kilo yönetimi programlarının karşılaştırıldıkları genel mesajlar içeren programlara göre daha etkin ve akılda kalıcılığı yüksek olduğu bilinmektedir [12,115]. Bu bilgilere göre Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kişisel analiz ve geri bildirim özelliklerinin geliştirilmesi kullanıcı memnuniyetini ve Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın etkinliğini arttırabilir.

Kullanıcılar tarafından siteye eklenmesinin faydalı olacağı düşünölen bir diğer özellik de “diyetisyenle görüşme”dir (%30). Benzer şekilde diğer bazı çalışmalarda da doktorlar ile e-posta, görüntölü yada sesli konuşma yoluyla daha fazla görüşme isteği kullanıcılar tarafından belirtilmiştir [6,61]. Ayrıca İnternet tabanlı bir kilo verme programıyla yüz yüze uzman desteğiyle olan kilo verme programının karşılaştırıldığı ve İnternet tabanlı programın uzun dönemde yüz yüze program kadar etkili olmadığının saptandığı çalışmalar bulunmaktadır [42,116] Fakat bu çalışmaların sonuçlarında bu konuda daha fazla çalışmaya gerek olduğu belirtilmektedir. Bunun yanı sıra bazı çalışmalarda tartışma gruplarının ve telefon desteğinin de faydalı olduğu belirtilmiştir [6,112]. Fakat Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabilirlik değerlendirmesi sonucunda bu araçlarla ilgili herhangi bir istek bulunmamaktadır.

Kullanılabilirlik değerlendirmesine katılan bir kişi, bireylerin sadece beslenme analizlerini yapan, kişisel ihtiyaçlarına göre beslenme planı yada menü önermeyen Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın “kişiyeye özel diyet” önermesinin faydalı olacağını belirtmiştir. Literatürde de diyetisyenlerin kişiyeye özel menü planlama süreçleri incelenerek hazırlanmış kişiyeye özel menü planlama yada belirli kalori değerlerine göre menü planlama için geliştirilmiş İnternet tabanlı programlara ait çalışmalar bulunmaktadır [117,118]. Bu programlardan biri olan DietPal yapılan değerlendirme çalışması sonucunda diyetisyenler tarafından kullanılabilir bulunmuştur [117]. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın kullanılabilirlik değerlendirmesi bulgularında belirtildiği üzere kullanıcıların kişiyeye özel daha fazla bilgi ve öneri isteğini karşılamak amacıyla içerisine kişiyeye özel menü planlama bölümünün eklenmesi faydalı olabilir. Fakat bu bölümün eklenmesinden önce Türk diyetisyenlerinin iş akışları incelenmeli ve desteği sağlanmalıdır.

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı için yapılan kullanılabilirlik değerlendirmesi sonucunda Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın eksik yönleri saptanmıştır. Fakat bu değerlendirme sadece kullanıcıların görüşleri alınarak yapılmıştır. Bu yönteme ek olarak literatürde yapılması tavsiye edilen [97,107] ve kullanıcıların web sitesinde dolaşma süreleri boyunca tutulan kullanıcıya ait kullanım kayıtlarının analizinin sağlayan log

analizinin de yapılması kullanılabilirliğin objektif olarak değerlendirilmesi için fayda sağlayabilir.

Ayrıca literatürde, web tabanlı beslenme eğitimi programlarının etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yetersiz olduğu, yapılan az sayıda çalışma web tabanlı beslenme eğitimi programlarının bireyleri daha sağlıklı beslenme konusunda teşvik ettiğini gösterse de bu programların etkisinin değerlendirilmesi için daha geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir [111]. Bu alışmada Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı sadece kullanılabilirlik açısından değerlendirilmiştir. Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nın bireylerin sağlık ıktıları üzerindeki etkileri ise saptanan kullanım problemleri düzeltildikten sonra gerçekleştirilecek bir değerlendirme çalışması ile araştırılabilir.

SONUÇLAR

Türkiye’deki beslenme problemleri için fayda sağlayacağı düşünülerek tasarlanan web tabanlı Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı ile bu programı kullanan bireylerin beslenme bilgisini arttırarak beslenme alışkanlıkları üzerinde olumlu etki sağlanması ve kişisel beslenme yönetimlerine yardımcı olunması amaçlanmaktadır.

Kullanılabilirlik değerlendirmesi sonucunda Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı’nın genel kullanılabilirlik düzeyi yeterli bulunmuş, bunun yanı sıra özel kullanılabilirlik problemleri, kullanıcıların eklenmesinin faydalı olacağını düşündükleri özellikler belirlenmiş ve benzer çalışmaların bulguları da incelenerek gerekli değişikliklerin yapılmasına karar verilmiştir.

