

Nimet KARATAŞ

DOKTORA TEZİ

2023-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

ASTIMLI ERGENLERE YÖNELİK GELİŞTİRİLEN
MOBİL SAĞLIK UYGULAMASININ ERGENLERİN
ASTIM KONTROLÜ VE ÖZ ETKİLİLİK DÜZEYİNE
ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Nimet KARATAŞ

DOKTORA TEZİ

2023-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**ASTIMLI ERGENLERE YÖNELİK GELİŞTİRİLEN MOBİL
SAĞLIK UYGULAMASININ ERGENLERİN ASTIM KONTROLÜ
VE ÖZ ETKİLİLİK DÜZEYİNE ETKİSİ: RANDOMİZE
KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Nimet KARATAŞ

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayşegül İŞLER DALGIÇ

İKİNCİ DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayşen BİNGÖL

“Kaynakça gösterilerek tezinden yararlanılabilir”

2023-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼ne;

Bu alışma j¼rimiz tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı ocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir. .../...../.....

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ayřeg¼l İşLER DALGIÇ
Akdeniz ¼niversitesi

¼ye : Prof. Dr. Emine EFE
Akdeniz ¼niversitesi

¼ye : Prof. Dr. Emine GEÇKİL
Necmettin Erbakan ¼niversitesi

¼ye : Doç. Dr. Uğur BİLGE
Akdeniz ¼niversitesi

¼ye : Doç. Dr. Figen Işık ESENAY
Ankara ¼niversitesi

Bu tez, Enstit¼ Y¼netim Kurulunca belirlenen yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstit¼ M¼d¼r¼

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Öğrenci
Nimet KARATAŞ
İmza

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Ayşegül İŞLER DALGIÇ
İmza

TEŞEKKÜR

Lisansüstü öğrenimim süresince bireysel ve akademik gelişimimi bilgi ve deneyimleriyle destekleyen, yolumu aydınlatan, varlığını daima yanımda hissettiğim kıymetli hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Ayşegül İŞLER DALGIÇ'a,

Doktora öğrenimim süresince bilgisi ve deneyimi ile tez sürecime destek olan, yaşama dair pek çok kazanım edindiren kıymetli hocam ve ikinci tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Ayşen BİNGÖL'e,

Lisansüstü öğrenimim süresince desteğini esirgemeyen, araştırmanın her aşamasında değerli görüş ve önerilerini ile tezimin olgunlaşmasına katkı sağlayan kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Emine EFE'ye

Tez izlem jürimde yer alarak bilgi ve desteğini esirgmeden güler yüzüyle her zaman yanımda olan kıymetli hocam Doç. Dr. Uğur BİLGE'ye

Mobil sağlık uygulamasının geliştirilmesi sürecinde büyük katkılar sunan, her gereksinim duyduğumda deneyim ve bilgisi destek olan kıymetli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Abdülkadir KOÇER ve Öğr. Gör. Erokan CANBAZOĞLU'na,

Tezimin analizine ilişkin destekleri ve ilgisi için Akdeniz Üniversitesi İstatistik Danışma Birimi'nden Öğr. Gör. Dr. Deniz ÖZEL ERKAN'a,

Lisansüstü eğitimim boyunca desteklerinden dolayı Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü personeline, ve araştırmaya katılan tüm değerli ergenlere ve ebeveynlerine,

Lisansın ilk gününden doktoranın son gününe dek desteği, özverisi ve samimiyeti ile her an yanımda hissettiğim, yol arkadaşım, kıymetli dostum Araş. Gör. Meltem GÜRCAN'a, ve doktora öğrenimim süresince varlığını her zaman sol yanımda hissettiğim her zorlukta çözüm önerisi ile yanımda olan kıymetli dostum Doç. Dr. Ayla KAYA'ya,

Lisansüstü eğitimim süresince sabır ve anlayışı ile her zaman yanımda olan, desteğinden güç aldığım çok kıymetli eşim Veli KARATAŞ'a ve bu süreçte yaşlarından büyük anlayışları için, varlıklarından mutluluk duyduğum, motivasyon ve güç kaynağım olan çok kıymetli kızlarıma ve destekleri için çok kıymetli geniş aileme, sevgi ve saygıyla sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, Bandura'nın Öz-Etkililik Kuramına temellendirilerek astımı olan ergenlere yönelik kullanıcı odaklı ve mobil uyumlu bir web-app olan GençAstım Mobil Sağlık (mSağlık) uygulamasının geliştirilmesi ve bu uygulamanın ergenlerin astım kontrolü ve öz etkililik düzeyine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu araştırma randomize kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirilmiştir (CTN: NCT04691557). Çalışma Haziran 2020-Haziran 2023 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nin ve Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Çocuk Alerji ve İmmunoloji Polikliniklerinde yürütülmüştür. Dahil edilme kriterlerini karşılayan ergenler her iki gruba basit randomizasyon ile atanmıştır (GençAstım Grubu=27, Kontrol Grubu=27). GençAstım grubundaki ergenler GençAstım mSağlık uygulaması ve rutin poliklinik eğitimi; kontrol grubundaki ergenler ise yalnızca rutin poliklinik eğitimi almıştır. Veriler, her iki grupta da Google Formlar aracılığı ile elde edilmiştir. Kullanılan veri toplama formları; Bilgi Formu, Astım Kontrol Testi (AKT), Astımlı Çocuk ve Adölesanlar için Öz-Etkililik Ölçeği (AÇAÖÖ) ve GençAstım grubu için Sistem Kullanılabilirlik Skalası (SKS)'dir. Veriler, tanımlayıcı istatistikler, ki kare, Fisher'ın Kesin Testi, Mann-Whitney U Testi, Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi, Intention to Treat (ITT) Analizi kullanılarak analiz edilmiştir. $p < .05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: AKT puan ortalamaları açısından GençAstım grubundaki ergenler (ön test=15.85±2.54; son test=21.93±2.30) ile kontrol grubundaki ergenler (ön test=15.85±2.81; son test=18.11±2.65) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. AÇAÖÖ puan ortalamaları açısından GençAstım grubundaki ergenler (ön test=83.3±14.24; son test=97.4±7.85) ile kontrol grubundaki ergenler (ön test=80.5±16.62; son test=86.7±12.69) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

Sonuç: Bandura'nın Öz-Etkililik Kuramına temellendirilerek oluşturulan, web tabanlı, mobil uyumlu ve kullanıcı odaklı olarak geliştirilen GençAstım mSağlık Uygulaması, ergenlerde astım kontrolü ve öz-etkililiğini artırmada etkilidir.

Anahtar Kelimeler: astım kontrolü, ergen, hemşire, mobil sağlık uygulaması, öz-etkililik

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to develop the YoungAsthma Mobile Health (mHealth) application, which is a user-oriented and mobile-friendly web-app for adolescents with asthma, based on Bandura's Self-Efficacy Theory, and to determine the effect of this application on the asthma control and asthma self-efficacy levels of adolescents.

Method: This research was conducted in randomized controlled trial design (CTN: NCT04691557). The study was carried out in Pediatric Allergy and Immunology Polyclinics of Akdeniz University Hospital and Antalya Training and Research Hospital between June 2020-June 2023. Adolescents who met the inclusion criteria were allocated to both groups by simple randomization (YoungAsthma Group=27, Control Group=27). Adolescents in the YouthAsthma group received YouthAsthma app and routine outpatient training. Adolescents in the control group received routine outpatient training. The data were obtained through Google Forms in both groups. Data collection forms used were Information Form, Asthma Control Test, Self-Efficacy Scale for Children and Adolescents with Asthma, and System Usability Scale. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square, Fisher's Exact Test, Mann-Whitney U Test, Wilcoxon Signed Rank Test, Intention to Treat (ITT) Analysis. $p < .05$ was considered significant.

Results: There was a statistically significant difference between the adolescents in the YoungAsthma group (pretest=15.85±2.54; posttest=21.93±2.30) and the control group (pretest=15.85±2.81; posttest=18.11±2.65) in terms of asthma control. There was a statistically significant difference between the adolescents in the YoungAsthma group (pretest=80.33±15.69; posttest=97.33±7.38) and the control group (pretest=80.33±15.69; posttest=86.74±11.93) in terms of the asthma self-efficacy.

Conclusion: YoungAsthma mHealth application, which was created based on Bandura's Self-Efficacy Theory and developed as web-based, mobile-friendly and user-oriented, is effective in increasing asthma control and self-efficacy in adolescents.

Keywords: asthma control, adolescent, mobile health application, nurse, self-efficacy.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
2. GENEL BİLGİLER	
2.1. Kronik Bir Hastalık Olarak Astım	3
2.1.1. Astım İnsidansı	3
2.1.2. Astım Etiyolojisi	4
2.1.3. Astım Fizyopatolojisi	5
2.1.4. Astım Klinik Bulguları	8
2.1.5. Astım Tanısı	8
2.1.6. Astım Tedavisi	9
2.1.7. Ergenlik Dönemi ve Astım	15
2.1.8. Astımda Hemşirelik Yönetimi	15
2.2. Bandura'nın Öz-Etkililik Kuramı	17
2.2.1. Astım Öz-Etkililiği ve Astım Kontrolü	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	
3.1. Araştırmanın Amacı	21
3.2. Araştırmanın Hipotezleri	21
3.3. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	21
3.4. Araştırmanın Tipi	21
3.5. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	21
3.6. Araştırma Örneklemine Özellikleri	22

3.6.1. Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması	23
3.7. Randomizasyon ve Körleme	25
3.8. Veri Toplama Araçları	25
3.8.1. Bilgi Formu	26
3.8.2. Astım Kontrol Testi	26
3.8.3. Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz-Etkililik Ölçeği	26
3.8.4. Sistem Kullanılabilirlik Skalası	27
3.8.5. Mobil Sağlık Kanıt Raporlama ve Değerlendirme Kontrol Listesi (mERA)	27
3.9. Araştırmanın Raporlanması	27
3.10. Araştırmanın Etik Yönü	28
3.11. Mobil Uyumlu Web-Tabanlı Mobil Sağlık Uygulaması: GençAstım	28
3.11.1. GençAstım mSağlık Uygulamasının Kapsam ve İçeriğinin Oluşturulması	28
3.11.2. Yazılımın Tasarımı ve Geliştirilmesi	30
3.11.3. GençAstım mSağlık Uygulamasının Özellikleri	30
3.11.4. GençAstım mSağlık Uygulamasının Kullanıcı Odaklı Özellikleri	31
3.11.5. GençAstım mSağlık Uygulamasının Kapsamı ve İçeriği	31
3.11.6. Ön Uygulama	35
3.12. Araştırmanın Uygulama Süreci	36
3.12.1. GençAstım mSağlık Grubu	36
3.12.2. Kontrol Grubu	37
3.13. Araştırmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri	40
3.14. Verilerin Değerlendirilmesi	40
4. BULGULAR	
4.1. Ergenlerin Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulguları	44
4.2. Ergenlerin Astım Kontrolüne İlişkin Bulguları	48
4.3. Ergenlerin Astım Öz-Etkililiğine İlişkin Bulguları	49
4.4. GençAstım mSağlık Grubundaki Ergenlerin Sistem Kullanılabilirlik Skalasına İlişkin Bulguları	51

5. TARTIŞMA	
5.1. Astım Kontrolüne İlişkin Bulgularının Tartışılması	55
5.2. Astım Öz-Etkililiğine İlişkin Bulgularının Tartışılması	58
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	
6.1. Sonuçlar	61
6.2. Öneriler	61
KAYNAKLAR	63
EKLER	78
EK-1. G*Power 3.1.9.4 Analiz Sonucu	
EK-2. Randomizasyon Tablosu	
EK-3. Bilgi Formu	
EK-4. Astım Kontrol Testi	
EK-5. Astımlı Çocuk Ve Adölesanlar için Öz Etkililik Ölçeği	
EK-6. Sistem Kullanılabilirlik Skalası	
EK-7. Mobil Sağlık Kanıt Raporlama ve Değerlendirme Kontrol Listesi	
EK-8. Etik Kurul Onayı	
EK-9. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Kurum İzni	
EK-10. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kurum İzni	
EK-11. Ergenler için Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-12. Ebeveynler için Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-13. Uzmanlar Grubu Listesi	
EK-14. Per-protokole göre Ergenlerin AKT Ön test ve Son test Puan Ortalamalarının ve Farkların Gruplar Arası Dağılımı	
EK-15. Per-protokole göre Ergenlerin AÇAÖÖ Ön test ve Son test Puan Ortalamalarının Gruplar Arası Dağılımı	
EK-16. Astım Kontrol Testi Kullanım İzni	

- Ek-17.** Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz-etkililik Ölçeği Kullanım İzni
- Ek-18.** Sistem Kullanılabilirlik Skalası Kullanım İzni
- Ek-19.** GINA Rehber Görseli Kullanım İzni
- Ek-20.** GençAstım mSağlık Uygulaması Sayfalarının Ekran Görüntüleri

ÖZGEÇMİŞ

103



TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1.	Örnekleme dahil edilme ve dışlanma kriterleri	22
Tablo 3.2.	Uzman görüşlerinin analiz sonuçları	29
Tablo 3.3.	GençAstım uygulaması kapsam ve içeriği	33
Tablo 3.4.	Çalışmanın uygulama planı	38
Tablo 3.5.	Çalışmada ele alınan değişkenler ve kullanılan istatistiksel yöntemler	41
Tablo 3.6.	Çalışma çizelgesi	42
Tablo 4.1.	Ergenlerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı	45
Tablo 4.2.	Ergenlerde astım semptomlarının varlığı	46
Tablo 4.3.	Astım tetikleyicilerinin gruplar arası dağılımı	47
Tablo 4.4.	Ergenlerin AKT ön test ve son test puan ortalamalarının ve farkların gruplar arası dağılımı	48
Tablo 4.5.	Ergenlerin AÇAÖÖ ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı	49
Tablo 4.6.	AÇAÖÖ farkının gruplar arası dağılımı	50
Tablo 4.7.	GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin Sistem Kullanılabilirlik Skalası puan ortalamaları	52

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1.	Astımda havayolu değişimleri	7
Şekil 2.2.	Astım yönetimi ve kontrolü için global strateji	10
Şekil 2.3.	Astım uyarıcıları, belirtileri ve tedavisi	14
Şekil 2.4.	Öz-etkililik kaynakları	17
Şekil 2.5.	Araştırmanın öz-etkililik kuramı doğrultusunda geliştirilen kavramsal-kuramsal-deneysel yapısının şeması-CTE	20
Şekil 3.1.	CONSORT akış diyagramı	24
Şekil 3.2.	GençAstım mSağlık uygulamasının ekran görüntüleri	34
Şekil 3.3.	Çalışmanın uygulama süreci	39
Şekil 4.1.	Ergenlerin AKT ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı	49
Şekil 4.2.	Ergenlerin AÇAÖÖ ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı	50
Şekil 4.3.	Ergenlerin AÇAÖÖ alt boyutlarının ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı	51
Şekil 4.4.	GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin Sistem Kullanılabilirlik Skalası puan ortalamaları	52

SİMGELER ve KISALTMALAR

AKT:	Astım Kontrol Testi
AÇAÖÖ:	Astımlı Çocuk ve Adölesanlar için Öz-Etkililik Ölçeği
CONSORT:	Consolidated Standards of Reporting Trials
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
eSağlık:	Elektronik sağlık
GINA:	Global Initiative for Asthma
mERA:	Mobile health evidence reporting and assessment checklist (Mobil sağlık kanıt raporlama ve değerlendirme kontrol listesi)
mSağlık:	Mobil sağlık
SKS:	Sistem Kullanılabilirlik Skalası
SUS:	System Usability Scale (Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği)
SPIRIT:	Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials
SPSS:	Statistical Package for the Social Sciences

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Astım, çocukluk çağının en yaygın kronik hastalıklarından birisidir (Global Initiative for Asthma, 2022) ve son 25 yılda prevalansı artmıştır (Mattiuzzi & Lippi, 2020). Ülkemizde tahminen 3-4 milyon kişinin astım tanısına sahip olduğu bilinmektedir ve çocukluk çağında görülme sıklığı %5-10'dur (Soyer & Aydın, 2020). Astım, tipik olarak sıklığı ve yoğunluğu değişen, tekrarlayan nefes darlığı, hırıltılı solunum, göğüste sıkışma ve öksürüğe yol açar (Global Initiative for Asthma, 2022). Çocuk yoğun bakım ünitelerine yatışların %2.4'ünün (n=2788) astıma bağlı olduğu görülmektedir. Astım kontrolünü artırarak atakların önlenmesi tedavideki en önemli adımdır (Cheng et al., 2020). Ayrıca astım öz-etkililiğinin yüksek olması astımlı çocukların sağlık sonuçlarını iyileştirebilir (Arekapudi et al., 2021). Bununla birlikte, astım ilerleyişinin belirsizliği, normal gelişimi sürdürmemeye, azalan bağımsızlık ve otonomiye içeren astımın kronik doğası, düşük öz-etkililik ve zayıf astım kontrolü ile sonuçlanabilir (Schlösser & Havermans, 1992). Potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bu durumun yönetimi açısından astım salgını ve ergen sağlığı üzerindeki sonuçları nedeniyle endişe vericidir. Astımlı ergenler, kronik bir hastalığı anlamak ve yönetmek için mücadele etmenin yanı sıra tipik gelişimsel süreçleri de yönetmek zorundadır (Srof et al., 2012). Elli yılda sonlanan bir kohort analizi, yetişkin yaşamındaki klinik ve pulmoner işlevlerin, çocukluk çağı astımının şiddeti tarafından güçlü bir şekilde belirlendiğini göstermiştir. Ergenlik, yetişkinlik boyunca bağımsız astım yönetiminin belirlenmesinde kritik bir dönemdir (Tai et al., 2014). Bu nedenle astımı olan ergenlerin yetişkinliğe sağlıklı bir geçiş için desteğe gereksinimleri vardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2030 yılı için üçte birinin azaltılması adına-hedef 3.4 belirlemiştir. Belirlenen hedeflere ulaşabilmek için oluşturulan politikalar arasında etkili ve kaliteli önleyici ve iyileştirici bakımlara eşit ulaşım sağlanması yer almaktadır (Bennett et al., 2018). Küresel astım yükünün azaltılması amacıyla uygun maliyetli, yenilikçi stratejiler ve entegre yaklaşımlar geliştirilmesi ile, erken ve istenmeyen ölümlerin önlenmesi hedeflenmektedir (Serebrisky & Wiznia, 2019).

Pediyatrik astıma özgü geliştirilen mSağlık uygulamaları, semptomların yönetilmesi ve iyileştirilmesine ilişkin en çok umut veren girişimlerdir (Wittwer et al., 2023). Global Initiative for Asthma (GINA) rehberinin tamamını kapsayan, mobil tabanlı karar

destek sistemi kullanılarak geliştirilen “ginasthma” mobil sağlık (mSağlık) uygulaması aracılığı ile kullanıcılara ulaştırılan, uygulanabilirliği yüksek, kişiselleştirilmiş bir eylem planı sağlanmaktadır (Abtahi et al., 2023). Gelişen teknolojinin sunduğu girişimler astım öz yönetimini destekler, bakım maliyetini düşürür ve sağlık sonuçlarını iyileştirir (Ramsey et al., 2020). Teknolojinin rutin astım bakımına entegre edilmesinde, disiplinler arası bir yaklaşım ile hemşirelerin, hekimlerin ve hastaların birlikte çalışması, ekibi astım yönetiminde başarıya hazırlar. Meslekler arası işbirliği, değişime hazır bir klinik kültür ve paydaş katılımı, sistem düzeyinde değişiklikler yapmak için anahtar olarak görülmektedir (Wittwer et al., 2023). Astımın önemli bileşenlerinden hastalık yönetimi, ilaç ve inhaler cihazlarının uygun kullanımı, alevlenmelerin tanınması ve yönetimi, her ziyarette eğitimin güçlendirilmesi pediatri hemşirelerinin sorumlulukları arasındadır (Keil Heinonen et al., 2023). Onbir yaşından küçük çocuklarda astım kontrolün üzerine mSağlık uygulamalarının etkisini değerlendiren çalışmalar vardır (Lv et al., 2019; Montalbano et al., 2019; Ng et al., 2021; Sonney et al., 2022). Literatürde 12-17 yaş arasındaki adölesanlar için (Bruzzese et al., 2021; Fedele et al., 2020), ve 15-25 yaş (Davis et al., 2019) için kontrol grubuna yer vermeksizin mSağlık uygulamalarını inceleyen araştırmalar mevcuttur. Astımı olan ergenler için farmakologlar tarafından farmakoloji temelli geliştirilen interaktif bir mSağlık uygulamasının ilaç uyumunu geliştirdiği ancak astım kontrolü ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin olmadığı belirlenmiştir (Kosse ve ark., 2019). Güncel bir protokolda 12-15 yaş aralığındaki ergenler için bakım veren desteğini kolaylaştırmak amaçlı bir mSağlık uygulamasının test edilmesi planlanmaktadır (Fedele ve ark., 2022). Ergenler için mSağlık teknolojisinin başarılı bir şekilde uygulanması için uygulamaların kullanıcıya özel olacak ve ergenlerin tercihlerine ilişkin mevcut kanıtları içerecek şekilde tasarlanması gerekmektedir (O’Connor et al., 2021). Literatürde ergenler için kuram ve kanıt temelli, kullanıcı odaklı geliştirilen bir mSağlık uygulamasının astım kontrolü ve öz-etkililik üzerine etkisini inceleyen randomize kontrollü bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma; (1) Bandura’nın Öz-Etkililik Kuramına temellendirilerek astımı olan ergenlere yönelik kullanıcı odaklı ve mobil uyumlu bir web-app olan GençAstım mSağlık uygulamasının geliştirilmesi ve (2) bu uygulamanın ergenlerin astım kontrolü ve öz etkililik düzeyine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Bir Hastalık Olarak Astım

Kronik hastalıklar bir yıl ya da daha uzun süren ve sürekli sağlık müdahalesi gerektiren ve/veya günlük yaşam aktivitelerini sınırlayan durumlar olarak tanımlanır (<https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm>, Erişim tarihi: 20.06.2023). Küresel bir artış eğiliminde olan kronik hastalıkların çocuk ve adölesanlarda iki kat arttığı 22 yıl süresince izlenen bir kohort çalışmasında ortaya konulmuştur (Van Cleave et al., 2010). Astım tekrarlayan nefes darlığına yol açan, sıklıkla çocukluk çağında başlayan her yaştan bireyi etkileyen sık görülen bir akciğer hastalığıdır (<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/asthma>, Erişim tarihi: 20.06.2023). Küresel Astım Raporuna göre astım; polen, ev tozları, hamam böceği gibi alerjenlerin ya da tetikleyicilerin havayolu obstrüksiyonuna, enflamasyonuna ve artmış havayolu duyarlılığına yol açan bir alerjik hastalık olarak tanımlanır (Levy et al., 2023).

2.1.1. Astım İnsidansı

Global bir epidemi olan astım, her yaş ve etnik kökenden 339 milyon insanı etkilemektedir (<http://www.globalasthmareport.org>, Erişim tarihi: 20.06.2023). Dünya nüfusunun 1,2 milyarını 10-19 yaşları arasındaki gençler oluşturmaktadır. (<https://www.who.int/news-room/spotlight/coming-of-age-adolescent-health> Erişim: 20.06.2023). Tüm yaş gruplarında astım prevalansının, %7.6'dan (2005) %11.6'ya (2015) yükseldiği belirlenmiştir (Global Burden of Disease Study, 2015). 2017 yılına dek astım verilerinin incelendiği uluslararası bir epidemiyoloji çalışmasında yılda 43.12 milyon bireyin yeni tanı aldığı ve son 25 yıldır astım vaka sayısında anlamlı bir artışla birlikte mortalitede anlamlı bir azalma olduğu bildirilmiştir (Mattiuzzi & Lippi, 2020). 2019 yılında küresel astım yüküne ilişkin olarak “buzdağının zirvesi” olarak nitelendirilen astım dünyada tahminen 262 milyon insanı etkiledi ve 461.000 ölüme neden olmuştur. Astım tüm ülkeler için önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur (<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/asthma>, Erişim tarihi: 20.06.2023).

Küresel astım insidansı düşük ve orta gelirli ülkelerde güçlü bir şekilde artmaya devam ederken, bazı gelişmiş ülkelerde durduğu ve plato eğiliminin olduğu görülmektedir (Stern et al., 2020). Astımın çocuklarda görülme oranı Çin'de %2.4, Malezya'da %8, İskandinav ülkelerinde %4-5, İngiltere'de %10-15 arasında, Avustralya ve Yeni

Zelanda'da %11-30 (Fischer et al., 2019), ve ülkemizde %3.8-16.8 arasında olduğu bildirilmektedir (Aydın et al., 2020). Semptomların prevalansı incelendiğinde (International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three); 6-7 yaş grubundaki 388.811 çocuğun %11.5'inde, 13-14 yaş grubundaki 798.685 çocuğun ise %14.1'inde güncel semptomların varlığı belirlenmiştir (<http://www.globalasthmareport.org>, Erişim tarihi: 20.06.2023). Konya ilinde 6-18 yaş arasındaki çocuklar ile yapılan bir ISAAC Faz III çalışması verileri (N=2220) astım prevalansının %8.7 olduğunu göstermektedir (Yazar, B. 2019). Ülkemizde çocuklarda bir yıldaki hışıltı sıklığı %3.1-15.8 arasında bulunmuştur (Aydın et al., 2020). Ayrıca pediatrik astım popülasyonunun yaklaşık %2 ile %5'inde şiddetli astım ya da kısmi kontrollü astım görülür (Hoch et al., 2019).

2.1.2. Astım Etiyolojisi

Astım; poligenik özelliğe sahip olmakla birlikte ve kişisel ve çevresel risk faktörlerinden etkilenmektedir (Soyer & Aydın, 2020). Astıma neden olan risk faktörleri arasında çevresel alerjen uyarınlar (akarlar, polenler, hayvan deri-tüy-artıkları, hamam böceği, kemirgenler, sigara ve küf mantarları), doğuştan gelen immün yapı, nötrofil ve eozinofiller, T ve B hücreleri ve hijyen hipotezi yer almaktadır (Azmeş et al., 2020). Ayrıca aşırı antibiyotik kullanımı, obezite, kimyasal kullanımı, reflü varlığı, aşırı egzersiz, enfeksiyon (viral, bakteriyel ve fungal), ev içi hava kirliliği (kullanılan ısınma yöntemi, çocuğun yanında sigara içilmesi) ve ev dışı hava kirliliği de etiyojide önemli rol oynar (Fischer et al., 2019; Global Initiative for Asthma, 2022; Reddel et al., 2022). Hava kirliliğinin astımın immünolojik bir belirtici olan bağırsak bakterileri ile ilişkili olması çocukların hava kirliliğine verdiği yanıtla ilişkin kanıtlar sunmaktadır (Zheng et al., 2020). Cinsiyet incelendiğinde çocukluk döneminde erkeklerde daha sık görülen astım ergenlik döneminde her iki cinsiyeti benzer düzeyde etkilediği görülmektedir (Global Initiative for Asthma, 2022). Egzersiz ile indüklenen bronkospazm ve gastroözafageal reflü astım gelişiminde rol oynamaktadır (Ricci et al., 2020). Yapılan çalışmalar, IL-4, IL-13, IL-4RA ve STAT6 genlerinin her birinin çocuklarda astım riski üzerine etkisi oldukça düşük iken, etkileri birleştiğinde astım riskinde 16.8 kat artış olduğu belirlenmiştir (Agache & Akdis, 2021). Anne ya da babada astım hastalığının var olması durumunda çocukta astım %25 oranında görülürken, her iki ebeveynin de astım tanısı olması durumunda risk %50'ye yükselmektedir (Soyer & Aydın, 2020).

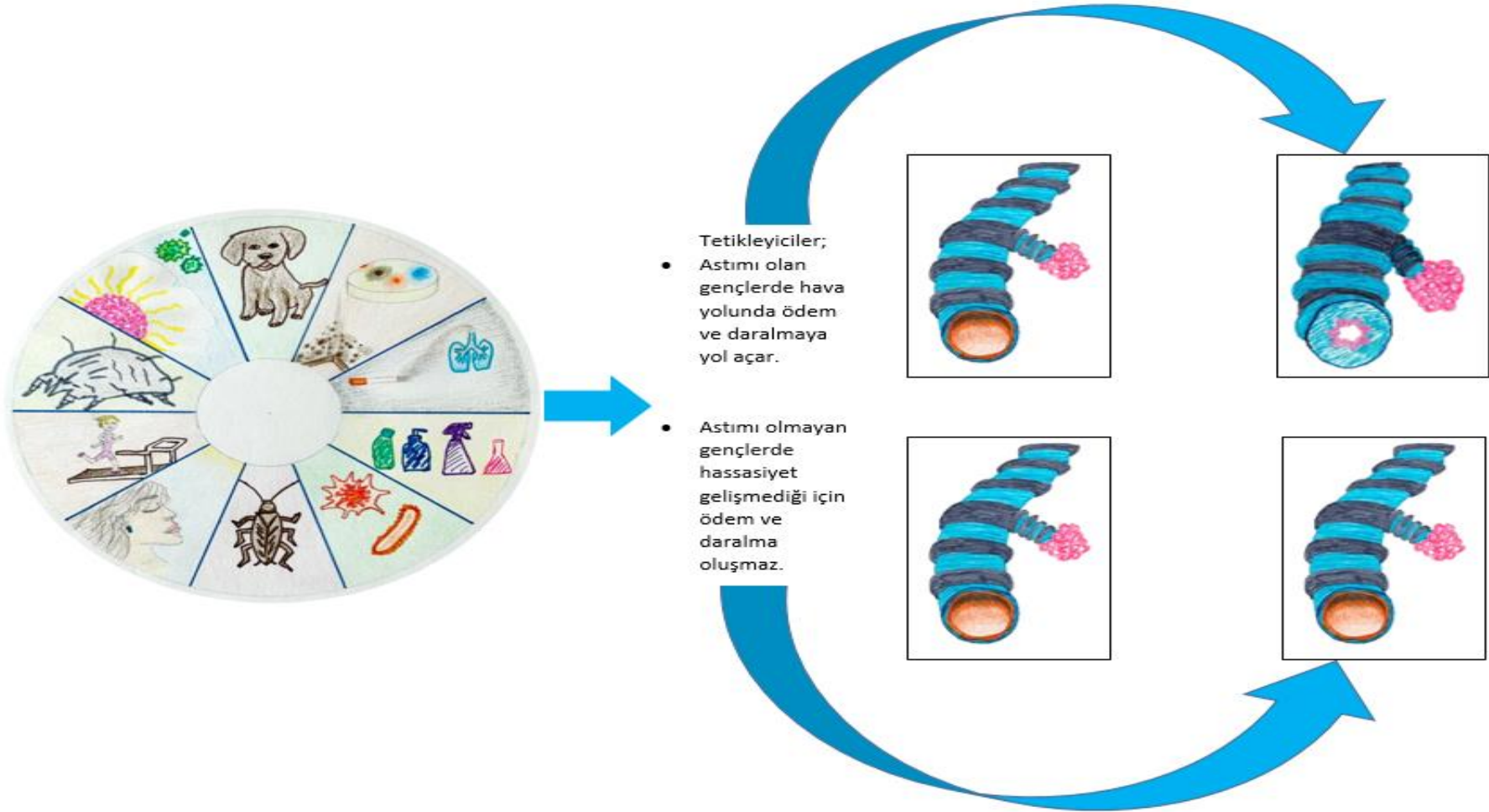
Astım gelişiminde önemli rol ve işleve sahip diğer bir etiyolojik faktör, günümüzde daha fazla araştırılmakta olan mikrobiyotadır. Mikrobiyotanın gelişiminde rolü olan hijyen hipotezi bebeklik ve çocukluk döneminde çeşitli bakteri topluluklarına maruz kalmanın bağırsaktaki mikrobiyal çeşitliliği artıracak görüşünü destekler. Bu hipoteze göre bağırsak bakterilerinin çeşitli olması astıma yönelik bağışıklık yanıtını geliştirir. Bunun için bebeklik döneminde anne sütü desteklenmeli ve bir yaşına dek antibiyotik kullanılmamalıdır (Aydın et al., 2020). Allerjik duyarlılık ile gut florasında daha düşük sayıda *Lactobacillus*, *Bacteroides* ve *Bifidobacterium* ve daha yüksek sayıda koliform bakteriler, *Clostridium* ve enterokok varlığı saptanmıştır (Fujimura et al., 2016). Ayrıca erken bebeklik döneminde düşük *Bifidobacterium* yoğunluğu astım gelişimi için daha yüksek risk ile karakterizedir. Yaşamın ilk yılındaki antibiyotik kullanımı ile astım gelişimi arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir (Ni et al., 2019). Yaşamın ilk yılında antibiyotik kullanımındaki her %10'luk artışla yaşamın beşinci yılında astım insidansının %24 arttığı belirlenmiştir. 14 yıl izlem yapılan kohort çalışmasının sonucu; son yıllarda gözlenen pediatrik astım insidansındaki azalmanın, bağırsak mikrobiyal topluluğunun korunması yoluyla hareket ederek, bebeklik döneminde akılcı antibiyotik kullanımının bir yararı olabileceğini düşündürmektedir (Patrick et al., 2020). Mevsim astım için belirleyicidir; sonbahar ve kış aylarında alevlenmeler nedeniyle hastane başvuruları en yüksek, yazın ise en düşük düzeydedir (Hogan et al., 2021).

2.1.3. Astım Fizyopatolojisi

Patogeneizde hava yolu inflamasyonu, epitelyal ve mezenkimal etkileşim, hava yolu aşırı duyarlılığı, hava yolunda yeniden şekillenme, çevresel faktörler (alerjenler, hava kirliliği, sigara, endotoksinler), enfeksiyonlar (bakteriyel ve viral) ve genetik faktörler rol oynar (Hockenberry et al., 2017; Liu, 2022; Soyer & Aydın, 2020). Astım dahil allerjik durumlarda en aktif olan antijen, genel olarak deri ve mukoza zarlarında bulunan IgE'dir. IgE, bronşiyal mukozada spesifik doku bağlanmasına yol açan ani aşırı duyarlı reaksiyona aracılık eder. IgE, mast hücrelerinin ve bazofillerin yüzeylerine yapışır, spesifik antijenle reaksiyona girer. Antijenik maddeler, mast hücreleri ve bazofiller aracılığı ile histamin, lökotrienler, trombosit aktive edici faktör, prostaglandinler, serotonin ve çeşitli kininleri uyararak, aşırı duyarlılık gelişmesine yol açar. Bu tepkime sonucunda, kan damarlarının geçirgenliği artar, düz kaslar kasılır ve mukus salgısı uyarılır (Hockenberry et al., 2017). Yorucu egzersiz, soğuk hava ve

çevresel kimyasallar gibi tetikleyiciler, alerji hücrelerinin yerleşimi ile kasılmaya eğilimli olan düz kasların kasılmasına yol açar. Hava yolu bu kasılmanın etkisi ile yeniden şekillenebilir, hava yolunu örten tabakanın hücre sayısı artar, kas yapısı kalınlaşır. Sonuç olarak hava yolu duvarının kalınlaşması ile hava akımı sınırlanır, sekresyon üretimi artar ve alerjene yanıt şiddetlenir. Bu nedenle alerjenler ve tetikleyiciler havayolunun daralmasına, balgam birikmesine ve havayolu hassasiyetine yol açar (Papi et al., 2018).

Astım mikrobiyal olmayan kronik havayolu enflamasyonu ile ilişkili olarak geri dönüşümlü ve değişken hava yolu obstrüksiyonu ve artan müküs ile karakterizedir (Ricci et al., 2020). Hava yolu sıklıkla eozinofil, nötrofil, lenfosit ve makrofaj gibi hücrelerin rol aldığı hava yolunda gelişen kronik inflamasyon ve ödem nedenleri ile daralır. Enflamasyon bronşların hava yolu duyarlılığı ile sonuçlanır ve hava yolunun alerjenlere aşırı duyarlı hale gelmesine yol açar. Normalde zararsız bir uyaran hava yollarında düz kas kontraksiyonuna, buna bağlı olarak hava yolunun aşırı derecede daralmasına, düz kas hücrelerinin hacminde artmaya, hava yolu parankim etkileşim kaybına, duyuşal sinirlerin duyuşal uyarılara cevap olarak aşırı bronkokonstrüksiyonuna yol açar (Agache & Akdis, 2021; Engelkes et al., 2020; Global Initiative for Asthma, 2022; Hockenberry et al., 2017). Özellikle astım kontrolü zayıf olduğu durumda fizyopatolojik değişimler kalıcı ve dirençli hale gelebilir ve tedaviye yanıt azalabilir (Ricci et al., 2020). Astımda havayolu değişimleri Şekil 2.1’de sunulmaktadır.



Şekil 2.1. Astımda Havayolu Değişimleri

*Şekil araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

2.1.4. Astım Klinik Bulguları

Astımın yaygın klinik bulguları arasında hışıltılı solunum (wheezing) ve spesifik olmamakla birlikte sıklığı ve şiddeti değişen öksürük yer alır (Hockenberry et al., 2017). Bununla birlikte, çocuklar akut nefes darlığı, hışıltılı solunum ve öksürük nöbetlerinden, sessiz bir dönemin ardından gelen şiddetli ve sürekli bir kronik semptomlar paternine kadar değişen düzeyde bulgular yaşayabilirler. Adölesan dönemde göğüste sıkışma/baskı hissi, baş ağrısı, yorgunluk ve aralıklı hissedilen göğüs ağrısından şikayet edebilirler (Hockenberry et al., 2017). Oskültasyonda hışıltı sesi ekspiryumda daha belirgin olabilir, şiddetli hava yolu obstrüksiyonunda hava akımı aşırı düzeyde yavaşladığı için oskulte edilemeyebilir (Ricci et al., 2020). Pozisyon bakımından adolesanların omuzları kambur, elleri sandalye gibi bir nesneden destek alacak şekilde ve yardımcı solunum kaslarının kullanımını kolaylaştırmak için kolları desteklenmiş dik oturma eğilimi vardır ve kronikleşen durumlarda fiçı göğüs gelişebilir (Hockenberry et al., 2017).