Sonuç olarak, Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı Türkiye için yetişkin bireylerin beslenme bilgisini arttırmada, kişisel beslenme alışkanlıklarını geliştirmede ve kişisel beslenme yönetimlerinde aktif rol almalarını sağlamada alternatif bir yol olabilir. Ayrıca kişisel sağlık yönetimi konusundaki bilgi ve bilinç düzeyinin artmasını sağlayarak kişisel sağlık kayıtları konusundaki çalışmaların gelişimine katkı sağlayabilir.

Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı’nın bireylerin beslenme durumları üzerindeki etkisinin ve etkinliğinin belirlenmesi için ise daha geniş ölçekli ve uzun süreli değerlendirme çalışmaları yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Milli Eğitim Bakanlığı Resmi Web Sitesi. <http://www.meb.gov.tr/> 29.04.2008.
2. İnternet Society Web Site. <http://www.isoc.org/İnternet/> 29.04.2008.
3. Fox S. Online Health Search 2006. Pew İnternet & American Life Project Online Reports. 2006.
4. Bansil P, Kenan N.L, Zlot A.I, Gilliland J.C. Health-related Information on the Web: Results From the HealthStyles Survey, 2002–2003. Preventing Chronic Disease. 2006; 3(2): 36.
5. Nguyen H.Q, Kohlman V.C, Rankin S.H, Slaughter R, Stulbarg M.S. İnternet-based patient education and support interventions: a review of evaluation studies and directions for future research. Computers in Biology and Medicine. 2004; 34: 95–112.
6. Heetebry I, Hatcher M, Tabriziani H. Web based Health Education, E-learning, for weight management. Journal of Medical Systems 2005; 29(6): 611-7.
7. Runge C, Lecheler J, Horn M, Tews J.T, Schaefer M, Outcomes of a Web-Based Patient Education Program for Asthmatic Children and Adolescents. Chest 2006; 129: 581-593.
8. Woolf S.H, Krist A.H, Johnson R.E, Wilson D.B, Rothemich S.F, Norman G.J, Devers K.J. A Practice-Sponsored Web Site to Help Patients Pursue Healthy ehaviors: An ACORN Study. Annals Of Family Medicine. 2006; 4: 148-152.
9. Bozkurt S, İşleyen F, Zayim N. Web tabanlı Hasta Eğitimi: Bir Derleme Çalışması, 2. Uluslar arası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu Özetler Kitabı. 2008; 104.
10. Akdağ R, Danzon M. Sağlık için diyet ve fiziksel aktivite. Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Obezite ile Mücadele Bakanlar Toplantısı, İstanbul, 2006.
11. Karakoç A, Karaahmetoğlu S, Temizhan A, Çuhadaroğlu Ç, Ardiç S, Aslan S, Bideci A. Obezite Çalışma Grubu Eylem Planı, 2007. Toplum Sağlığı Araştırma ve Geliştirme Merkezi Web Sitesi, <http://www.toplumsagligi.com/> 10.03.2008.

12. Oenema A, Brug J, Lechner L, Web-based tailored nutrition education: results of a randomized controlled trial. *Health Educ Res.* 2001; 16(6): 647–60.
13. Riva A, Smigelski C, Friedman R. WebDietAID: An interactive web-based nutritional counselor. *Proc AMIA Symp* 2000; 709-713.
14. Rothert K, Strecher V.J, Doyle L.A, Caplan W.M, Joyce J.S, Jimison H.B, Karm L.M, Mims A.D, Roth M.A. Web-based weight management programs in an integrated health care setting: a randomized, controlled trial. *Obesity.* 2006; 14(2): 266-72.
15. İnternet Usage Statistics Web Site. <http://www.İnternetworldstats.com/> 29.04.2008.
16. Türkiye İstatistik Kurumu Resmi Web Sitesi. <http://www.tuik.gov.tr/> 08.02.2008.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı, 2004.
18. Fox S, Rainie L, The Online Health Care Revolution: How the Web helps Americans take better care of themselves. *Pew İnternet & American Life Project* 2000.
19. Shuyler K, Wagner T, Macklin S, Louie A, Shelton B, Maddox E, Turns J, Matsen F.A. Transforming Web-based Patient Education at the University of Washington and Beyond. *PETIT Report*, 2002.
20. American Association for Health Education (AAHE) web sitesi <http://www.aahperd.org/> 08.02.2008.
21. Rankin S.H, Stallings K.D, Patient Education: Principles and Practice, Philadelphia: Lippincott. 2001; 78-129.
22. Spath P.L, Evaluating the Long-term Impact of Patient Education Brown-Spath & Associates, 2001. http://www.brownspace.com/original_articles/patienteducation.htm
23. Bartlett E.E, Cost benefit analysis of patient education. *Patient Education and Counseling.* 1995; 26(2): 87-91.
24. Gordon D, Cancer Pain Education for Patients and the Public Module VIII Overcoming Institutional Barriers to Pain Education. *Journal of Pain and Symptom Management.* 23(4): p. 329-336, 2002.
25. Lewis D, Computers in Patient Education, *Computers, Informatics, Nursing.* 2003; 21(2): 88-96.