Biriken sekresyonlar yabancı cisim gibi öksürüğü uyarır. Bronş spazmı ve mukoza ödemi bronş lümeninin boyutunu azaltır ve bronşlar mukus tıkaçlarıyla tıkanabilir. Bu nedenle geceleri solunum yolu enfeksiyonu olmadığı halde inatçı ve kuru öksürük görülebilir. Bu durum, uykuyu bölerek gün içinde aşırı yorgunluğa ve okul performansının düşmesine neden olabilir (Agache & Akdis, 2021; Hockenberry et al., 2017). Çocukluk döneminde başlayan astım; egzama, alerjik rinit ya da besin alerjisi, ailede astım öyküsü ve solunum yolu enfeksiyonları ile birlikte olabilir. Hışıltılı solunum gençlerin üçte birinde yetişkinliğe dek sürer (Papi et al., 2018).

Astım atakları akut ya da subakut gelişebilen, hızlı ve ilerleyici şekilde bulguların görüldüğü ve müdahale gerektiren bir durumdur. Astım atağı tetikleyicilerle karşılaşıldığında ya da antienflamatuvar tedavi yetersiz kaldığında oluşur. Zayıf astım kontrolü artan astım atakları ile güçlü bir ilişki içindedir (Global Initiative for Asthma, 2022).

2.1.5. Astım Tanısı

Astımın değerlendirilmesinde; klinik belirtiler, öykü, fizik muayene ve tanı testleri kullanılır (Potts & Mandleco, 2012). Tanı nefes darlığı (sıklığı ve şiddeti zaman içerisinde değişebilir), hışıltılı solunum (wheezing), öksürük ve göğüste sıkışma hissi gibi semptomlar ve değişken hava akımı kısıtlanmasının varlığı ile konulabilir.

Solunum fonksiyon testleri hava yolu darlığının derecesi ve hacmi ile ilgili bilgi sunarken normal olması tanıyı dışlamaz (Potts & Mandleco, 2012; Soyer & Aydın, 2020). Solunum fonksiyonları zorlu ekspiratuar volüm 1. saniye (FEV1), zorlu vital kapasite (FVC), FEV1/FVC ve zirve ekspiratuar akım hızı (PEF) ölçülerek değerlendirilir (Global Initiative for Asthma, 2022; Soyer & Aydın, 2020). Solunum fonksiyon testleri beş yaşından büyük çocuklar için uygulanabilir (Hockenberry et al., 2017). Astım tanısı değerlendirilmesinde kullanılan algoritmalar doğru sonuç için idealdir. Ayrıca nabız oksimetre, serum IgE ve eozinofili ölçümü, deri prick testi alerjenler ile ilgili bilgi vererek tanıyı destekleyebilir (Global Initiative for Asthma, 2022).

2.1.6. Astım Tedavisi

Tedavide amaç hem bulgu kontrolünü sağlamak (günlük bulgular, düzensiz uyku ve aktivite sınırlaması) hem de astımla ilgili gelecek olumsuz riskleri (alevlenmeler, kalıcı hava akımı sınırlaması ve ilaç yan etkileri) ve astım mortalitesini en aza indirmektir (Global Initiative for Asthma, 2022). Şekil 2.2’de astım yönetimi ve kontrolü için GINA rehberinde önerilen global strateji şematize edilerek sunulmuştur. Ayrıca Gater ve arkadaşları tarafından 2016 yılında ortaya konulan astımın uyarıcıları, belirtileri ve tedavisine ilişkin kavramsal model, Türk diline çevirisi yapılmış şekilde Şekil 2.3’te yer almaktadır (Gater ve ark., 2016). Avusturya Ulusal Astım Eğitimi ve Önleme Programı (National Asthma Education and Prevention Program, 2020) bu hedeflere ulaşmak için çeşitli tedavi ilkeleri belirlemiştir:

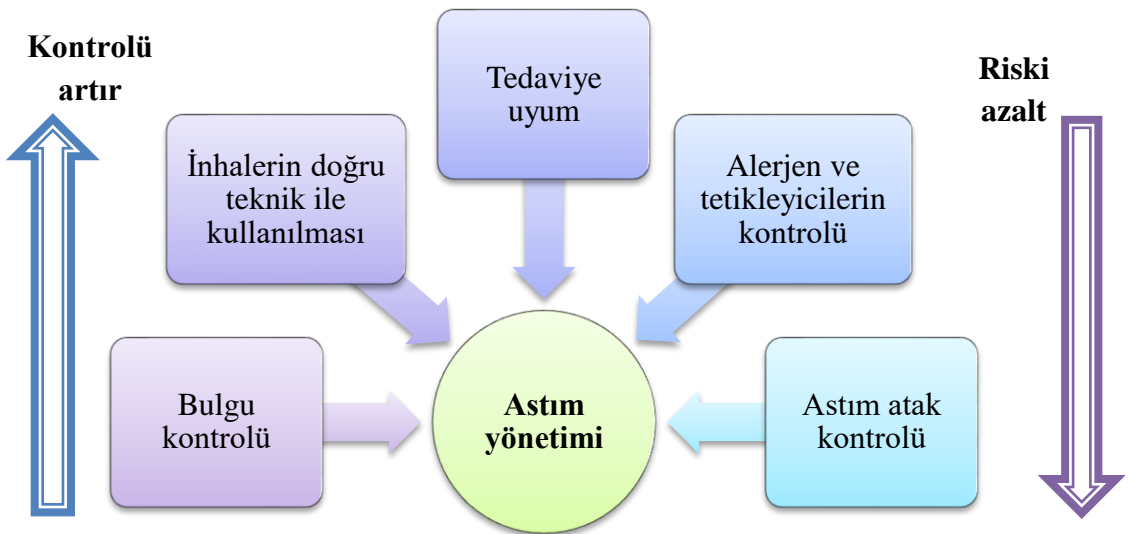
- Astım ataklarının önlenmesi, tetikleyicilerden ve alerjenlerden kaçınmayı, ilaçları düzenli ve gerektiği şekilde kullanmayı kapsar.
- Tedavi, altta yatan enflamasyonu azaltmaya ve semptomatik hava yolu daralmasını gidermeye/önlemeye yönelik girişimleri içerir.
- Tedavi, hasta eğitimi, çevresel kontrolü, farmakolojik yönetimi ve astımın şiddetini izlemek ve tedavinin seyrini yönlendirmek için objektif çıktılarının kullanımını gerektirir (Cloutier et al., 2020).

Farmakolojik Tedavi

Astımda farmakolojik yaklaşım olarak basamak tedavisi uygulanmaktadır. Basamak tedavisi; astım kontrol seviyesine göre tedavinin planlandığı, dinamik bir yöntemdir. Takipteki değerlendirmeye göre basamakta aşağı/yukarı hareket ettirilerek güncelleme

yapılabilir (Soyer & Aydın, 2020). Astım kontrolü iyi olan hastalar için ilaç doz ve çeşidinin azaltılması basamağın aşağı inmesi; astım kontrolü zayıf olan hastalar için ilaç doz ve çeşidinin artırılması, basamağın yukarı çıkması şeklinde uygulanır (Soyer & Aydın, 2020).

Kontrol edici ilaçlar; akciğerleri koruyan, astım ataklarını önleyen, sekresyon oluşumunu azaltan, antiinflamatuvar ilaçlardır. İnhal kortikosteroid, antilökotrien ve uzun etkili beta2-agonist ilaçlar bu gruptadır. Rahatlatıcı (semptom giderici) ilaçlar; astım bulgularını gidermek için gerektiğinde kullanılır, bronkodilatör etkisi vardır. Hızlı etkili inhale beta2-agonist, kısa etkili inhale antikolinerjik, inhale/sistemik steroid, magnezyum sülfat, kısa etkili teofilin bu grupta yer alır. Bazıları hem düşük doz kontrol edici hem de hızlı rahatlatıcı, ödemi ve enflamasyonu azaltan içeriğe sahiptir. İlave tedaviler; yüksek doz kontrol edici tedaviye ve risk faktörlerinin kontrol edilmesine rağmen astım kontrolü sağlanamayan veya atağı olan hastalara eklenebilen ilaçlardır. Uzun etkili inhale antikolinerjik, yavaş salınımlı teofilin, uzun süreli düşük doz oral steroid tedavisi, biyolojik ajanlar (anti-IgE, anti-IL5/5R ve anti-IL4R) e), sistemik steroid dozunun azaltılmasını sağlayan diğer ilaçlar, farmakolojik olmayan işlemler (Allerjen immünoterapi, bronşiyal termoplasti vb.) ilave tedavi kapsamında ele alınır (Agache & Akdis, 2021; Soyer & Aydın, 2020). İnhaler ilaçlar ara parça (spacer) ile ya da doğrudan hava yoluna verilir, yararlılığı yüksektir, yan etki riski düşüktür (Global Initiative for Asthma, 2022).



Şekil 2.2. Astım Yönetimi ve Kontrolü için Global Strateji

*Şekil araştırmacı tarafından GINA rehberi (2022) temel alınarak oluşturulmuştur.

Alerjen ve Tetikleyicilerin Kontrolü

1- Akar: Halı, yatak, yastık, koltuk döşemeleri ve tüylü oyuncaklarda yoğun olarak bulunurlar ve insan deri artıkları ile beslenirler. Buldukları ortamda altı hafta süreyle canlı kalabilirler ve kısa sürede bir dişi akar yumurta yaparak çoğalır. Önlem için yastık, yatak ve bazaya alerjen geçirmez örtüler örtülebilir, mümkünse yastık, yorgan ve yatak akar tutmayan malzemedir olmalıdır. Mümkünse halılar kaldırılmalıdır. Haftalık olarak çekiş gücü yüksek olan ve iyi filtreli süpürge ile temizlenmeli, sert zemin paspaslanmalı ve tozu alınmalıdır. Tüm nevresim takımları sıcak su ile yıkanmalı, iki haftada bir kez kurutucunun sıcak ayarı ile kurutulmalıdır. Doldurulmuş oyuncaklar haftalık olarak sıcak su ile yıkanmalı, kurutulmalı ve mümkün olduğunca yatak çevresinden uzaklaştırılmalıdır. Gerekirse nem azaltıcı kullanarak ortam nemi azaltılmalıdır (Aydın et al., 2020; Azmeh et al., 2020).

2- Polen: Ağaç polenleri genellikle şubat-mart, çim polenleri Nisan-Temmuz, yabancı ot polenleri ise yaz sonu ve genellikle sonbaharda görülür. Polen alerjisi olan gençlerin dış ortam aktivitelerini bu aylara göre planlamaları gereklidir.

3- Evcil hayvanlar: Tüy, deri döküntüleri, dışkı ve salgıları fazla miktarda alerjen içermekte ve evcil hayvan besleyen gençler için diğerlerine göre astım atak riski 9 kat artmaktadır (AID, 2020). Hassas kişide duyarlılaşma hayvanla temasın başlamasından sonra yavaş yavaş başlar ve hayvanın uzaklaştırılmasına rağmen aylar hatta yıllar boyu devam edebilir. Mümkünse ev ortamından ya da yatak odasından çıkarılmalıdır. Alerjenler altı ay kadar çevrede kalabileceği için çekiş gücü yüksek hava filtreli süpürgeler kullanılarak temizlik yapılmalıdır (Azmeh et al., 2020). Astımı olan gençler için balık, uygun bir evcil hayvan olabilir.

4- Küf mantarları: Ev içinde su sızması varsa ısıtma/havalandırma/iklimlendirme gibi önlemler ve sudan zarar görmeyen malzemelerin kullanılması gereklidir. Su sızıntısı varsa onarılmalı, birikmiş su alanları temizlenmelidir. Nem giderici ile ortam nemi azaltılmalıdır. Görünür küf bulunan alanlar en hızlı şekilde temizlenmelidir. Ütü yapılması, duş alınması, yemek pişirilmesi, bulaşık makinesi, çamaşır kurutucusunun çalışması nemi artıran durumlara örnektir. Mutfak, banyo ve bodrum riskli alanlardır ve pencere açılarak, aspiratör ya da fanlar kullanılarak uygun şekilde havalandırılmalıdır. Ortam için ideal nem akarlar

ve mantarların uzun süre yaşayamadığı aralık olan %30-50 arasındadır (Azmeş et al., 2020).

5- Sigara: Ev ortamında sigara içiliyorsa gençlerin kanında kotinin düzeyi artar. Hamileyken annenin sigara içmesi okul çağında artan astım insidansı ile ilişkilidir. Gençlerin sigara kullanması da astımın şiddetini artırabilir (Azmeş et al., 2020).

6- Kimyasal uyarıcı maddeler: Kokusu olsun ya da olmasın bazı kimyasal temizlik maddeleri, boyalar, yapıştırıcılar, böcek ilaçları, kozmetik maddeler, oda spreyleri havayolu açıklığının daralmasına neden olabilir. Temizlik maddeleri hiçbir şekilde karıştırılmamalıdır. Gençler bireysel ortam temizliğinde rahatsız edici bir madde kullanmak durumunda kalıyorsa N-95 koruyucu maske ve koruyucu gözlük kullanmalıdır (EPA, <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/flood-cleanup-protect-indoor-air-and-your-health>, Erişim Tarihi: 30.04.2023).

7- Nitrojen gazı (sıvı azot): son günlerde dondurma içine katılan sıvı azot aslında bir yakıt maddesidir. Isınma, pişirme gibi işlevler için kullanılır. Bu gaz ile yapılmış dondurmanın tüketilmesi ya da solunum yolu ile maruz kalınması hava yollarının kasılmasına ve astım atağının uyarılmasına yol açabilir (Gillespie-Bennett et al., 2011).

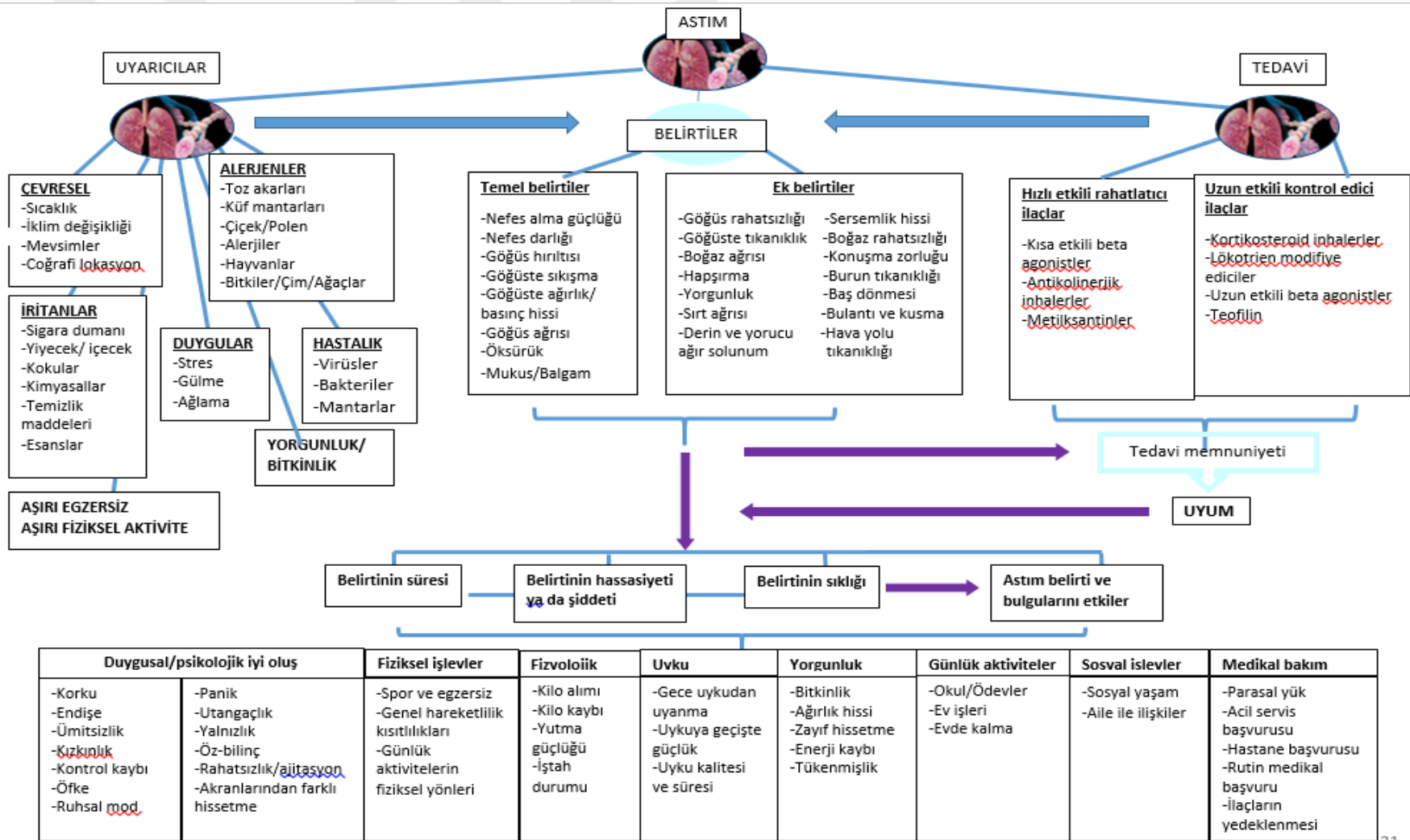
8- Enfeksiyonlar: Özellikle ilkbahar, sonbahar ve kış mevsimlerinde viral enfeksiyonlar daha sık görüldüğü için astım atağını en sık tetikleyen faktörlerdendir (Papi et al., 2018).

9- Kemirgen türünden hayvanlar ve hamamböcekleri: Ev düzenli şekilde ilaçlanmalıdır. Su kaynaklarına yiyecek alanına girmeleri engellenmelidir. Su birikintileri ortadan kaldırılmalıdır. Tüm yiyecek ve kırıntılarının kapağı kapalı şekilde saklanmalıdır. Yiyecek ya da çöp dışarıda bırakılmamalıdır. Duvar, kapı çevresi ve cihazlardaki tüm açıklıklar kapatılmalıdır. Böcek için zehirli sprey kullanılacaksa püskürtme yaparken astımı olan bireyler odanın dışında olmalıdır (Azmeş et al., 2020).

10- Psikolojik durum: Astımın şiddeti ve kontrol edilebilirliği, başa çıkma durumu, öznel algı gibi bazı psikolojik durumlar ve depresyon, anksiyete gibi ruhsal sağlığa ilişkin durumlar ile bağlantılıdır (Baiardini et al., 2015). Gençler gerekirse uzman desteği almalıdır.

11- Egzersiz: Yoğun, ağır ve yorucu egzersizler astım atağını tetikleyebilir (Papi et al., 2018). Her gencin hakkı olan sportif etkinliklere katılımı her koşulda desteklenmektedir. Havanın kuru ve soğuk olması, yapılan egzersizin kısa sürede ve yoğun olması, egzersize bağlı astım bulgularını daha sık tetiklemektedir. Egzersiz ile ortaya çıkan belirtiler 30-45 dakika içinde kaybolmaktadır. Kontrol altında olan astım bulguları spora engel oluşturmaz yalnızca gereken şartlar sağlanmalıdır. Ayrıca egzersizden yarım saat önce uzman hekimin önerisi ile inhaler ilaçların kullanımı belirti bulguları azaltabilir (Doğruel et al., 2018).





Şekil 2.3. Astım Uyarıcıları, Belirtileri ve Tedavisine İlişkin Kavramsal Model

Kaynak: Gater, A., Nelsen, L., Fleming, S., Lundy, J. J., Bonner, N., Hall, R., ... & Haughney, J. (2016). Assessing asthma symptoms in adolescents and adults: qualitative research supporting development of the asthma daily symptom diary. *Value in Health*, 19(4), 440-450.

2.1.7. Ergenlik Dönemi ve Astım

Gelişim kuramları ışığında adölesan dönemin içerdiği kimlik karmaşası, sosyal toplumda yer edinme, bağımsızlık, akran ilişkilerinin öne çıkması gibi özellikler kronik bir hastalık ile baş etmeyi olumsuz etkileyebilir. Astımlı gençler, kronik bir hastalığı anlamak ve yönetmek için mücadele ederken, yaş grupları için tüm gelişimsel hedeflere ulaşmak zorundadır. Ergenlikteki iniş çıkışlar, akran onayı ve yenilmezlik duyguları, potansiyel olarak hayatı tehdit eden bu durumun genellikle etkisiz yönetilmesine yol açar (Srof et al., 2012). Avusturya Ulusal Astım Eğitim ve Önleme Programı Uzman Paneli (National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel) raporuna göre, astımın klinik sonuçlarını iyileştirmek için hasta eğitimi, etkili bir öz yönetimin temel bileşenidir (Akinbami et al., 2020). Hazırlanan öz yönetim programlarının astım bakımının tüm yönlerine entegrasyonu önemlidir. İncelenen bir derlemede çocuklarda genel olarak öz yönetim programları yer almasına rağmen adölesan gruba özgü öz yönetim eğitim programının geliştirilmemiş olması dolayısı ile bu alanda kanıta dayalı nitelikli klinik çalışmaların yapılması önerilmiştir (Srof et al., 2012). 50 yıl süresince takibi içeren bir kohort çalışmasında çocukluk çağı astımının şiddetinin yetişkinlikte klinik ve pulmoner fonksiyonların güçlü bir belirleyicisi olduğu ortaya konulmuştur. Ergenlik yetişkinliğe geçişte bağımsız astım yönetiminin belirlenmesinde kritik bir süreçtir (Tai et al., 2014). 12 yaş üzeri gençlerin hastaneye geri yatışlarının küçük yaş grubundaki çocuklara göre daha yüksek olduğu bilinmektedir (Hogan et al., 2021). Bu bakımdan astımı olan ergenlerin yetişkinliğe sağlıklı bir geçiş için desteğe gereksinimleri vardır.

2.1.8. Astımda Hemşirelik Yönetimi

Astımlı çocuğun hemşirelik bakımı çocuğun sağlık öyküsünün gözden geçirilmesiyle başlar; ev, okul ve yaşam alanı; anne-babanın tutumları; ve solunum sistemine odaklanan kapsamlı bir fiziksel değerlendirmeyi içerir. Hemşireler, çocukların ve ailelerinin astımla yaşamayı öğrenmelerine yardımcı olmada önemli bir rol oynar, çocuğun astım kontrolü ve bakım kalitesinden memnuniyetini değerlendirir. Hemşireler, öz yönetimi etkileyen ve ailenin gereksinimlerine yönelik eğitim yaklaşım ve içeriğini belirlemelidir (Hockenberry et al., 2017; Potts & Mandlco, 2012; Ricci et al., 2020). Aşağıda hemşirelik bakım ilkeleri sunulmuştur;

- Tetikleyici alerjen(ler)le teması azaltmak için çevrenin düzenlenmesi,

- Nonsteroid antiienflamatuar ilaç (NSAII) ve aspirin dışındaki analjezik-antipiretik ilaçların kullanması (Astımlı çocukların yaklaşık %2-6'sı aspirine duyarlıdır),
- Nebulizatör, Diskus, Turbuhaler gibi inhalerlerin ve kullanılıyorsa ara parçanın (spacer) doğru kullanımı ve temizlenmesi,
- Evde ve okulda ilaçları içeren astım eylem planı,
- 6 aydan büyük tüm çocuklara yıllık grip aşısı,
- Çocuk ve ailenin endişe ve korkusunun giderilmesi,
- β 2-agonistler ve kortikosteroidlerin taşikardi, huzursuzluk, sinirlilik, hiperaktivite gibi yan etki ya da toksisite belirtilerinin izlenmesi.
- Nabız oksimetresi, solunum hızı ve derinliği, hava hareketinin oskültasyonu değerlendirilmesi,
- Ebeveyn kaygısını azaltmaya yönelik girişimlerin planlanması,
- Derin solunum ve öksürme egzersizleri ile solunum kaslarının güçlendirilmesi ve daha verimli nefes alma paterni geliştirilmesi,
- Fiziksel egzersizden yaklaşık 20-30 dakika önce reçete edilen β 2-agonistlerin profilaktik olarak belirlendiği şekilde kullanılması önerilir (Hockenberry et al., 2017; Potts & Mandleco, 2012; Ricci et al., 2020).

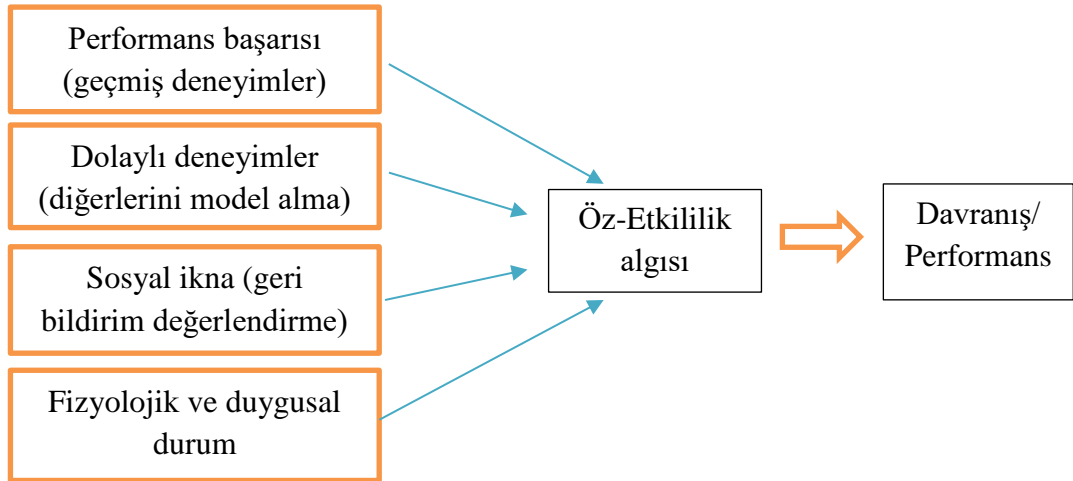
Astıma ilişkin hasta eğitimi üç ilkeye dayanır; (1) astım uygun ilaç tedavisi, çevresel kontrol, eğitim ve yönetim becerileri ile kontrol altına alınabilen yaygın bir hastalıktır, (2) bir astım atağını tedavi etmektense önlemek çok daha kolaydır; (3) astımlı çocuklar tam ve aktif bir hayat yaşayabilirler (Ricci et al., 2020).

Astımın ergenlerde optimal düzeyde yönetilmesi teknoloji çağına uygun girişimler ile mümkün olabilir. Hemşirelerin hasta merkezli ve güvenli teknoloji kullanımını sağlık bakım alanlarına aktarması, sentezlemesi oldukça önemlidir (Salyer, 2014). Amerikan Hemşireler Birliği [American Nursing Association (ANA)]'nın 1992 yılında 'Hemşirelik Bilişim Uzmanlığı' nı bir uzmanlık alanı olarak kabul etmesi, bilişim araştırmaları ve kliniğe entegrasyonu hızlandıran bir başlangıçtır. Hemşirelikte bilişim teknolojisinin sağlık alanında etkili ve verimli kullanımı yıllar içerisinde giderek artmaktadır. Bu doğrultuda teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri hemşirelerin bakım uygulamaları bakımından önemli hale gelmiştir. Bu sayede hemşirelik bakım kalitesinin ve mesleki profesyonelleşmenin artması sağlanabilecektir (Bilgiç & Şendir, 2014).

2.2. Bandura'nın Öz-Etkililik Kuramı

Amerikan psikolog olan Albert Bandura, 1977 yılında öz-yeterlik kuramını (Self-Efficacy Theory) geliştirmiştir. Bandura tarafından ilk kez tanımlanmış olan “self efficacy” kavramının Türkçe hemşirelik literatüründe “öz yeterlik” ve “öz etkililik” olmak üzere iki farklı şekilde kullanıldığı görülmektedir. “Self efficacy” kavramı Gözüm ve Aksayan (1999) ve Erdoğan ve arkadaşları (1994) tarafından öz-etkililik, Senemoğlu (1998) tarafından öz-yeterlilik olarak ifade edilmiştir (Kara & Mirici, 2002). Bu çalışmada kullanılan Öz-etkililik Ölçeğinde “self-efficacy” kavramı, “öz-etkililik” olarak kültür ve dilimize çevrilmiş olması ortak dil kullanımını bakımından tercih nedenidir.

Öz-etkililik kişinin belirli bir eylemi doğru bir şekilde gerçekleştirme ve belirli bir sonuç elde etme yeteneğine olan güvenini ifade eder. Öz-yeterlik kuramı, öz-yeterliğin nasıl geliştiğini ve değiştiğini ve ayrıca öz-yeterliğin davranış değişikliğini, performans başarılarını ve kişisel refahı nasıl etkilediğini açıklar (Lippke, 2017). Bandura, öz-etkililik inancının kişilerin önemli karar noktalarındaki seçimlerini belirlediğini savunur. Kişiler kendi kararlarının belirleyicileridir. Öz-etkililik davranışlar, kişisel faktörler ve çevre koşulları arasındaki etkileşimlere bağlıdır. Aşağıda yer verilen diyagram öz-etkililik kaynaklarını göstermektedir (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Öz-Etkililik Kaynakları

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>

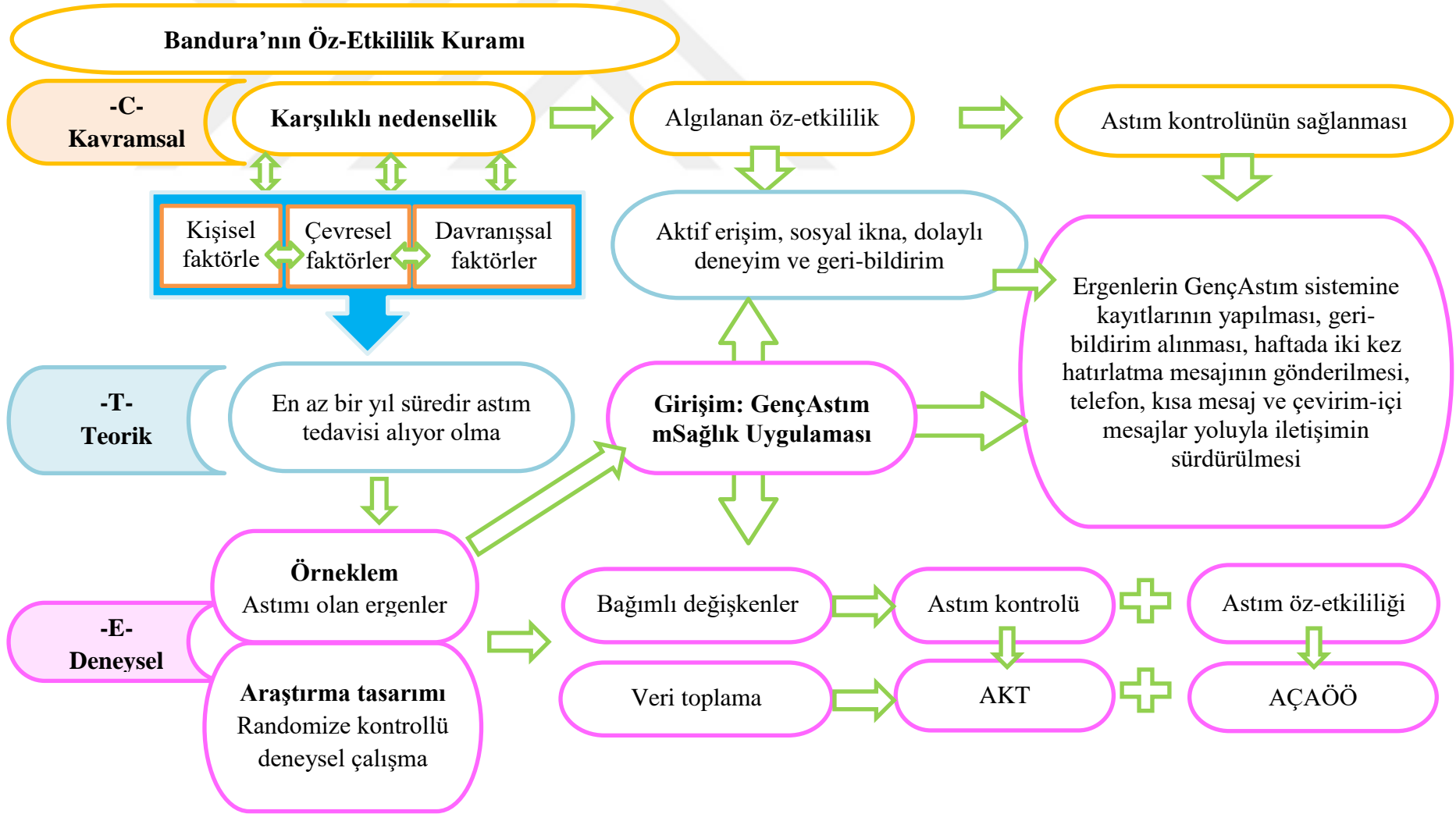
Bandura (1986) stresli durumlarla ilgili davranışlarının, motivasyon düzeylerinin ve düşüncelerinin, yeteneklerinin kendini algılamasından etkilendiğine inanmaktadır. Algılanan öz-etkililik düzeyleri, akut astım ataklarını yönetirken kişinin nasıl hissettiğini ve davrandığını değiştirebilir (Gau & Hung, 2014). Özellikle ergenlerin reddedilen sağlık davranışlarının ve zayıf öz yönetim becerilerinin gelişim dönemi boyunca kurulduğundan dolayı daha yüksek risk altında oldukları bilinmektedir (Lin et al., 2020). Astımın kronik süreci, bilinmezlik, normal gelişimin sürdürülememesi gibi özellikler bağımsızlık ve otonomiye baskılamakla birlikte çok fazla korku ve bilinmezlik hislerine yol açar. Sağlık sistemlerinden kaynaklanan bir yetersizlik ergenleri ailelerine bağımlı bir pozisyona iter ve ergenlerde öz güvende azalma, geleceği planlayamama, korku ve engellenme gibi sonuçlar sık deneyimlenir. Astımlı ergenlerin öz etkililiğini değerlendirebilmek için süreci nasıl yönettikleri, astıma özgü becerileri, rutin davranışlar gibi belirleyicilerin bilinmesi gereklidir (Schlösser & Havermans, 1992). Astım bilgisi, alerjen ve tetikleyicileri tanıma, bakım ve ilaçların etkisini anlama, nefes darlığını ve atakları yönetme becerisini içerir. Astıma karşı olumlu tutum geliştirme sağlık ekibi ile işbirliği ve yeni özyönetim davranışları benimseme isteğini güçlendirir. Astım öz-etkililiği, semptomları doğru bir şekilde yorumlama ve uygun kişisel bakımı sağlama ve sürdürme güvenidir (Scherer & Bruce, 2001).

2.2.1. Astım Öz-Etkililiği ve Astım Kontrolü

Öz-etkililiğin yüksek olması astımlı çocukların sağlık sonuçlarını iyileştirebilecek düzeyde bir ilkedir. Deneysel çalışma sonuçları öz-etkililiği yükselten en etkili yollardan birinin eğitim olduğunu vurgulamaktadır (Arekapudi et al., 2021). Sınıf temelli astım eğitiminin adölesanlarda astım bilgisi, tutumu, öz etkililiği ve öz yönetim davranışları üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmada 122 lise öğrencisi katılım göstermiştir. Eğitim ile astım bilgisi ve öz-etkililik düzeylerinde anlamlı iyileşme astım eğitiminin müfredata eklenebilirliği noktasında belirleyici niteliktedir (Shaw et al., 2005). Bu çalışmada öz yönetim davranışlarında bir değişimin olmaması izlem yapılmamış olması ve kısa sürede etkilenen değişkenler olmaması ile ilgili olabilir. Astımlı 10-18 yaş arasındaki 60 ergen ile yapılan bir çalışmada eğitim verilmiş ve iki ay sonrasında tekrar değerlendirme yapılmıştır. İzlem sonunda ergenlerin öz-etkililik düzeylerinde eğitim sonrasına göre anlamlı düzeyde artış gözlenmiştir. Hemşireler tarafından planlanan astım eğitim programı ile belirlenen sonuç kriterlerinin

iyileştirilebileceği ve tanı sonrası eğitimin başlatılması önerilmektedir (Kocaaslan & Akgün Kostak, 2019).

Astım kontrolü, semptomların kontrolü ve gelecek risklerin değerlendirilmesi olmak üzere iki bileşenden oluşur. Son dört haftadaki gündüz ve gece yaşanan semptomlar, ataklar, riskler ve aktivite kısıtlılığı değerlendirilir (Soyer & Aydın, 2020). Hastanın bulgularına göre (1) kontrol altında, (2) kısmen kontrol altında ya da (3) kontrol altında değil şeklinde sınıflandırılmaktadır. Astım ile ilişkili nedenlerden hastaneye yatış gününün ve astımın yaşama dair yüklerinin azaltılması için semptom kontrolü (Fischer et al., 2019) ve etkili bir hastalık yönetimi en önemli adımdır (Cheng et al., 2020). Ergenlerde ve çocuklarda astım kontrol düzeyi yetişkinlerden daha düşüktür ve astım yönetiminde çocuk ve ergenlerin desteğe daha fazla gereksinimleri vardır (García-Marcos et al., 2023). Yeterli kontrol ve yönetim için düzenli izlem, randevuların düzenli gerçekleştirilmesi, eğitimin sürdürülmesi gereklidir (Fischer et al., 2019). Astım kontrolü arttıkça astım atakları ve astım bulguları ile birlikte acil servise başvurular da azalmaktadır (Uysal Soyer et al., 2012). Astım kontrolü zayıf olduğu durumda fizyopatolojik değişimler kalıcı ve dirençli hale gelebilir ve tedaviye yanıt azalabilir (Ricci et al., 2020). Astım kontrolünü artırarak atakların önlenmesi tedavideki en önemli adımdır (Cheng et al., 2020). Eğitim ergenlerde astım kontrolü ve öz-etkililiğin geliştirilmesinin önemli bir yoludur (Arekapudi et al., 2021; Montalbano et al., 2019). Bu nedenle Bandura'nın Öz-Etkililik Kuramına dayalı yapılandırılmış eğitimsel girişimler, astımı olan ergenlerin astım öz etkililiği ve kontrolünü geliştirmek için gereklidir.