26. Kalten M.R, Ardito D.A, Cimino C, Wylie-Rosett J. A Web-accessible core weight management program. *Diabetes Educ.* 2000; 26(6): 929-36.
27. Brooks B. Using the Internet for Patient Education. *Orthopaedic Nursing.* 2001; 20(5): 69-77.
28. Aggarwal A, *Web-Based Education: Learning From Experience.* Information Science Publishing, 2003.
29. Horton W.K. *Designing Web-Based Training: How to Teach Anyone Anything Anywhere Anytime.* John Wiley & Sons. 2000, USA.
30. Khan B.H. *Web Based Training,* Educational Technology Publications, 2001, ABD.
31. Hall B. *Web-Based Training Cookbook.* John Wiley & Sons. 1997.
32. Rosenberg M.J. *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age.* McGraw-Hill. 2000.
33. Thakurdesai P.A, Kole P.L, Pareek R.P. Evaluation of the quality and contents of diabetes mellitus patient education on Internet, *Patient Educ. Counsel.* 2004; 53: 309–313.
34. Lee T, Yeh Y, Liu C, Chen P. Development and evaluation of a patient-oriented education system for diabetes management. *International Journal of Medical Informatics.* 2007; 76 (9): 655- 663.
35. Glasgow R.E, Boles S.M, McKay H.G, Feil E.G, Barrera Jr. M. The D-Net diabetes self-management program: long-term implementation, outcomes, and generalization results, *Prev. Med.* 2003. 36: 410–419.
36. Plougmann S, Hejlesen O.K, Cavan D.A, DiasNet—a diabetes advisory system for communication and education via the Internet, *Int. J. Med. Inform.* 2001, 64: 319–330.
37. Kim C.J, Kang D.H. Utility of a Web-based Intervention for Individuals With Type 2 Diabetes. *CIN: Computers, Informatics, Nursing &* 2006; 24(6): 337–345.
38. Ma C, Warren J, Phillips P, Stanek J. Empowering patients with essential information and communication support in the context of diabetes. *International Journal of Medical Informatics* 2006; 75: 577-596.
39. Izquierdo R.E, Knudson P.E, Meyer S, Kearns J, Ploutz-Snyder R, Weinstock R.S. A comparison of diabetes education administered through telemedicine versus in person. *Diabetes Care.* 2003; 26(4):1002-7.
40. Kamel Boulos M.N, Harvey F.E, Roudsari A.V, Bellazzi R, Hernando M.E, Deutsch T, Cramp D.G, Carson E.R. A proposed semantic framework for

diabetes education content management, customisation and delivery within the M2DM project. *Comput Methods Programs Biomed.* 2006; 83(3):188-97.

41. Shea S, Starren J, Weinstock R.S, Knudson P.E, Teresi J, Holmes D, Palmas W, Field L, Goland R, Tuck C, Hripcsak G, Capps L, Liss D. Columbia University's Informatics for Diabetes Education and Telemedicine (IDEATel) Project: Rationale and Design. *Journal of the American Medical Informatics Association.* 2002; 9(1): 49-62.
42. Tate D, Wing R, Winett R. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program, *J. Am. Med. Assoc.* 2001; 285(9): 1172–1177.
43. Verheijden M.W, Jans M.P, Hildebrandt V.H, Hopman-Rock M. Rates and Determinants of Repeated Participation in a Web-Based Behavior Change Program for Healthy Body Weight and Healthy Lifestyle. *J Med Internet Res.* 2007; 9(1): e1.
44. Painter J. Virtual Estimation: Internet Program Helps Users Determine Nutrient Intake And Needs. *The Business of Dietetics.* 2000; 100(9): 1002.
45. Hartmann C.V, Sciamanna C.N, Blanch D.C, Mui S, Lawless H, Manocchia M, Rosen R.K, Pietropaoli A. A Website to Improve Asthma Care by Suggesting Patient Questions for Physicians: Qualitative Analysis of User Experiences. *J Med Internet Res.* 2007; 9(1): e3.
46. Joseph C.L.M, Peterson E, Havstad S, Johnson C.C, Hoerauf S, Stringer S, Gibson-Scipio W, Ownby D.R, Elston-Lafata J, Pallonen U, Strecher V.A Web-based, Tailored Asthma Management Program for Urban African-American High School Students. *Am J Respir Crit Care Med.* 2007; 175(9): 888–895.
47. Krishna S, Francisco B.D, Balas E.A, König P, Graff G.R, Madsen R.W, Randomized trial, authors. Internet-enabled interactive multimedia asthma education program: a randomized trial *Pediatrics.* 2003: 111(3): 503-10.
48. Lapshin O.V, Sharma K, Finkelstein J. Depression Education for Primary Care Patients Using a Web-based Program. *AMIA 2005 Symposium Proceedings* Page:1017.
49. Brennan P.F, Moore S.M, Bjornsdottir G, Jones J, Visovsky C, Rogers M. HeartCare: an Internet-based information and support system for patient home recovery after coronary artery bypass graft (CABG) surgery. Blackwell Science Ltd, *Journal of Advanced Nursing.* 2001; 35(5): 699-708.
50. Nguyen H.Q, Carrieri-Kohlman V, Rankin SH, Slaughter R, Stulbarg M.S. Internet-based patient education and support interventions: a review of evaluation studies and directions for future research. *Computers in Biology and Medicine.* 2004; 34: 95–112.

51. Taylor D.P, Bray B.E, Staggers N, Olson R.J. User-Centered Development of a Web-Based Preschool Vision Screening Tool. AMIA 2003 Symposium Proceedings, 2003; 654-658, ABD.
52. Christakis D.A. Rivara F.P. Publication ethics: editors' perspectives. *Pediatr.* 2006; 149(1): 39-42.
53. Vinokur A.D, Merion R.M, Couper M, Jones E.G, Dong Y. Educational Web-Based Intervention for High School Students to Increase Knowledge and Promote Positive Attitudes Toward Organ Donation. *Health Education & Behavior.* 2006; 33: 773-786.
54. Escoffery C, McCormick L, Bateman K. Development and process evaluation of a web-based smoking cessation program for college smokers: innovative tool for education *Patient Education and Counseling.* 2004; 53: 217-225.
55. Patten C.A, Croghan I.T, Meis T.M, Decker P.A, Pingree S, Colligan R.C, Dornelas E.A, Offord K.P, Boberg E.W, Baumberger R.K, Hurt R.D, Gustafson D.H. Randomized clinical trial of an Internet-based versus brief office intervention for adolescent smoking cessation. *Patient Education and Counseling.* 2006; 64: 249-258.
56. Lenert L, Muñoz R.F, Stoddard J, Delucchi K, Bansod A, Skoczen S, Pérez-Stable E.J. Design and Pilot Evaluation of an Internet Smoking Cessation Program. *Journal of the American Medical Informatics Association.* 2003; 10(1): 16-20.
57. Hill W.G, Weimert C. An Evaluation of an Online Intervention to Provide Social Support and Health Education. *CIN: Computers, Informatics, Nursing.* 2004; 22: 282-288.
58. Andrews G. ClimateGP: Web based patient education. *Australian Family Physician.* 2007; 36(5): 371-372.
59. Vijaya K, Chan S.P, Ho H.P.C, Lim Y.Y.L, Lim R. HPB Online: an electronic health education portal in Singapore. *Singapore Med J* 2006; 47(1): 8-13.
60. Omar A, Wahlqvist M.L, Kouris-Blazos A, Vicziany M. Wellness management through Web-based programmes. *Journal of Telemedicine and Telecare.* 2005; 11: 8-11.
61. Woolf S.H, Krist A.H, Johnson R.E, Wilson D.B, Rothenmich S.F, Norman G.J, Devers K.J. A Practice-Sponsored Web Site to Help Patients Pursue Healthy behaviors: An ACORN Study. *Annals Of Family Medicine.* 2006; 4: 148-152.
62. Castro H, Hise M, Finkelstein J. A Comparison of Two Models of Web-based Education in Older Adults. AMIA 2005 Symposium Proceedings, 914.