Şekil 2.5. Araştırmanın Öz-Etkililik Kuramı Doğrultusunda Geliştirilen Kavramsal-Kuramsal-Deneysel Yapısının Şeması-CTE

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; Bandura'nın Öz-Etkililik Kuramına temellendirilerek astımı olan ergenlere yönelik kullanıcı odaklı, mobil uyumlu, web tabanlı mobil sağlık uygulamasının geliştirilmesi ve uygulamanın ergenlerin astım kontrolü ve öz etkililik düzeyine etkisinin değerlendirilmesidir.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

GençAstım mSağlık uygulaması ve rutin poliklinik eğitimi alan GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin, rutin poliklinik eğitimi alan kontrol grubundaki ergenlere göre;

1.Hipotez (H₁): “Astım Kontrol Testi” puan ortalamaları daha yüksektir.

2.Hipotez (H₁): “Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar için Öz-Etkililik Ölçeği” puan ortalamaları daha yüksektir.

3.3. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; ergenlerin astım kontrol düzeyi ve öz-etkililik düzeyidir. Araştırmanın bağımsız değişkeni; GençAstım mSağlık uygulamasıdır.

3.4. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma Bandura'nın Öz-Etkililik Kuramına temellendirilmiş, ön-test/son-test ölçümlü, randomize kontrollü deneysel tasarımda gerçekleştirilmiştir (Clinical Trials Number: NCT04691557). Randomize kontrollü çalışmalar (RKÇ) sağlık bakım uygulamalarının etkinliğini değerlendirmede altın standart olarak görülmektedir (Kabisch et al., 2011).

3.5. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Çocuk Alerji ve İmmunoloji Polikliniği'nde ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Alerji ve İmmunoloji Polikliniği'nde gerçekleştirilmiştir. Bu poliklinikler Akdeniz Bölgesi'nde en fazla astım hasta popülasyonuna sahip iki merkezdir. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Çocuk Alerji ve İmmunoloji Polikliniği'nde bir Profesör, bir Doçent, bir uzman doktor ve üç hemşire görev yapmaktadır. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Alerji ve İmmunoloji Polikliniği'nde iki Doçent,

bir uzman doktor ve dört hemşire görev yapmaktadır. Her iki poliklinikte de astım tanılı çocuklar rutin olarak aylık ya da üç ayda bir kez polikliniğe davet edilmektedir. Ayrıca tüm çocuklar için hemşireler tarafından poliklinikteki hemşire odasında 15-30 dakika süren çocuğa özgü spesifik durumları da kapsayan bireysel astım eğitimi verilmektedir. Çocuk ve ergenler ile yüz yüze yapılan bu eğitimde, düz anlatım ile cihaz ve ilaçların kullanımına yönelik poliklinik rutininde yer alan video ve görsel materyaller kullanılmaktadır.

Çalışmanın ön uygulaması 01-31 Aralık 2022 tarihleri arasında yürütülmüş, alınan geribildirimler doğrultusunda güncelleme yapılmıştır. Astımın pandemi koşullarından ve mevsimden etkilenme durumu göz önünde bulundurularak çalışma 03 Ocak-29 Nisan 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.6. Araştırma Örnekleminin Özellikleri

Araştırmanın evrenini Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Çocuk Alerji ve İmmunoloji Polikliniği ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Alerji ve İmmunoloji Polikliniği'nde astım tanısı ile izlenen 12-17 yaş grubu ergenler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerine uyan ergenler oluşturmuştur. Dahil edilme ve dışlanma kriterleri araştırma ekibi ile ilgili literatür (Culmer et al., 2020; Isik et al., 2019; Kocaaslan & Akgün Kostak, 2019; Lin et al., 2020; Marcano Belisario et al., 2013; Ramsey et al., 2020; Srof et al., 2012) doğrultusunda oluşturulmuştur. Örnekleme dahil edilme ve dışlanma kriterleri aşağıda yer alan Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Örnekleme dahil edilme ve dışlanma kriterleri

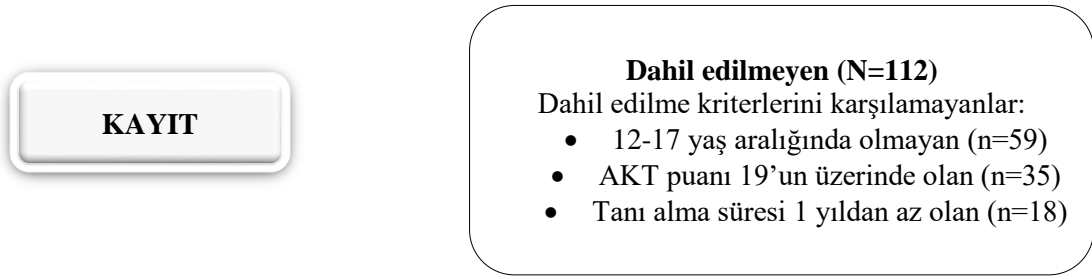
Dahil Edilme Kriterleri	Dışlanma Kriterleri
<ul style="list-style-type: none">✓ 12-17 yaş aralığında olması,✓ En az bir yıldır astım tanısı olması,✓ Mobil cihaz kullanabiliyor olması,✓ Astım Kontrol Testi puanı 19 ve altında olması,✓ Yeterli düzeyde Türkçe konuşma, anlama ve yazabilmesidir.	<ul style="list-style-type: none">✓ İnternet erişim sorunu olması,✓ Hekim tarafından doğrulanmış bir psikiyatrik tanısının olmasıdır.
Araştırmadan Ayrılma Kriterleri	

Uygulamaya iki hafta süresince haftada en az iki kez giriş yapmaması

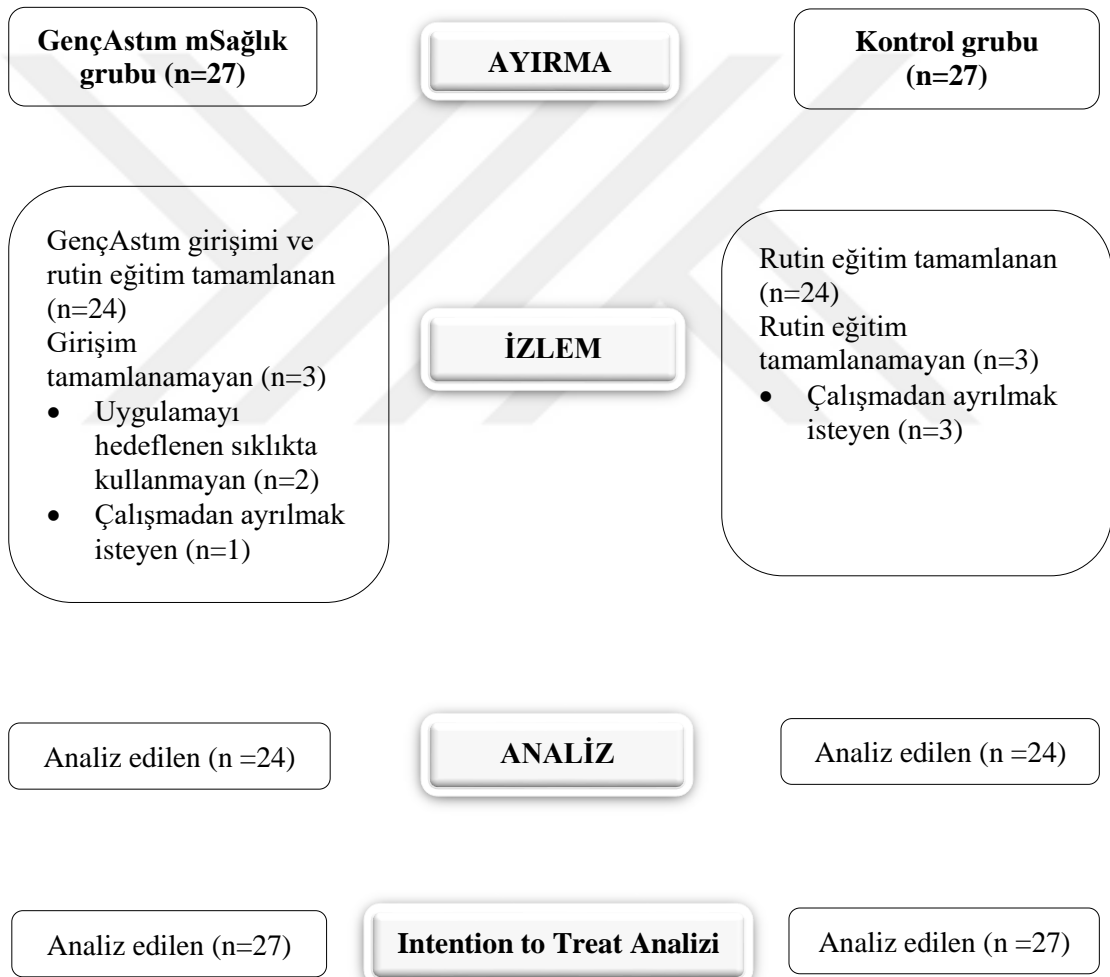
3.6.1. Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması

Örneklem büyüklüğü G*Power 3.1.9.4 analizi ile örnek çalışmaların ölçek verileri dikkate alınarak hesaplanmıştır. Gupta ve ark. tarafından Pediatrics Dergisinde yayımlanan “Sensor-Based Electronic Monitoring for Asthma: A Randomized Controlled Trial” başlıklı çalışmada (Gupta et al., 2021), Liu ve arkadaşları tarafından 2007 yılında geliştirilen Astım Kontrol Testi kullanılmıştır (Liu et al., 2007). Çalışmada ölçekten elde edilen standart sapma ve ortalama değerleri kullanılarak, G*Power 3.1.9.4 programı üzerinden etki büyüklüğü hesaplanmış ve yapılan güç analizi sonucunda; (%95) $\alpha=0.05$ hata payı ve $\beta=0.5$ ile her bir grup için en az 19 katılımcı gerekliliği belirlenmiştir. Analiz sonucu Ek-1’de detayları ile birlikte verilmiştir. Önceki çalışmalarda drop-out oranlarının 10. günde %30’a ulaşabildiği görülmektedir (Vaughn et al., 2020). Toplam 30 günde tamamlanacak girişim için olası kayıplar göz önünde bulundurularak çalışmanın örnekleme her bir grup için 27 ergen olmak üzere toplam 54 ergen dahil edilmiştir. Araştırmanın Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) Akış Diagramı Şekil 3.1 ’de sunulmuştur. Geliştirilen GençAstım mSağlık uygulamasının uygulanabilirlik ve kullanılabilirlik değerlendirmesi için ön uygulama yapılan 10 ergen çalışmanın örnekleme dışında bırakılmıştır.

Uygunluk için değerlendirilen (N=166)



Randomize edilen (N= 54)



Şekil 3.1. CONSORT 2010 Akış Diyagramı

3.7. Randomizasyon ve K rleme

Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan ergenler GençAstım mSağlık grubu ve kontrol grubuna basit randomizasyon yöntemlerinden bilgisayar temelli randomizasyon listesi kullanılarak rastgele atanmıştır. Randomizasyon listesi, her katılımcı için bilgisayar tarafından oluşturulan sıralı bir randomizasyon kodundan oluşmuştur (<https://ctrandomization.cancer.gov/tool/>). Randomizasyon için oluşturulan kodlar opak zarfa yerleştirilmiş ve ergenler gruplara atanmıştır. Randomizasyon tablosu Ek-2'de verilmiştir.

Veri toplama aşamasında araştırmaya katılan tüm ergenlere Google formlar üzerinden veri toplama araçlarının nasıl doldurulacağına yönelik bireysel olarak araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile bilgilendirme yapılış ve soruları yanıtlanmıştır. Ergenlerin  lek ve formları hiçbir müdahale olmadan doldurmaları desteklenmiştir. Elde edilen veriler araştırmaya k r bir lisansüstü araştırmacı tarafından SPSS 23.0 veri tabanına girilmiş ve gruplar Grup-1 ve Grup-2 olarak adlandırılmıştır. Analizlerin yapılabilmesi için oluşturulan veri tabanı araştırmaya k r bir istatistik uzmanına iletilmiştir. Yazılım müdahalesinin doğası gereği, katılımcıları ya da araştırmacıyı k rlemek mümkün olmamıştır. Ergenlere girişimi uygulayan araştırmacı, literatüre benzer şekilde grup dağılımına k rlenmemiştir (Montalbano et al., 2019; Nayak et al., 2019). Verilerin elde edilmesi ve sonuçların analizinde k rleme sağlanarak bu aşamalara özgü oluşabilecek yanlılık riski en aza indirgenmiştir. Sonuçlara ilişkin tüm verilere bulgularda yer verilerek, anlamlı fark oluşturan ve oluşturmayan tüm değerlerin raporlanması sağlanmıştır. Bias riskine yönelik tüm aşamaların planlanmasında güncel COCHRANE rehberi (Risk of Bias 2.0 Tool) kullanılmıştır (Higgins et al., 2020).

3.8. Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan veri toplama araçları; Bilgi Formu (Ek-3), Astım Kontrol Testi (Ek-4) ve Astımlı ocuk ve Adölesanlar için  z Etkililik  leğidir (Ek-5). Ayrıca GençAstım mSağlık grubu için; geliştirilen uygulamanın uygulanabilirlik ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi için; Sistem Kullanılabilirlik Skalası-SKS (System Usability Scale-SUS) (Ek-6) kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama sürecine ilişkin detaylar şekil 3.3'te sunulmuştur.

3.8.1. Bilgi Formu (Ek-3)

Araştırmacılar tarafından ilgili literatür (Agache & Akdis, 2021; Global Initiative for Asthma, 2022; Serebrisky & Wiznia, 2019) doğrultusunda hazırlanmış olan form sosyodemografik veriler, astıma ilişkin bilgiler ve internet erişim bilgisini içeren 19 sorudan oluşmaktadır.

3.8.2. Astım Kontrol Testi: AKT (Ek-4)

Astımın kontrol altına alınma düzeyi ile ilgili bilgi veren AKT, beş maddelik bir ankettir ve çocuk (4-11 yaş) ve adölesanlar için (12 yaş ve üzeri) olmak üzere iki ayrı formu bulunmaktadır. Bu çalışmada 12 yaş ve üzeri adölesanlara yönelik AKT kullanılmıştır. Ölçek Liu et al. tarafından geliştirilmiş (Liu et al., 2007), Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Şekerel ve ark. tarafından yapılmıştır (Şekerel et al., 2012). Değerlendirmede, gece ve gündüz semptom sıklığı, aktivite kısıtlanması, rahatlatıcı ilaç kullanımı, kontrolün hasta tarafından nasıl algılandığı yer almaktadır. Alınabilecek en düşük puan 5, en yüksek puan 25'dir. Ölçeğin kesme noktaları incelendiğinde; 20 ve üzeri puan kontrollü astımı, 19 ve 16 puan arası kısmi kontrollü astımı, 15 ve altı puan kontrolsüz astımı gösterir (Jia et al., 2013). Son 4 hafta içinde gelişen astım kontrolü, daha güçlü semptom kontrolü ile daha az astım atağını göstermektedir (Global Initiative for Asthma, 2022). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,76 bulunmuştur.

3.8.3. Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz-Etkililik Ölçeği: AÇAÖÖ (Ek-5)

Çocuk ve adölesanların astım yönetim becerilerinde öz etkililik düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan AÇAÖÖ, 1992 yılında Schsöller ve Havermans tarafından geliştirilmiştir (Schlösser & Havermans, 1992). Türk kültürü için geçerlik ve güvenilirliği 2012 yılında Çevik ve Çelebioğlu tarafından 10-18 yaş aralığı için yapılan ölçek, 22 madde ve 3 boyuttan oluşmaktadır. Çocuk/adölesanların hastalığı nedeniyle olabilecek tüm durumlara karşı, adölesanın kendine olan öz güvenini belirleyen beşli likert tipteki ölçeğin ilk 8 maddesi astımla ilgili tıbbi bilgileri, 9-16 arası maddeler çevresel faktörlere yönelik astım yönetim becerilerini, 17-22 arası maddeler ise problem çözme becerilerini ölçmektedir. Ölçeğin kesme puanı 88'dir; alınan puanın 88 altında olması yetersiz (düşük), 88 üzerinde olması ise yeterli (yüksek) öz etkililik olarak yorumlanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısının 0.89 olduğu

belirtmiştir (Çevik & Çelebioğlu, 2012). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,84 olduğu bulunmuştur.

3.8.4. Sistem Kullanılabilirlik Skalası: SKS (SUS) (Ek-6)

Sistem Kullanılabilirlik Skalası (System Usability Scale: SUS) John Brooke tarafından 1986'da bir sistemin kullanılabilirliğine ilişkin öznel algıları değerlendirmek amacıyla geliştirilen 5'li likert tipinde 10 sorudan oluşan bir araçtır (Brooke, 2013). Kadirhan ve ark. tarafından 2015 yılında Türk kültürüne uyarlaması yapılan ölçeğin 2, 4, 6, 8 ve 10'uncu maddeleri ters puanlanmaktadır (Kadirhan et al., 2015). Maddeler 0-4 aralığında puanlandırılır. SKS toplam puan ortalamasının 2,5 ile çarpılması ile elde edilen sonuç geliştirilen sistemin 100 üzerinden değerlendirilmesine olanak sunmaktadır. Kullanılabilirlik düzeyi puan ile doğru orantılı artar ve 70 puan üzeri kabul edilebilir değerdir (Bangor et al., 2009).

3.8.5. Mobil Sağlık Kanıt Raporlama ve Değerlendirme Kontrol Listesi: mERA (Ek-7)

Geliştirilen mSağlık uygulamasının uluslararası standartları sağlayan bir uygulama olması adına başlangıç aşamasından test aşamasına dek geçerli ve güvenilir bir rehberin kullanımı önemlidir. Bu çalışmada DSÖ'nün mobil sağlık teknik izlem grubundan Agarwal ve ark. tarafından 2016 yılında geliştirilen mobil sağlık kanıt raporlama ve değerlendirme kontrol listesi (mHealth evidence reporting and assessment (mERA) checklist) kullanılmıştır. Bu kontrol listesi 16 maddeden oluşmakta ve maddeler; mobil sağlık uygulamasının içerik, bağlam, yinelenbilirlik, yenilenebilirlik ve nasıl uygulandığını (teknik özellikler) tanımlamak için gereken minimum bilgi sınırlarını tanımlamaktadır (Agarwal et al., 2016). mERA Kontrol Listesi; GençAstım uygulamasının uluslararası standartlarda olmasını destekleyici ve en iyi donanıma sahip olmasını güçlendirici bir araç olma özelliği taşımaktadır.

3.9. Araştırmanın Raporlanması

Araştırmanın yürütülmesi ve raporlanmasında, Klinik Deneyler için Standart Protokol Maddelerinin Tanımlanması (SPIRIT 2013: Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials) kontrol listesi (Chan et al., 2013) ve Çalışmaların Raporlanmasında Birleştirilmiş Standartlar (CONSORT: Consolidated Standards of Reporting Trials) (Moher et al., 2010) kullanılmıştır. Ayrıca mSağlık müdahalesi Mobil Sağlık Kanıtı Raporlama ve Değerlendirme yönergelerine (mERA:

Mobile Health Evidence Reporting and Assessment guidelines) göre tanımlanmış ve raporlanmıştır (Agarwal ve diğerleri, 2016).