63. Nahm E.S, Resnick B, Covington B. Development of Theory-based, Online Health Learning Modules for Older Adults: Lessons Learned. *Computers, Informatics, Nursing*. 2006; 24: 261-268.
64. Doupia P, van der Leia J. Design and implementation considerations for a personalized patient education system in burn care. *International Journal of Medical Informatics*. 2005; 74: 151-157.
65. Herman J, Mock K, Blackwell D, Hulseley T. Use of a Pregnancy Support Web Site by Low-Income African American Women. *Jognn Clinical Research* 2005; 34(6): 713-720.
66. Huang Z.M, Kuo S.C, Avery M.D, Chen W, Lin K.C, Gau M.L. Evaluating effects of a prenatal web-based breastfeeding education programme in Taiwan. *Journal of Clinical Nursing*. 2006; 16: 1571-1579.
67. Rezailashkajani M, Roshandel D, Ansari S, Zali M.R. A web-based patient education system and self-help group in Persian language for inflammatory bowel disease patients. *Int J Med Inform*. 2008; 77(2):122-8.
68. O'Grady L.A. Consumer e-health education in HIV/AIDS: a pilot study of a web-based video workshop. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2006; 6: 10.
69. Gustafson D.H, Hawkins R.P, Boberg E.W, McTavish F, Owens B, Wise M, Behre H, Pingree S. CHESS: 10 years of research and development in consumer health informatics for broad populations, including the underserved. *International Journal of Medical Informatics* 2002; 65: 169-177.
70. Connecting for Health. The personal health working group final report. Markle Foundation; 2003. 12.03.2008 http://www.markle.org/downloadable_assets/final_phwg_report1.pdf.
71. Endsley S, Kibbe D.C, Linares A, Colorafi K. An Introduction to Personal Health Records. *Family Practice Management*. 2006; 13(5): 57-62.
72. Tang P.C, Ash J.S, Bates D.W, Overhage M, Sands D.Z. Personal Health Records: Definitions, Benefits, and Strategies for Overcoming Barriers to Adoption. *Journal of the American Medical Informatics Association* 2006; 13(2).
73. Cronin C. Personal Health Records: An Overview of What Is Available To The Public. The AARP Public Policy Institute, Research Report. 2006. http://assets.aarp.org/rgcenter/health/2006_11_phr.pdf. 14.03.2008.
74. Sittig D.F. Personal health records on the Internet: a snapshot of the pioneers at the end of the 20th Century. *International Journal of Medical Informatics* 2002; 65:1-6.

75. Pekcan G. Türkiye’de Beslenme Sorunları ve Boyutları: Besin ve Beslenme Politikaları ve Önemi Gıda ve Beslenme Bülteni, Dünya Sağlık Örgütü Türkiye İrtibat Ofisi Yayınları: 2. 2001
76. T.C. Sağlık Bakanlığı, Turkey Health Report, 2004, RSHMB, Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü, Ankara. www.saglik.gov.tr 10.03.2008
77. Akdağ R. Danzon M. Sağlık için diyet ve fiziksel aktivite. Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Obezite ile Mücadele Bakanlar Toplantısı, İstanbul, 2006.
78. Karakoç A. Karaahmetoğlu S. Temizhan A. Çuhadaroğlu Ç. Ardiç S. Aslan S. Bideci A. Obezite Çalışma Grubu Eylem Planı, 2007. <http://www.toplumsagligi.com/> Toplum Sağlığı Araştırma ve Geliştirme Merkezi Web Sitesi, 10.03.2008.
79. Yücesan S. Besin Tüketimindeki Değişimler ve Yeni Egilimler. Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar. Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları, Ankara:1999; 23: 235-244.
80. Arslan P. Bozkurt N. Karaağaoğlu N. Mercanlıgil S. Erge SA. Yeterli-Dengeli Beslenme Ve Sağlıklı Zayıflama Rehberi. 2003 Özgür Yayınları: 2, İstanbul, 180 ss.
81. Erge, S. Obezitede Diyet Tedavisini Destekleyen Davranışsal Tedavi, Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism. 2003; 2: 75-82.
82. Kesici C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı Faaliyetleri, 2005. Yalova <http://www.sabem.saglik.gov.tr/kaynaklar/3670.pdf>
83. Özel D, Bozkurt S, Zayim N. Türkiye’deki Beslenme ve Diyet İçerikli Web Sitelerinin Yetki, Geçerlilik ve Kapsam Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi. 10. Akademik Bilişim Konferansı. Bildiri Özetleri Kitabı. 2008; 102.
84. <http://www.mydiyet.com/> Mydiyet isimli beslenme ve diyet web sitesi, 29.04.2008.
85. <http://www.diyetimiz.com/> Diyetimiz isimli beslenme ve diyet web sitesi, 29.04.2008.
86. <http://www.nestle-fitness.com/diary/> Nestle firmasına ait web sitesi, 23.04.2008.
87. Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü 2004 Ankara.
88. Baysal A. Beslenme Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti: 2004; 10, İstanbul, 502 ss.

89. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 20. 2007. <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>, Nutrient Data Laboratory Home Page, 03.03.2008.
90. Türkiye Diyetisyenler Derneği Besinlerin Bileşimleri. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını, Ankara, 1985.
91. Baysal A. Türk Mutfağından Örnekler. Hatiboğlu Yayıncılık, Ankara, 2005.
92. Foster-Powell K, Holt S.H, Brand-Miller J.C. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. American Journal of Clinical Nutrition, 2002; 76(1): 5-56.
93. Cheshire J. Herkes için Microsoft Expression Web. Alfa Yayınları, İstanbul, 2007.
94. Demirkol Z. C# ile ASP.Net 2. Pusula Yayıncılık, İstanbul, 2005.
95. Algan S. Her Yönüyle C# (C# 2.0 a göre güncellenmiş 5. baskı). Pusula Yayıncılık, İstanbul, 2007.
96. Nielsen J. Usability Metrics: tracking interface improvements. IEEE Software. 1996; 13(6): 12-14.
97. McCray A.T, Dorfman E, Ripple A, Ide N.C, Jha M, Katz D.G. Usability issues in developing a Web-based consumer health site. Proceedings of the American Medical Informatics Association Symposium. 2000; 556-560.
98. Benbunan-Fich R. Using Protocol Analysis to evaluate the usability of a commercial web site. Information & Management 2001; 39: 151-163.
99. Brender J. Handbook of Evaluation Methods for Health Informatics. Elsevier Academic Pres. 2006, 204.
100. Jaspers M, Steen T, Bos C, Geenen M. The think aloud method: a guide to user interface design. International Journal of Medical Informatics. 2004; 73(11-12): 781-795.
101. Henderson D, Smith M.C, Podd J, Varela-Alvarez H. A comparison of four prominent user-based methods for evaluating the usability of computer software. Ergonomics. 1995; 38(10): 2030-2040.
102. Tullis T.S, Stetson J.N. A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability, Usability Professional Association Conference, 2004.
103. Brooke J. SUS: A quick and dirty usability scale. In P. Jordan, B. Thomas, B. Weerdmeester, I. McClelland (Eds.), Usability evaluation in industry. London: Taylor & Francis. 1996; 189-194.

104. Bailey B. Getting the Complete Picture with Usability Testing. Usability.gov. 2006. <http://www.usability.gov/pubs/030106news.html> 06.04.2008.
105. Nielsen, J. Why you only need to test with 5 users. Alertbox. 2000, www.useit.com/alertbox/2000319.html. 03.04.2008.
106. Hudson W. How many users does it take to change a Web site? SIGCHI Bulletin. 2001; 33: 6.
107. Kushniruk A.W. Patel V.L. Cimino J.J. Usability Testing in Medical Informatics: Cognitive Approaches to Evaluation of Information Systems and User Interfaces. Proc AMIA Annu Fall Symp. 1997; 218-22.
108. Nielsen, J. Ten Usability Heuristics, http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html 05.05.2008.
109. Baysal A. Beslenme Kültürümüz. T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Kültür Eserleri, 389, 2002, Ankara, 95-136.
110. Campbell M.K, Honess-Morreale L, Farrell D, Carbone E, Brasure M. A tailored multimedia nutrition education pilot program for low-income women receiving food assistance. Health Education Research. Theory & Practice. 1999; 14(2): 257-267.
111. Brug J, Oenema A, Kroeze W, Raat H. The İnternet and nutrition education: challenges and opportunities. European Journal of Clinical Nutrition. 2005; 59(1): 130-139.
112. Stevens V.J, Funk K.L, Brantley P.J, Erlinger T.P, Myers V.H, Champagne C.M, Bauck A, Samuel-Hodge C.D, Hollis J.F. Design and Implementation of an Interactive Website to Support Long-Term Maintenance of Weight Loss J Med İnternet Res 2008;10(1):e1.
113. Brug J, Steenhuis I, van Assema P, Glanz K, De Vries H. Computer-tailored nutrition education: differences between two interventions. Health Education Research Theory & Practice. 1999; 14(2): 249–256.
114. Danaher B.G, Jazdzewski S.A, McKay H.G, Hudson C.R. Bandwidth constraints to using video and other rich media in behavior change websites. J Med İnternet Res 2005;7(4):e49
115. Aldridge D. Interactive Computer-Tailored Nutrition Education. Alexandria, VA: U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, 2006.
116. Harvey-Berino J, Pintauro S, Buzzell P, Does using the İnternet facilitate the maintenance of weight loss? Int J Obes Relat Metab Disord 2002; 26(9): 1254-1260.
117. Noah S.A, Abdullah S.N, Shahar S, Abdul-Hamid H, Khairudin N, Yusoff M, Ghazali R, Mohd-Yusoff N, Shafii N.S, Abdul-Manaf Z. DietPal: A Web-

Based Dietary Menu-Generating and Management System. J Med Internet Res 2004; 6(1): e4.

- 118.** Heart, Lung, and Blood Institute; National Institutes of Health. Interactive menu planner. URL: <http://hin.nhlbi.nih.gov/menuplanner/> 10.04.08.

ÖZGEÇMİŞ

02.07.1982 yılında İzmir’de dünyaya gelen Selen BOZKURT, ilk ve orta öğrenimini İzmir’de tamamladıktan sonra 2000 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü’nde yüksek öğrenimine başladı. 2005 yılında lisans diplomasını aldı. 2005 Eylül döneminde Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı. Halen burada araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır. Yabancı dili İngilizce’dir.

EKLER

PROTOKOL ANALİZİ SIRASINDA KULLANILAN DOKÜMANLAR**Kullanılabilirlik Testi Protokolü**

Bu protokol kullanılabilirlik testi süresince tutarlılığı sağlamak için izlenmesi gereken adımları içermektedir. Kullanılabilirlik testi sırasında, deneklere geliştirilen web sitesine ilişkin görevler(işler) verilecek ve bunların yerine getirilmesi istenecektir. Aşağıda kullanılabilirlik testi sırasında uygulanması gereken adımlar yer almaktadır.

1. Aşağıdaki dokümanların yazılı çıktısını alınız:
 - 1.1. Kullanılabilirlik Testi Protokolü
 - 1.2. Kullanılabilirlik Testi Giriş Dokümanı,
 - 1.3. Görev(iş) listesi
 - 1.4. Görüşme dokümanı,
 - 1.5. Demografik bilgi dokümanı.
2. Deneğe “Kullanılabilirlik Testi Giriş Dokümanı”nı okutunuz,
3. Kullanıcıya hangi İnternet tarayıcısını kullandığını sorunuz (Netscape Navigator, İnternet Explorer) ve o tarayıcıyı açınız.
4. www.akdeniz.edu.tr/beslenme sitesini açınız.
5. Bu noktadan sonra siteyi denek kullanmalıdır.
6. Kullanıcının siteyle ilgili ön bilgi almasını sağlamak için giriş sayfasındaki bilgilendirme yazısını okumasını isteyiniz.
7. Denekten “Yeni Kayıt” linkine tıklamasını ve siteye üye olmasını isteyiniz.
8. Deneği siteyi kullanması için bir süreliğine özgür bırakınız. Bu süre içerisinde aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.
 - 8.1. Kullanımı 5-10 dakika ile sınırlandırınız.
 - 8.2. Bu süreçte denek web sitesini keşfetmelidir. Bu nedenle eğer belirli işlemleri yapabilmek için size sorular sorarsa yardımcı olmak yerine kendisi yapması için teşvik ediniz.
9. Bu özgür kullanım sürecinden sonra, denekten belirlediğiniz görevleri (Görev listesinde bulunan) yapmasını isteyiniz. Bu süre içerisinde aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.
 - 9.1. Deneği gözlemleyin ve her görev için notlar alın.
 - 9.2. Görevleri yerine getirirken yüksek sesle düşüncelerini isteyin.
10. Kullanılabilirlik testinden sonra, denekle görüşme yapınız. Bu görüşme sırasında deneğe Görüşme dokümanı’nda yer alan anketi uygulayınız.
11. Demografik bilgiler dokümanını doldurunuz.
12. Deneğe teşekkür ederek başka sorusu yada geri bildirim olup olmadığını sorunuz.

Kullanılabilirlik Testine Giriş

Bu testte bize yardımcı olduğunuz için teşekkür ederiz.

Bu test, Akdeniz Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencilerinden Selen Bozkurt'un tez projesi olarak geliştirmekte olduğu "Web tabanlı Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı"nın kullanılabilirliğini değerlendirmek için hazırlanmıştır. Web tabanlı Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı, bireylerin sağlıklı beslenme alışkanlıklarını geliştirmek ve kişisel beslenme yönetimlerine yardımcı olmak amacıyla hazırlanmış web tabanlı bir uygulamadır ve bu testin sonuçları uygulama tasarımının geliştirilmesinde yardımcı olacaktır.