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlamadan önce, Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan 12 Haziran 2020 tarihinde onay alınmıştır (Ek-8). Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nden (Ek-9) ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi'nden yazılı izinler alınmıştır (Ek-10). Ergenlere ve ebeveynlerine açıklama yapılarak aydınlatılmış onamları alınmıştır (Ek-11 ve Ek-12). Araştırmaya katılmayı kabul eden ergen ve ebeveynlere istediklerinde araştırmadan çekilebilecekleri bildirilmiştir. Ergenlere ve ebeveynlere kimlikleri ve kendilerinden alınan bireysel bilgilerin araştırmacının dışında başka hiç kimseye açıklanmayacağı ya da bilgilere başkasının ulaşmasına izin verilmeyeceği, kendilerine açıklanan amaç dışında hiçbir şekilde kullanılmayacağı açıklanmıştır. Veriler, ergenlerin bakım, tedavi ve eğitim faaliyetlerini engellemeyecek zaman dilimlerinde toplanmıştır. Ayrıca son kullanıcı son testi tamamladıktan sonra ön uygulamaya dahil edilen ergenler ve kontrol grubundaki ergenler için kullanıcı adı ve şifresi oluşturulmuştur. Ergenler bu şekilde GençAstım sistemine dahil edilmiş ve uygulamayı kullanmalarını sağlanmıştır.

3.11. Mobil Uyumlu Web-Tabanlı Mobil Sağlık Uygulaması: GençAstım

Araştırmanın uygulama süreci hazırlık aşaması ile başlamış ve uygulama aşaması ile tamamlanmıştır. Hazırlık aşamasında GençAstım mSağlık uygulaması içeriği oluşturulmuş, içerik uzman görüşlerine göre düzenlenmiş, yazılıma entegre edilmiş ve geliştirilen uygulama ön uygulama ile revize edilmiştir. Uygulama aşamasında ise GençAstım mSağlık uygulaması test edilmiştir.

3.11.1. GençAstım mSağlık Uygulamasının Kapsam ve İçeriğinin Oluşturulması

GençAstım uygulaması kapsam ve içeriğinin oluşturulmasında geçerli ve güvenilir olan ulusal ve uluslararası astım eğitim ve yönetim rehberlerinden GINA rehberi (Aydın et al., 2020; Global Initiative for Asthma, 2022; National Asthma Education and Prevention Program, 2007), Küresel Astım Raporu (The Global Asthma Report, 2022), Global Asthma Report (2018) ile ilgili literatür kaynak alınmıştır (Agache & Akdis, 2021; Culmer et al., 2020; Isik et al., 2019; Kocaaslan & Akgün Kostak, 2019; Lin et al., 2020; Marcano Belisario et al., 2013; Ramsey et al., 2020; Srof et al., 2012). Kavramsal içerik uzman görüşlerine sunulmuş, Kendall uyum katsayısı ile alınan

görüşlerin değerlendirilmiş, uzmanlar tarafından önerilen düzenlemeler tamamlanmıştır. Kavramsal içerik web yazılıma entegre edilmiştir. Mobil uyumlu kullanıcı odaklı web tabanlı mobil sağlık uygulamasının yazılımının geliştirilme süreci çalışmanın teknolojik danışmanı öncülüğünde ve ikinci bir teknolojik uzman desteği ile yürütülmüştür.

Akademik danışmanlar ve tez öğrencisinin yer aldığı 5 farklı zamanda gerçekleştirilen toplantılarda kapsam belirlenmiş ve içerik detaylandırılmıştır. Hazırlanan içerik Tez İzlem Komitesi üyelerinin görüşlerine sunulmuş, önerilen düzenlemeler yapılmıştır. Uzman görüşlerine hazır hale getirilen içerik öğretim üyelerine e-posta yolu ile paylaşılmıştır, görüş ve önerileri alınmıştır. GençAstım uygulamasının kanıta dayalı bilgi içeriği, alınan uzman görüşleri doğrultusunda entegrasyona hazır hale getirilmiştir.

GençAstım mSağlık Uygulamasının kavramsal içeriği beş ayrı disiplinden alanında uzman toplam 11 öğretim üyesinden oluşan uzmanlar grubu tarafından değerlendirilmiştir. İçeriği oluşturan eğitim materyali, alınan görüşler doğrultusunda revize edilmiştir. Uzman görüşlerinin değerlendirmeleri Kendall’ın uyum katsayısı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda gözlemciler arası uyumun anlamlı olduğu belirlenmiştir (Kendall’s $W = 0.321$; $p = 0.001$; $N = 11$). Değerlendirme ekibinde yer alan disiplinler; Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, İç Hastalıkları Hemşireliği, Halk Sağlığı Hemşireliği, Çocuk Alerji ve İmmünoloji, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığıdır. Uzmanlar grubu listesi Ek-13’te sunulmuştur. Ayrıca mobil sağlık uygulamasının içerik, bağlam, yinelenbilirlik, yenilenebilirlik ve nasıl uygulandığını (teknik özellikler) tanımlamak için mERA kontrol listesi kullanılmıştır.

Tablo 3.2. Uzman görüşlerinin analiz sonuçları

	N	Ort	SS	Min	Max
Madde1	11	3.9091	0.30151	3.00	4.00
Madde2	11	4.0000	0.00000	4.00	4.00
Madde3	11	3.3636	0.50452	3.00	4.00
Madde4	11	3.5455	0.52223	3.00	4.00
Madde5	11	3.9091	0.30151	3.00	4.00
Madde6	11	3.8182	0.40452	3.00	4.00
Madde7	11	3.9091	0.30151	3.00	4.00
Madde8	11	3.9091	0.30151	3.00	4.00

3.11.2. Yazılımın Tasarımı ve Geliştirilmesi

Günümüzde mobil uygulama yazılım geliştirenler yerel (native) mobil uygulamaların yerine mobile cihaz uyumlu web tasarımlara yani mobil web-app kavramına yönelmişlerdir. Bu yönelimin en yaygın sebepleri zamanın ve maliyetin etkin yönetilmesi, panel kontrolünün ve yönetiminin kolay olması ve işletim sistemine bakılmaksızın tüm platformlarda aynı içeriği sunmasıdır (Malavolta, 2016). Bu çalışmada etkinliği değerlendirilen GençAstım uygulaması söz konusu özellikleri dolayısı ile mobil uyumlu bir web-app olarak geliştirilmiştir. Yazılım kodlaması için açık kaynaklı TypeScript tabanlı bir kütüphane olan Angular kullanılmıştır. Angular standart web uygulamalarından farklı olarak yalnızca ilgili kısım güncellendiği için daha hızlıdır, modüler ile yüklemeli düzenli bir yapı ve daha az kod ile çok işlev sunar. Yazılım geliştirilmesi sürecinde teknolojik danışman, akademik danışman ve tez öğrencisi ile sekiz farklı zamanda yapılan toplantılar ile kavramsal içeriğin formatı belirlenmiştir. Ayrıca teknolojik danışman ve tez öğrencisinin sıklıkla gerçekleştirdiği toplantılar ile yazılımın geliştirilmesi ve entegrasyonuna ilişkin sürecin kontrolü ve yönetimi sağlanmıştır. Bu toplantılar sonucunda metin uzunluğu, ekran sayısı, menü ve alt menünün belirlenmesi gibi kavramsal içeriği entegrasyona uygun hale getirmeye yönelik biçimlendirmeler yapılmıştır. Kavramsal içeriğin daha zengin ve kalıcı olabilmesi amacıyla eklenebilecek işlevler belirlenmiştir. Bu bağlamda metin içerik daha basit ve kısa şekilde düzenlenmiş ve uygulamanın ekranları netleştirilmiştir. Ayrıca “Neler öğrendim” ve “Mesajlarım” alt menüleri konumlandırılmış ve profil detaylandırılmıştır.

3.11.3. GençAstım mSağlık Uygulamasının Özellikleri

Astımı olan ergenlere yönelik kullanıcı odaklı geliştirilen, mobil uyumlu ve web tabanlı mSağlık uygulamasının adı GençAstım’dır. GençAstım mSağlık uygulaması; Bandura’nın Öz-Etkililik Kuramına temellendirilmiş dört haftalık bir eğitim ve öz yönetim uygulamasıdır. GençAstım proje ekibi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalından bir profesör, Çocuk Alerji ve İmmünoloji bilim dalından bir profesör ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalından bir doktora öğrencisinden oluşmaktadır.

GençAstım web tabanlı ve mobil uyumlu olması dolayısıyla tüm işletim sistemlerine uyumlu, hızlı ve mobil cihazda düşük kapasitede bir depolama alanında çalışabilen

etkileşimli bir uygulamadır. Ayrıca klinisyen ekip tarafından kullanılmak üzere web tabanlı bir yönetici paneline sahiptir. GençAstım herkese açık bir tanıtım web sayfası (Şekil 3.2) üzerinden ulaşılabilen bir web sitesine sahiptir. Websitesi içindeki portal, kayıtlı ergenler için kullanıcı adı ve şifresinden oluşan bireysel kimlik doğrulaması ile açılmaktadır (Şekil 3.2). Güvenlik ve giriş-çıkış takibi bakımından sistemde 5 dakikadan uzun süre aktif olunmadığında portal şifre yenileme talep etmektedir. Profil bölümünden kullanıcılar profiline bireysel resim ekleyebilir, bilgilerini düzenleyebilir. GençAstım uygulamasının kullanılması için internet gereklidir. GençAstım uygulamasına kayıt edilen ergenler, internete bağlı olan akıllı telefon ve tabletlerden uygulamaya erişebilir. GençAstım uygulamasının web adresi üzerinden yüklenmesi, araştırmacı tarafından oluşturulmuş olan videoların Youtube üzerinden izlenmesi, Mesajlarım bölümündeki interaktif soruların yanıtlanması ve güncellenebilmesi için internet gerekli olacaktır.

3.11.4. GençAstım mSağlık Uygulamasının Kullanıcı Odaklı Özellikleri

Ergenler için geliştirilen GençAstım uygulamasının aktif kullanılabilmesi için, hedef gruba yönelik biyopsikososyal değişimlerin göz önünde bulundurulmasını zorunlu kılar. Örnekleme dahil edilecek olan 12-17 yaş arasındaki Z kuşağını oluşturan ergenler, dijital yüksek teknolojinin yaygın olduğu bir dönemde dünyaya gelmeleri dolayısıyla içinde büyüdükleri teknolojik cihazları aktif kullanmaktadır (Taş et al., 2017). Hızlı zihinsel gelişim gösteren ve dikkat süreleri kısa olan Z kuşağı için spot ve kısa ifadeler, kendi kendilerine öğrenmeyi destekleyen içerik ile öğretim sürecini aktif hale getirmek mümkündür (Кадлубович & Черняк, 2020).

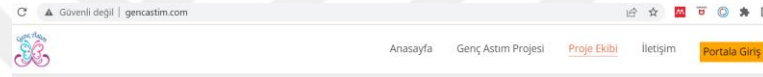
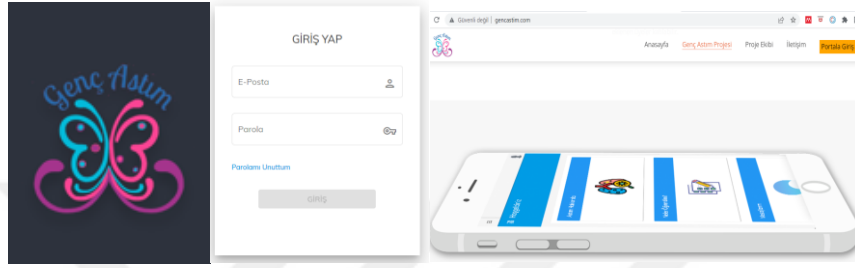
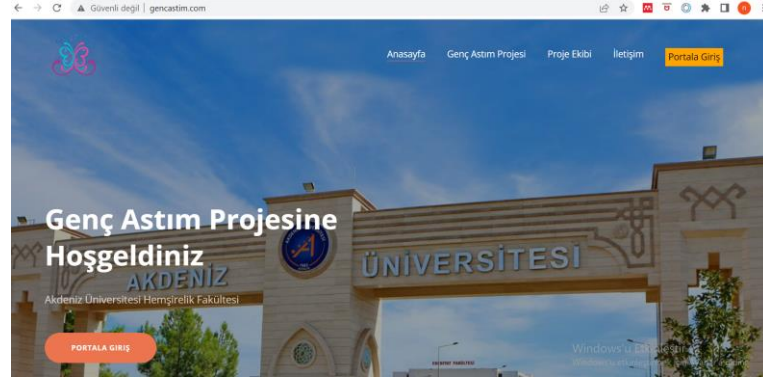
3.11.5. GençAstım mSağlık Uygulamasının Kapsam ve İçeriği

Ergenler için öncelikli hedef; astım kontrolünü artırarak öz etkililiği yükseltmeleridir. Belirlenen hedef üzere GençAstım, anlamayı ve öğrenmeyi kolaylaştıran video ve görsel materyaller ile zenginleştirilmiş ve detaylı bilgi sağlayan bir kapsama sahiptir. Bu kapsamda GençAstım hastalık bilgisini artırmayı hedefleyen “Astım hakkında”, öğrendiklerini sınamasını ve bilgilerini yönetmesini amaçlayan “Neler Öğrendim”, sağlık personeli ile iletişim kanalı olan “Mesajlarım” ve kişisel bilgilerini gösteren “Profil” menüsü bulunmaktadır. “Astım hakkında” alt menüsü astımlı ergenler için astım bilgisi, görülme sıklığı, belirti ve bulgular, astım nasıl ve neden gelişir, hava yolu değişimleri, alerjenler ve tetikleyiciler, risk faktörlerine karşı alınacak önlemler,

ilaçlar ve inhaler kullanımı, astım ataklarının yönetimi, tedavi hedeflerine yönelik bilgiler, güçlü yönüm ve eğlenirken öğreten bir teknik olan bulmacalar içermektedir. Uygulama ergenlerin bilgi ve becerilerinin farkında olmalarını ve bilgilerini günlük rutinlerine entegre ederek astımı yönetebilmelerini desteklemektedir. Uygulama içine entegre edilen “Mesajlarım” alt menüsü diyalog sistemine dayalı, ergenlerin soru sorup yanıt alabildikleri bir bölümdür. Ayrıca araştırmacı tarafından ilaç ve poliklinik randevu hatırlatmaları yapılmış ve uygulamaya ilişkin geri bildirimler de elde edilmiştir. Bu bölüm uygulamanın sürekli güncellenmesine olanak sunarken, ergenlerin de astım ile yaşam sürecine ilişkin bilgilerini güncel tutmalarına ve sağlık hizmetine doğrudan erişime olanak sunmaktadır. Tablo 3.3 GençAstım mSağlık uygulaması kapsam ve içeriğini göstermektedir. Şekil 3.2’de GençAstım mSağlık uygulamasının ekran görüntülerine yer verilmiştir.

Tablo 3.3. GençAstım mSağlık uygulamasının kapsam ve içeriği

Astım hakkında	Astım Nedir?	Temel düzey astım bilgisini kapsayan birinci sayfa tanım, doğru bilinen yanlışlar, insidans ve semptomları kapsamaktadır.
	Astım nasıl gelişir?	Akciğerlerimizin görsel üzerinden tanıtılması ile başlayan ikinci sayfa astım etiyojisi, fizyopatolojisi, astımda hava yolu değişimini kapsamaktadır.
	Alerjenler	Alerjenler sayfası akarlar, polenler, evcil hayvanlar, küf mantarları ile ilgili bilgiler içermektedir. Ayrıca her bir alerjenin nasıl yönetileceği ve korunma önemi olarak neler yapılabileceğine dair bilgiler yer almaktadır.
	Tetikleyiciler	Tetikleyiciler sayfası sigara, kimyasal uyarıcı maddeler, enfeksiyon, kemirgen türünden hayvanlar ve hamamböcekleri, psikolojik durum ve egzersiz ile ilgili bilgiler içermektedir. Ayrıca her bir tetikleyicinin nasıl yönetileceği ve korunma önemi olarak neler yapılabileceğine dair bilgiler yer almaktadır.
	İlaçlar & uygulama	Astım tedavisinde kullanılan kontrol edici ve rahatlatıcı ilaçlar ile ilgili bilgileri kapsayan beşinci sayfa ilaç kullanımını desteklemektedir. Ayrıca ilaçların doğru kullanımı, inhalerlerin uygulanması, ara parça kullanımı, astım basamakları bu sayfada açıklanmaktadır.
	Astım yönetimi	Astım yönetiminde önemli olan semptom kontrolü, astım tedavisinin hedefleri, astımın ergenler üzerindeki etkileri detaylı olarak ele alınmıştır.
	Güçlü yönüm	Ergenlerin güçlü yönlerini keşfederek astımın olumsuz etkilerini azaltmayı ve ergenleri güçlendirmeyi hedefleyen bir sayfa olan güçlü yönüm; spor, sanat ve bilim üzerine kontrol sağladıkları alanları öne çıkarmaktadır.
	Bulmaca	Bulmaca sayfası astım ile ilişkili olan terim ve ifadelerden oluşan kare bulmaca ve sözcük avı bulmacalarını içermektedir. Öğrenmeyi eğlenceli hale getiren bir aktivitedir.
Neler öğrendim	Ergenin öğrendiklerini test etmesini sağlayan 20 sorudan oluşan bir bölümdür. Kısa testler görsel üzerinden, doğru-yanlış ve çoktan seçmeli soru tarzları kullanılarak oluşturulmuştur. Neler öğrendim bölümü öz değerlendirme ve öz yönetim aracı olarak kullanılmıştır. Ergenlerin eksik olan yönlerini tamamlamalarına fırsat sunmuştur.	
Mesajlarım	Sistem yöneticisi ile mesajlaşma imkanı sunar, sistemi açtığı anda mesaj gönderebilir ve alınan mesajları görüntüleyebilir. Ergenler astıma dair ya da yaşadıkları bulgular ile ilgili soruları sormalarının yanı sıra araştırmacıların düzenli ilaç kullanımını hatırlatmaları ya da geri bildirim vermeleri için bir araç niteliğindedir.	
Profil	Ergenler kendi belirledikleri görseli profil fotoğrafı olarak yüklemelerine, şifre, kullanıcı adı gibi kişisel bilgilerini düzenleyebilmelerine imkan sunan bir bölümdür.	



Genç Astım Proje Ekibi



Prof. Dr. Ayşegül İşler Dağcı

Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesinde öğretim üyesidir. Uzmanlık alanı çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliğidir.