Test en fazla 1 saat sürecek olup, istediğiniz zaman testi bitirebilirsiniz. Bunun için sadece bize söylemeniz yeterlidir.

Test sırasında 5-10 dakika boyunca web sitesini özgür olarak kullanmanız ve hemen ardından, siteyi kullanarak önceden belirlenmiş bir takım işleri yapmanız istenecektir. Siz bu işleri yaparken, sizden istediğimiz sitede neleri okuduğunuzu, okuma ve uygulama sırasında neler düşündüğünüzü öğrenmemize izin vermenizdir. Bu nedenle lütfen okuma ve düşünme eylemlerini "sesli" olarak yapınız. Bu aşamada toplanılan veriler sitenin tasarım problemlerini çözmeye bize yardımcı olacaktır. Test sırasında toplanılan veriler, kime ait olduğu belli olmayacak şekilde kaydedilecektir. Test bitiminde ise sizinle kısa bir görüşme yapılacak ve size xxx adet soru sorulacaktır.

Teste başlamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir soru varsa lütfen sorunuz.

Teste başlayabilirsiniz. Lütfen web sitesini kullanırken yüksek sesle düşünmeyi unutmayınız.

Görev Listesi

1. Web tabanlı Beslenme Eğitimi ve Kişisel Beslenme Yönetimi Aracı'nda **Beslenme Eğitimi** modülüne gidiniz ve “Beslenme eğitimi neden gereklidir?” bölümünü okuduktan sonra “**Ağırlık Denetimi**” modülünün “**Fiziksel Aktivite ve Sağlık**” bölümünü tamamlayınız.

2. “**Fiziksel Aktivite ve Sağlık**” bölümünü tamamladıktan sonra “**Oyunlar ve Testler**” bölümüne giderek “Ağırlık Denetimi” modülüne ait “**Boşluk Doldurma**” sorularını çözünüz.

3. Ana Sayfaya geri dönünüz ve bugünkü kilonuzu kaydediniz.

4. “**Kişisel Hesaplamalar**” modülüne giderek “Beden Kitle İndeksiniz” hesaplayınız.

5. Merak ettiğiniz bir Türk yemeğinin bir porsiyonunun enerji ve besin ögesi değerlerini hesaplayınız.

6. “**Beslenme Kayıtlarım**” bölümüne giderek bugün kahvaltıda tükettiğiniz besinleri kaydediniz.

7. “**Günlük Analiz**” bölümüne giderek bugünkü beslenme analizinizi görüntüleyiniz.

Demografik Bilgi Formu

İsim:	
Cinsiyet:	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Yaş:	
Eğitim:	<input type="checkbox"/> İlk öğretim <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Y.lisans ve üstü
Bir haftada İnternette harcadığı süre: saat
Bilgisayar bilgi düzeyi:	<input type="checkbox"/> İyi <input type="checkbox"/> Orta <input type="checkbox"/> Kötü

TEST SONRASI GÖRÜŞME SORULARI

1. Web sitesinin hangi özelliklerinden hoşlandınız? Neden?

2. Web sitesinin hangi özelliklerinden hoşlanmadınız? Neden?

3. Beğenmediğiniz bu özellikler nasıl olsaydı (örn: görsel olarak, renk, konum gibi) hoşunuza giderdi?

4. Web sitesine eklenmesinin faydalı olacağını düşündüğünüz özellikler var mı? Neler?

5. Web sitesinden çıkarılmasının iyi olduğunu düşündüğünüz özellikler var mı? Neler?

SİSTEM KULLANILABİLİRLİK ANKETİ

	Kesinlikle katılmıyorum		3	Kesinlikle katılıyorum	
	1	2		4	5
1. Bu siteyi sıklıkla kullanacağımı düşünüyorum.					
2. Siteyi gereksiz ölçüde karışık buldum.					
3. Siteyi kullanımı kolay buldum.					
4. Web sitesini kullanmak için teknik desteğe ihtiyaç duyabileceğimi düşünüyorum.					
5. Web sitesindeki çeşitli özelliklerin birbiriyle iyi entegre edilmiş olduğunu düşünüyorum.					
6. Sitede çok fazla tutarsızlık olduğunu düşünüyorum.					
7. Çoğu kişinin siteyi kullanmayı çok hızlı bir şekilde öğreneceğini düşünüyorum.					
8. Siteyi kullanım için çok elverişsiz buldum. (Siteyi çok kullanışsız buldum.)					
9. Siteyi kullanırken çok rahat ve kendinden emin hissediyorum.					
10. Web sitesini kullanabilmem için öğrenme gereken çok şey var.					