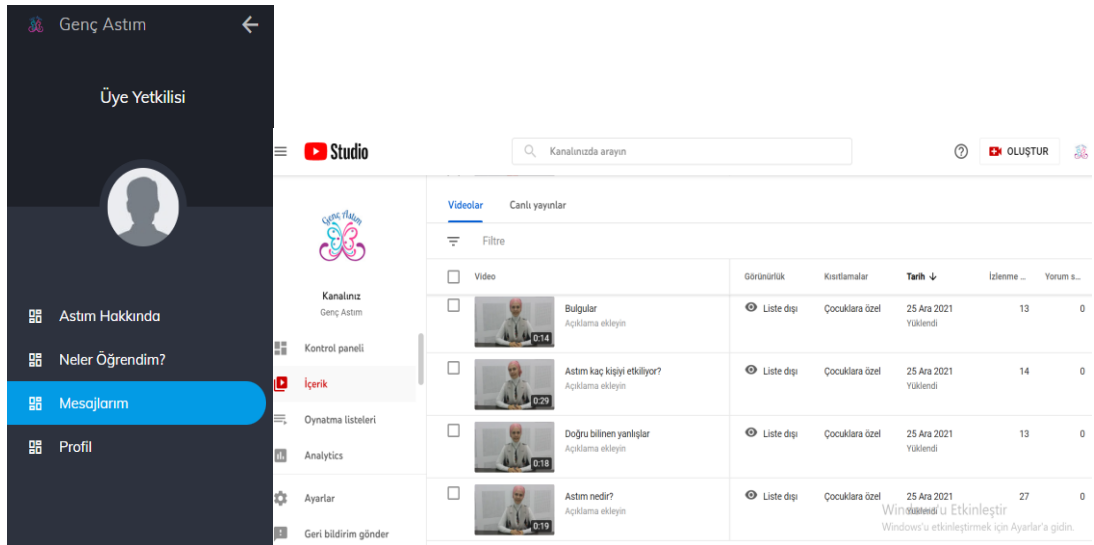
Prof. Dr. Aysen Bingöl

Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde Çocuk Allerji-İmmünoloji Bilim Dalı başkanı ve Tıp Fakültesinde öğretim üyesidir. Uzmanlık alanı çocuk alerji ve



Araştırma Görevlisi Nimet Karataş

Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesinde araştırma görevlisidir. Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği alanında doktora yapmaktadır.



Şekil 3.2. GençAstım mSağlık Uygulamasının Ekran Görüntüleri

3.11.6. Ön Uygulama

GençAstım mSağlık uygulamasının yazı rengi, stili, boyutu, kapsamı, bilgi detayı, ekran görünümü ve görsel içeriği ergen bakış açısı ile oluşturulmuştur. Bu süreçte ön uygulama öncesi iki sağlıklı ergenden görüş alınmış ve hem görsel hem yazılı materyal önerileri göz önüne bulundurulmuş ve uygulama ön uygulama random atamasına hazır hale getirilmiştir.

GençAstım mSağlık uygulamasının uygulanabilirliği, verimlilik ve etkinlik analizleri, ölçüm araçlarının uygulanabilirliği ve çalışmanın tasarımının uygunluğunu değerlendirebilmek için çalışma tasarımına paralel bir ön uygulama yapılmıştır. Araştırmaya katılma kriterlerini karşılayan 10 ergen gruplara random atanmıştır (GençAstım n=5, Kontrol n=5). Ön uygulamada yer alan ergenler uygulama aşamasında gruplara dahil edilmemiştir. Ön uygulama 01-31 Aralık 2022 tarihleri arasında yürütülmüş, alınan geribildirimler doğrultusunda güncelleme yapılmıştır.

GençAstım mSağlık uygulamasının fizibilitesi ön uygulamada SKS ile değerlendirilmiştir. Veri toplama araçlarının uygulanabilirliği, formların ve çalışma tasarımının uygunluğu incelenmiştir. Ayrıca ergenlerin hiçbir müdahale olmaksızın mobil uygulamayı yardıma gereksinim duymadan ne ölçüde kullandıkları değerlendirilmiştir, mobil uygulamanın anlaşılmayan, geliştirilmesi gereken yönleri eleştirel bakış açısıyla incelenmiştir. Ön uygulama sonucunda edinilen bilgi ve gözlemler ile dahil edilme kriterlerinde literatürle uyumlu düzenleme yapılmıştır. Yapılan düzenlemeler ile örneklem sayısının güncellenmesine, planlanan izlemlerin kaldırılmasına, sonuç değişkenlerinin güncellenmesine tez izlem komitesinin görüşlerine sunarak karar verilmiştir.

Ergenlerin yazılı içeriğin videoda görselleştirilmesi üzerine önerileri göz önünde bulundurulmuş ve her bir sayfa için görsel içeriğin yanında video içerik eklenmiştir. Toplam 25 video, ses yalıtımlı uzaktan eğitim dersliklerinde araştırmacı ve yardımcı araştırmacı desteği ile hazırlanmıştır. Hazırlanan videoların yüklenmesi için GençAstım Youtube kanalı oluşturulmuştur (Şekil 3.2). Youtube kanalına yüklenen videoların linkleri uygulama içine eklenmiştir. Her bir ekran açıldığında hem video hem yazılı içerik görüntülenmiştir.

Geliştirilen uygulamada 5 dk içinde aktif olunmadığında yeniden giriş yapılması özelliği eklenmiştir. Bulmaca sayısı ikiye çıkarılmıştır. Ekranlar arası geçişte adım sayısı 4'ten 2'ye düşürülmüştür, böylelikle daha pratik ve güvenli bir uygulama ve hızlı bir bilgi akışı sağlanmıştır.

Uygulama ile ilgili geri bildirim almak, mERA raporlama kontrol listesinde de yer aldığı üzere önemlidir. Geri bildirimler uygulama deneyimleri ve olumlu/olumsuz geri bildirimlerini içeren iki açık uçlu soru ile elde edilmiştir. Ön uygulama kapsamında 5 ergenden alınan geri bildirimler ile uygulama geliştirilmiş ve güncellenmiştir. Alınan geri bildirimler arasında hem olumlu hem olumsuz özellikler ele alınmıştır.

Olumlu geri bildirimler arasında alerjenlerin daha iyi anlaşıldığı, görsellerin etkileyici olduğu, hava yolunun nasıl tıkandığının net olarak anlaşıldığı, telefonda istenildiği anda ulaşılabilirdiği, soruların eğitici olduğu ve ebeveynlerin de merakla incelediğine dair ifadeler yer almıştır. Ergenlerin tamamı uygulamanın zararsız olduğunu belirtmiştir.

Olumsuz geri bildirimler arasında ekranlar arası geçişin pratik olmadığı, etkileşimli oyunların yer almadığı belirtilmiş ve videoların eklenmesi, bulmaca sayısının artırılması önerileri yer almıştır.

3.12. Araştırmanın Uygulama Süreci

Mobil uygulama öncesinde ve sonrasında her iki gruptaki tüm ergenler için “Astım Kontrol Testi” ve “Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar için Öz Etkililik Ölçeği” kullanılmıştır. GençAstım mSağlık uygulamasının değerlendirilebilmesi için Sistem Kullanılabilirlik Skalası yalnızca GençAstım mSağlık grubundaki ergenler tarafından doldurulmuştur. Veriler ilk görüşmede (ön-test) ve birinci ayın sonunda (son-test) online şekilde elde edilmiştir (Tablo 3.4). Tüm formlar her iki grupta Google Formlar üzerinden ergenlerle paylaşılmış ve her bir ergen için süreç bir ayda tamamlanmıştır.

3.12.1. GençAstım mSağlık Grubu

GençAstım mSağlık grubundaki ergenler için; rutin poliklinik eğitimi ve GençAstım girişimi birlikte uygulanmıştır. GençAstım mSağlık grubuna random atanan tüm ergenler için kendi belirledikleri kullanıcı adı ve şifre sisteme kayıt edilmiştir. Ergenlere GençAstım web sayfası paylaşılmış ve sayfadan portal aracılığı ile mobil uygulamayı açabilecekleri belirtilmiştir. Ergenlerden GençAstım'ı kullanmaları için

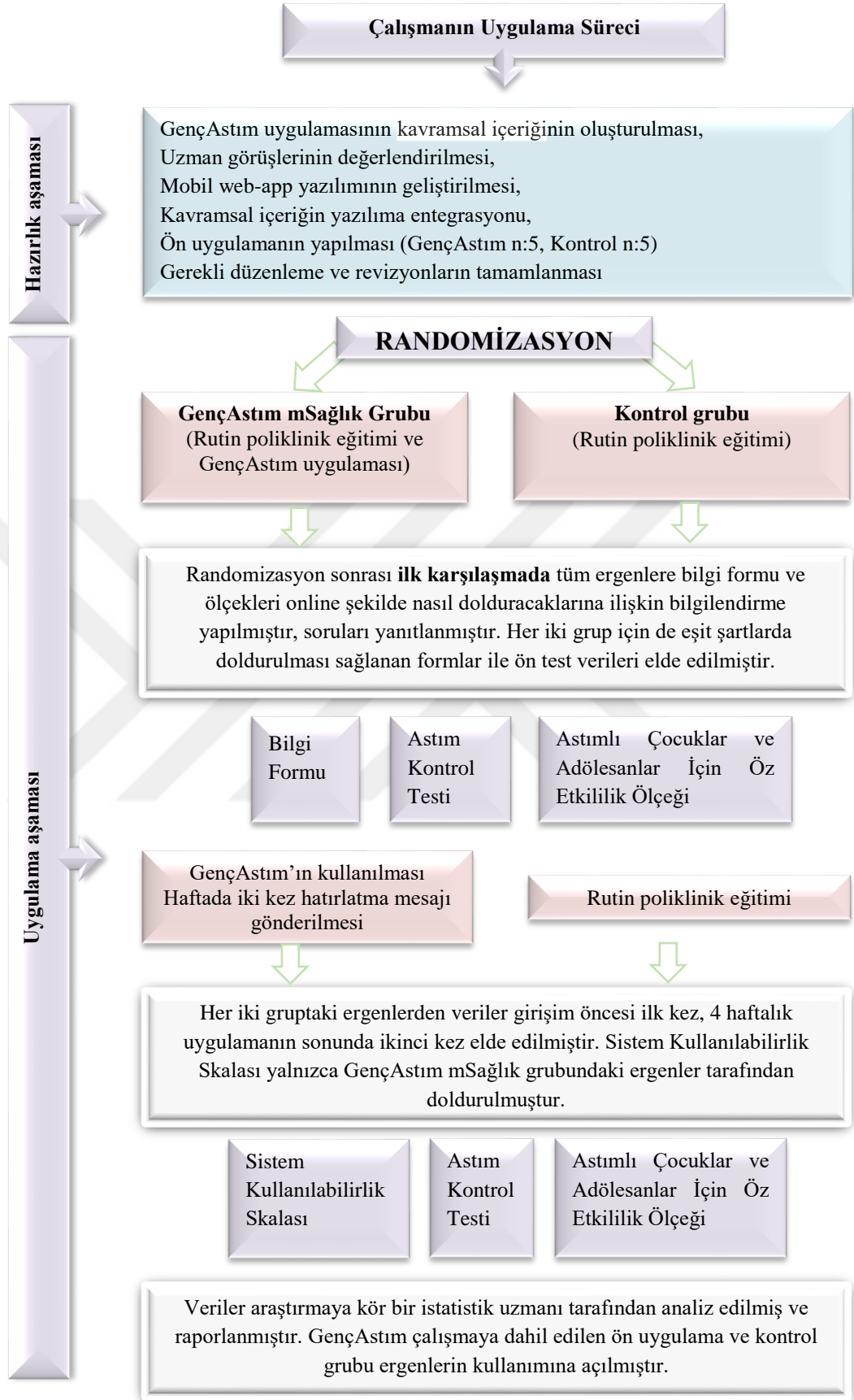
haftada iki gün belirlenmeleri ve belirledikleri takvime uymaları talep edilmiştir. Haftada iki gün uygulamaya giriş yapmayan ergenlere haftada en fazla iki kez olmak üzere hatırlatma mesajı gönderilmiştir. Ergen iki hafta üst üste uygulamada aktif olmadığı ve son test verileri elde edilemediğinde, veri drop-out sayılmıştır. Araştırmacılar tarafından proje süresince GençAstım yönetim panelinin aktivasyonu sağlanmıştır.

3.12.2. Kontrol Grubu

Kontrol grubu ergenleri için; rutin poliklinik eğitimi uygulanmıştır. Ergenler polikliniğe geldiklerinde astım yönetimine dair soruları yanıtlanmış, gerekli ise inhaler kullanımına yönelik rutin verilen eğitim tekrarlanmıştır. Etik açıdan eşitlik sağlanabilmesi için kontrol grubundaki ergenlere veri toplama süreci tamamlandığında kullanıcı girişi tanımlanmıştır. GençAstım uygulaması kontrol grubuna ek olarak ön uygulamadaki ergenler de dahil olmak üzere araştırmaya katılan tüm ergenlerin kullanımına açık hale getirilmiştir.

Tablo 3.4. Çalışmanın Uygulama Planı

	GençAstım mSağlık uygulamasının geliştirilmesi	GençAstım'ın pilot testinin ve fizibilitesinin yapılması	-1	0	T1		
			Hazırlık süreci	Randomizasyon	Girişim öncesi	Girişimin uygulanması (4 hafta)	Değerlendirme 4 hafta sonra
Yazılı onam alınması		✓	✓				
Randomizasyon		✓		✓			
Danışmanlık ve eğitim	✓	✓				✓	
Sistem Kullanılabilirlik Skalası		✓					✓
mERA rehberi	✓	✓					
CONSORT rehberi			✓	✓			
Bilgi Formu		✓	✓				✓
Astım kontrolü		✓			✓		✓
Astım öz- etkililiği		✓			✓		✓



Şekil 3.3. Çalışmanın Uygulama Süreci

3.13. Araştırmanın Güçlü ve Sınırlı Yönleri

Araştırmanın güçlü yönleri; randomize kontrollü tasarımın kullanılması, bilimsel bir teoriye temellendirilmiş olması, katılımcıların gruplara atanmasından ve verilerin analizinden sorumlu kişilerin gruplara kör olması, örnekleme alınan ergenlerin astım durumunun “kısmi kontrol” ve “kontROLSÜZ” olması ve bir yıldır takipli hastalardan oluşması, verilerin geçerli, güvenilir ölçekler ile elde edilmesi ve GençAstım mSağlıkuygulamasının sağlık, mühendislik ve sağlık bilişimi disiplinleri iş birliği ile geliştirilmesidir.

Araştırmanın sınırlılıkları ise boylamsal izlemlerin yapılmaması, interneti katılımcıların sağlaması, örneklemin tek ildeki iki kamu hastanesinde izlenen ergenlerden oluşmasıdır. Bu sınırlılıklar nedeniyle araştırma sonuçları ulusal ve uluslararası astımı olan ergenlere genellenemez.

3.14. Verilerin Değerlendirilmesi

Veri analizinde Akdeniz Üniversitesi’nde lisanslı olan SPSS yazılımının SPSS Statistics Base v23 sürümü ile Jamovi (version: 2.3.2) yazılımı (<https://www.jamovi.org/>) kullanılmıştır. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p=0.05$ olarak alınmıştır. Akdeniz Üniversitesi İstatistik Danışma Birimi’nden destek alınarak, tez verilerinin gruplara kör bir istatistik uzmanı tarafından analiz edilmesi ve raporlanması sağlanmıştır. Çalışmada ele alınan değişkenler ve kullanılan istatistiksel yöntemler Tablo 3.5’te sunulmuştur.





Veri analizinde Intention to Treat (ITT) analizinden yararlanılmıştır. Randomize kontrollü çalışmaların yanlılık değerlendirmesinde kullanılması önerilen Cochrane yanlılık riski aracının (Risk of Bias; RoB) 2. Versiyonunda randomizasyon sonrası kayıp veri oranları açıkça belirtilmiştir. Rehber göre; 2-6 haftalık kısa dönem çıktılarının değerlendirildiği çalışmalarda, girişim grubundan 17/110 ve kontrol grubundan 7/113 oranında kayıp olması durumunda yüksek risk olarak değerlendirilir ve ITT analizi yapılması önerilir (Higgins et al., 2020). Bu tez çalışmasında her iki grupta da kayıp veri oranının belirtilenden fazla olması dolayısıyla yanlılığı önlemek için ITT analizi yapılmıştır. Veriler ITT analizi ile yerine ortalama koyma yöntemi kullanılarak, tüm katılımcıların ölçüm verileri üzerinden kayıp veri ataması ile örneklemin tamamını kapsayacak şekilde sunulmuştur. ITT analizi yapılmadan per-protokol analizi ile elde edilen bulgular Ek-14 ve Ek-15’te sunulmuştur.

İki grup ortalaması ve gruplar arasındaki farkın belirlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntemler için etki büyüklüğü Cohen's d formülü ile hesaplanmıştır. Cohen's d, örneklem standart sapmaları açısından iki grubun ortalamaları arasındaki farkın standartlaştırılmış bir ölçüsüdür (Taylor & Alanazi, 2023). Elde edilen d değeri; 0,20 ise küçük etki büyüklüğünü, 0,50 ise orta etki büyüklüğünü ve 0,80 ise büyük etki büyüklüğünü ifade etmektedir ($d \leq 0,20$ zayıf, $0,20 < d < 0,80$ orta ve $d \geq 0,80$ büyük). Daha büyük bir Cohen'in d değeri (pozitif veya negatif), karşılaştırılan iki grubun arasındaki farkın daha büyük olduğunu gösterir (Cohen, 1988).

Tablo 3.5. Çalışmada ele alınan değişkenler ve kullanılan istatistiksel yöntemler

Değişkenler	İstatistiksel Yöntemler
➤ Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında	➤ G*Power 3.1.9.4 programı
➤ GençAstım içeriğine ilişkin uzmanlar arası uyumun karşılaştırılmasında	➤ Kendall'ın uyum katsayısı
➤ Ölçeklerin güvenilirlik analizinde	➤ Cronbach's alpha katsayısı
➤ Verilerin normal dağılıma uygunluğunun belirlenmesinde	➤ Shapiro-Wilk testi
➤ Girişim ve kontrol grubunun tanımlayıcı özelliklerine ilişkin verileri	➤ Sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma ➤ Kategorik değişkenler için sayı ve yüzde
➤ Randomizasyon sonrası tanımlayıcı özelliklere ilişkin verilerin gruplar arası farklılığının karşılaştırılmasında	➤ Ki kare (Pearson Chi-Square) ➤ Fisher'ın Kesin Testi
➤ GençAstım ve kontrol gruplarının astım kontrolü ve astım öz-etkililiği düzeylerinin gruplararası ön test-son test farkın karşılaştırılmasında	➤ Mann-Whitney U Testi
➤ GençAstım ve kontrol gruplarının astım kontrolü ve astım öz-etkililiği düzeylerinin grup içi ön test-son test farkın karşılaştırılmasında	➤ Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi
➤ GençAstım mSağlık grubunun Sistem Kullanılabilirlik Skalası verileri	➤ Ortalama, standart sapma
➤ Randomizasyon sonrası veri kaybı olması dolayısıyla yanlılığın önlenmesi için	➤ Intention to Treat (ITT) Analizi
➤ Girişimin klinik anlamlılığının test edilmesi	➤ Etki büyüklüğü (Cohen'in d değeri)

Tablo 3.6. Çalışma Çizelgesi

Yapılan Çalışmalar	2020 Mart-Nisan	2020 Mayıs	2020-2021 Haziran	2021 Eylül-Aralık	2022 Ocak- Nisan	2022 Mayıs-Eylül	Ekim 2022- Mayıs 2023	2023 Haziran
Literatürün incelenmesi ve yöntemin belirlenmesi								
Tez önerisi								
İzinlerin alınması ve fon desteği başvurusu								
Mobil uygulamanın geliştirilmesi ve Ön uygulamanın yapılması								
Verilerin elde edilmesi ve Mobil uygulamanın test edilmesi								
Verilerin analizi								
Giriş, yöntem ve bulguların tartışılması								
Tez savunması								

4. BULGULAR

Çalışmadan elde edilen veriler uygun istatistik analizler yapılarak açıklanmıştır. Veriler tablo ve grafiklerden yararlanılarak aşağıda verilen dört ana başlık ile sunulmuştur.

4.1. Ergenlerin Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulguları

4.2. Ergenlerin Astım Kontrolüne İlişkin Bulguları

4.3. Ergenlerin Astım Öz-Etkililiğine İlişkin Bulguları

4.4. Girişim Grubundaki Ergenlerin Sistem Kullanılabilirlik Skalasına İlişkin Bulguları

4.1. Ergenlerin Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulguları

Çalışmanın ön testini GençAstım mSağlık Grubunda 27 ergen, Kontrol Grubunda 27 ergen olmak üzere toplam 54 ergen tamamlamıştır. Son testi ise GençAstım mSağlık Grubu'nda 24 ergen, Kontrol Grubu'nda 24 ergen olmak üzere toplam 48 ergen tamamlamıştır. Her iki gruptan üçer ergen çalışmanın son testine katılım göstermemiştir. Çalışmadan ayrılan katılımcıların ayrılma nedenleri incelenmiştir. GençAstım mSağlık grubunda olan bir ergen sınav yılı olması gerekçesi ile uygulamayı aktif kullanamamış, kendisine haftada iki kez hatırlatma mesajı gönderilmiş ve yine de uygulamada iki hafta üst üste aktif olmadığı belirlenmiştir. Bir ergenin ön testten iki hafta sonrasında telefonu bozulmuş ve başka bir akıllı telefon ya da tablet bulamadığı için ayrılmak durumunda kalmıştır. GençAstım mSağlık grubundaki bir ergen de uygulamayı bir kez dahi açmamış ve aramalara cevap vermemiş, ön test hastanede gerçekleştirildikten sonra ergen ile iletişim kesilmiştir. Ergenin ebeveyn telefonu yanlış numara olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ergenin klinik randevusuna da katılım göstermediği saptanmıştır. Kontrol grubundaki iki ergen sınav yılı olduğu için zaman harcamak istemediğini ve son testi tamamlamak istemediğini belirtmiştir. Bir ergen de son testte telefonu açmamış, ebeveyni de görüşmek istemediğini belirtmesi üzerine çalışmadan ayrılmıştır.

Ergenlerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1'de sunulmuştur. GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin yaş ortalaması 14.44 ± 1.72 iken kontrol grubundaki ergenlerin yaş ortalaması 14.67 ± 1.84 olduğu belirlenmiştir. Ergenlerin yaş ortalaması dağılımları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($T = -0.458$, $p = 0.648$, Cohen's $d = -0.124$). GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin %51.9'u ile kontrol grubundaki ergenlerin %48.1'inin 12-14 yaş aralığında olduğu ve GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin %48.1'i ile kontrol grubundaki ergenlerin %51.9'unun 15-17 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Ergenlerin yaş dağılımları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir ($\chi^2 = 0.074$, $p = 0.785$). Cinsiyet dağılımları incelendiğinde GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin %37'si kadın, %63'ü erkek, kontrol grubundaki ergenlerin %74.1'i kadın, %25.9'u erkek olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\chi^2 = -0.373$, $p = 0.006$). Analizler sonucunda, ergenlerin astım tanısı alma yılı ($\chi^2 = 3.450$, $p = 0.178$), son bir yılda yatarak

tedavi alma ($\chi^2=4.33$, $p=0.228$), son bir yılda astım atağı geçirme ($\chi^2=0,125$, $p=0.656$), ilaçları düzenli kullanma ($\chi^2=0.045$, $p=1.000$), inhaler ilacını yanında bulundurma ($\chi^2=0.286$, $p=0.231$) özellikleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, ergenlerin kullandıkları cihazın işletim sistemi ($\chi^2=0.220$, $p=0.639$), ev içinde sigara içilme durumu ($\chi^2=0.045$, $p=1.000$), evin ısınma şekli ($\chi^2=0.339$, $p=0.108$) ve evde evcil hayvan bakılma durumu ($\chi^2=0.103$, $p=1.000$) özellikleri bakımından da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Ergenlerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı

Özellikler		GençAstım Grubu (n=27)		Kontrol Grubu (n=27)			
		$\bar{x} \pm SS$		$\bar{x} \pm SS$			
Yaş ortalaması		14.44±1.72 (Min=12, Max=17)		14.67±1.84 (Min=12, Max=17)		T=-0.458 p=0.648 d -0.1249	
		n	%	n	%	χ^2	p
Yaş (yıl)	12-14	14	51.9	13	48.1	0.074	0.785*
	15-17	13	48.1	14	51.9		
Cinsiyet	Kadın	10	37.0	20	74.1	-0.373	0.006*
	Erkek	17	63.0	7	25.9		
Astım yılı	1-3 yıl	8	72.7	3	27.3	3.450	0.178*
	4-7 yıl	5	35.7	9	64.3		
	≥8	14	48.3	15	51.7		
Son bir yılda yatarak tedavi alma	Hayır	22	81.5	26	96.3	4.33	0.228*
	1 kez	3	11.1	0	0		
	≥2	2	7.4	1	3.7		
Son bir yılda atak geçirme	0	1	3.7	1	3.7	0.125	0.656*
	1-6 kez	20	74.1	17	63.0		
	≥7	6	22.2	9	33.3		
İlaçları düzenli kullanma	Daima	7	25.9	7	25.9	0.045	1.000**
	Genelde	8	29.6	9	33.3		
	Bazen	10	37.0	9	33.3		
	Hiçbir zaman	2	7.4	2	7.4		
İnhaler ilacını yanında bulundurma	Daima	8	29.6	12	44.4	0.286	0.231**
	Genelde	11	40.7	5	18.5		
	Bazen	2	7.4	5	18.5		
	Hiçbir zaman	6	22.2	5	18.5		
	Android	25	92.6	24	88.9	0.220	0.639*

Cihaz işletim sistemi	Ios	2	7.4	3	11.1		
Ev içinde sigara içilme durumu	Aynı ortamda içiliyor	13	48.1	12	44.4	0.040	1.000**
	Ev dışında içiliyor	4	14.8	4	14.8		
	Sigara içilmiyor	10	37.0	11	40.7		
Evin ısınma şekli	Kömürlü soba	5	18.5	9	33.3	0.339	0.108**
	Elektrikli soba	2	7.4	3	11.1		
	Klima	16	59.3	7	25.9		
	Kalorifer	4	14.8	8	29.6		
Evde evcil hayvan bakılma durumu	Yok	16	59.3	15	55.6	0.103	1.000**
	Kedi	4	14.8	5	18.5		
	Köpek	2	7.4	1	3.7		
	Kuş	5	18.5	6	22.2		

**= Fisher'in Kesin Testi; *=Pearson Ki kare; d=Cohen's etki büyüklüğü

GençAstım ve kontrol gruplarındaki ergenlerin astıma ilişkin semptomları incelendiğinde gruplar arası dağılımın homojen olduğu görülmektedir ($p>.05$). Ergenlerin en sık yaşadığı semptomların nefes darlığı (GençAstım mSağlık grubu=%88.9, kontrol grubu=%92.6), öksürük (GençAstım mSağlık grubu=%85.2, kontrol grubu=%77.8), ve çabuk yorulma (GençAstım mSağlık grubu=%66.6, kontrol grubu=%81.5) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Ergenlerde astım semptomlarının varlığı

Özellikler		GençAstım Grubu (n=27)		Kontrol Grubu (n=27)		χ^2	p
		n	%	n	%		
Burun akıntısı	Var	18	66.7	17	63.0	0.039	1.000*
	Yok	9	33.3	10	37.0		
Hapşırık	Var	17	63.0	20	74.1	-0.120	0.379*
	Yok	10	37.0	7	25.9		
Burun kaşıntısı	Var	15	55.6	15	55.6	0.000	1.000*
	Yok	12	44.4	12	44.4		
Baş ağrısı	Var	9	33.3	12	44.4	-0.114	0.402*
	Yok	18	66.7	15	55.6		
Reflü semptomları	Var	7	25.9	11	40.7	-0.157	0.248*
	Yok	20	74.1	16	59.3		

Göz yaşarması	Var	12	44.4	14	51.9	-0.074	0.586*
	Yok	15	55.6	13	48.1		
Göz kaşıntısı	Var	10	37.0	15	55.6	-0.186	0.172*
	Yok	17	63.0	12	44.4		
Öksürük	Var	23	85.2	21	77.8	0.095	0.484*
	Yok	4	14.8	6	22.2		
Hırıltılı solunum	Var	19	70.4	17	63.0	0.079	0.564*
	Yok	8	29.6	10	37.0		
Nefes darlığı	Var	24	88.9	25	92.6	-0.064	1.000**
	Yok	3	11.1	2	7.4		
Göğüs ağrısı	Var	13	48.1	16	59.3	-0.111	0.413*
	Yok	14	51.9	11	40.7		
Çabuk yorulma	Var	18	66.7	22	81.5	-0.169	0.214*
	Yok	9	33.3	5	18.5		

**= Fisher'ın Kesin Testi; *=Pearson Ki kare

GençAstım ve kontrol gruplarındaki ergenlerin astıma ilişkin tetikleyicileri incelendiğinde küf mantarları bakımından gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($\chi^2=0.393$, $p=0.004$). Diğer tetikleyiciler bakımından gruplar arası dağılımın homojen olduğu görülmektedir ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Astım tetikleyicilerinin gruplar arası dağılımı

Özellikler		GençAstım Grubu (n=27)		Kontrol Grubu (n=27)		χ^2	p
		n	%	n	%		
Akar (ev tozu)	Var	21	77.8	24	88.9	-0.149	0.467**
	Yok	6	22.2	3	11.1		
Hayvan deri-tüy artıkları	Var	15	55.6	12	44.4	0.111	0.414*
	Yok	12	44.4	15	55.6		
Küf mantarı	Var	14	51.9	4	14.8	0.393	0.004*
	Yok	13	48.1	23	85.2		
Sigara dumanı	Var	17	63.0	15	55.6	0.075	0.580*
	Yok	10	37.0	12	44.4		
Egzersiz	Var	13	48.1	8	29.6	0.190	0.163*
	Yok	14	51.9	19	70.4		
Polen	Var	23	85.2	17	63.0	0.254	0.062*
	Yok	4	14.8	10	37.0		
Lateks	Var	2	7.4	0	0	0.196	0.491**
	Yok	25	92.6	27	100		
Kimyasal madde	Var	2	7.4	1	3.7	0.081	1.000**
	Yok	25	92.6	26	96.3		

**= Fisher'ın Kesin Testi; *=Pearson Ki kare

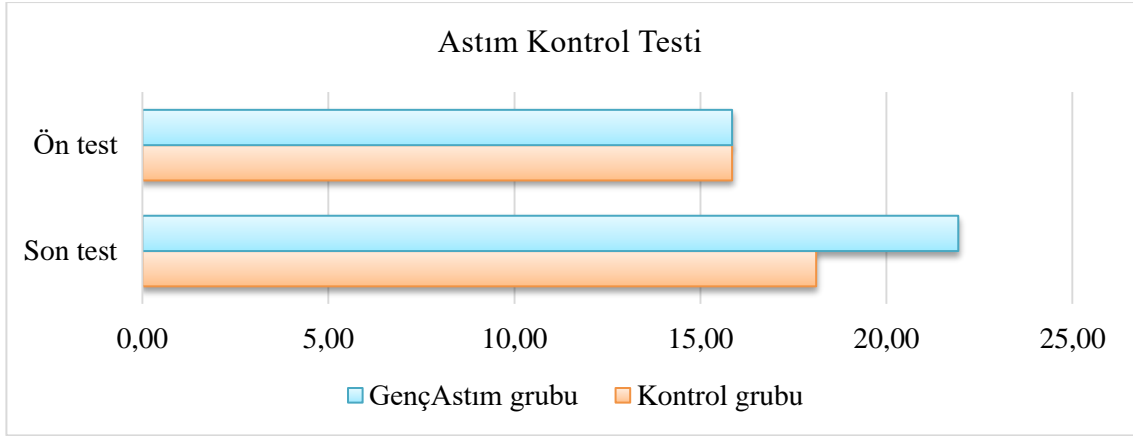
4.2. Ergenlerin Astım Kontrolüne İlişkin Bulguları

Çalışmanın randomizasyondan sonra ön testi, bir ay sonrasında da son testi uygulanmıştır. AKT ön test-son test toplam puanının GençAstım mSağlık grubunda 15.85 ± 2.54 , 21.93 ± 2.30 olduğu belirlenirken, kontrol grubunda 15.85 ± 2.81 , 18.11 ± 2.65 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4). Her iki grupta da grup içi ön test-son test puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir. Bu artış GençAstım mSağlık grubunda 6.07 birim, kontrol grubunda 2.26 birim olduğu belirlenmiş ve AKT için gruplar arası farka ilişkin istatistiksel analiz sonucu Tablo 4.4'te sunulmuştur. AKT puan ortalamalarının farklarına ilişkin gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmekle birlikte Cohen's d değerinin büyük etkiye sahip olduğu (Cohen's $d=1.381$) dikkati çekmektedir. Ek olarak, AKT puan ortalamalarına ilişkin kayıp veriler dışlanarak uygulanan "per-protokol" ile yapılan analiz sonuçlarının, ortalama değer atanması ile uygulanan "intention to treat" ile yapılan analiz sonuçları ile benzer olduğu görülmektedir. Per-protokole göre elde edilen veriler EK-14'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Ergenlerin AKT ön test ve son test puan ortalamalarının ve farkların gruplar arası dağılımı (N=54)

		GençAstım Grubu (n=27) $\bar{x} \pm SS$	Kontrol Grubu (n=27) $\bar{x} \pm SS$	U*	p	d
AKT	Ön test	15.85±2.54	15.85±2.81	353.500	0.848	0.000
	Son test	21.93±2.30	18.11±2.65	91.000	0.000	1.436
		Z**=-4.554 p=0.000 d=-2.758	Z**=-3.256 p=0.001 d=-0.714			
Gruplar arası AKT puan farkı		6.07±2.42	2.26±3.07	118.000*	0.000	1.381

Not: U*=Mann-Whitney-U Test; Z**=Wilcoxon Signed Ranks Test; AKT=Astım Kontrol Testi; d=Cohen's etki büyüklüğü



Şekil 4.1. Ergenlerin AKT ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı

4.3. Ergenlerin Astım Öz-Etkililiğine İlişkin Bulguları

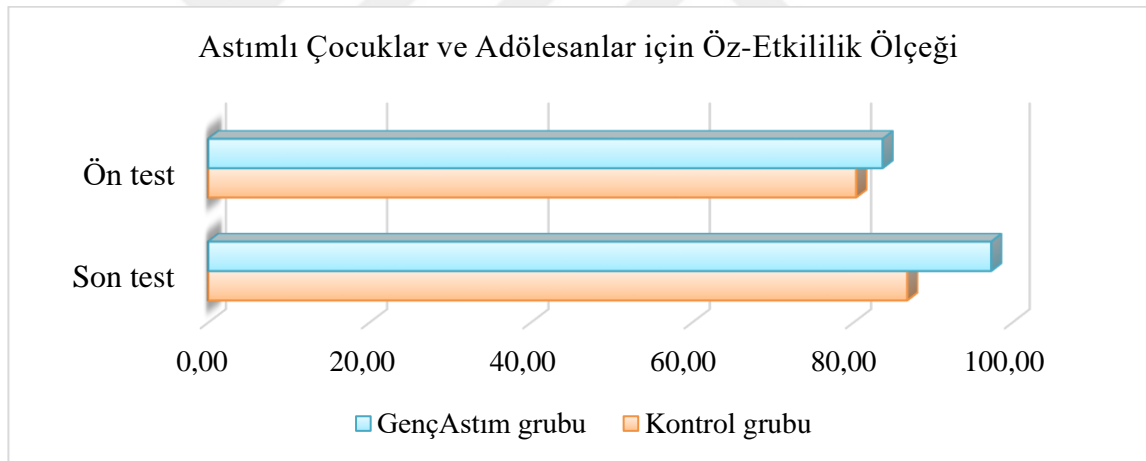
GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin AÇAÖÖ ön test-son test toplam puanının 83.63 ± 13.73 , 97.33 ± 7.38 olduğu belirlenirken; kontrol grubundaki ergenlerin AÇAÖÖ ön test-son test toplam puanının 80.33 ± 15.69 , 86.74 ± 11.93 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.5). Her iki grupta da grup içi ön test-son test puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir. Bu artış GençAstım mSağlık grubunda 13.70 birim, kontrol grubunda 6.41 birim olduğu belirlenmiş ve AÇAÖÖ ve alt boyutları için gruplar arası farklara ilişkin istatistiksel analiz sonucu Tablo 4.6’da sunulmuştur. AÇAÖÖ puan ortalamalarının farklarına ilişkin gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmekle birlikte etki büyüklüğünün 0.5’in üzerinde olduğu dikkat çekmektedir. Ek olarak, AÇAÖÖ puan ortalamalarına ilişkin kayıp veriler dışlanarak uygulanan “per-protokol” ile yapılan analiz sonuçlarının, ortalama değer atanması ile uygulanan “intention to treat” ile yapılan analiz sonuçları ile benzer olduğu görülmektedir. Per-protokole göre elde edilen veriler EK-15’te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Ergenlerin AÇAÖÖ ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı (N=54)

		GençAstım Grubu (n=27) $\bar{x} \pm SS$	Kontrol Grubu (n=27) $\bar{x} \pm SS$	U	p	d
AÇAÖÖ	Ön test	83.63 ± 13.73	80.33 ± 15.69	326.500	0.505	0.223
	Son test	97.33 ± 7.38	86.74 ± 11.93	130.000	0.000	1.011
		$Z^* = -4.087$ p=0.000 d=0.952	$Z^* = -2.301$ p=0.021 d=-0.429			

Alt boyutlar	Astım bilgisi	Ön test	28.52±5.75	28.67±6.31	363.000	0.979	-0.024
		Son test	35.15±3.22	30.37±6.12	170.500	0.001	0.913
		Z*=-4.053 p=0.000 d=-1.089	Z*=-1.496 p=0.135 d=-0.208				
	Astım yönetimi	Ön test	28.52±5.44	26.78±5.69	291.500	0.204	0.312
		Son test	35.70±3.05	31.63±4.72	142.500	0.000	0.966
		Z*=-4.462 p=0.000 d=-1.297	Z*=-3.842 p=0.000 d=-0.858				
Problem çözüme	Ön test	23.33±4.82	22.04±4.89	288.500	0.187	0.267	
	Son test	26.59±3.19	24.74±2.90	218.000	0.011	0.668	
	Z*=-3.478 p=0.001 d=-0.682	Z*=-3.115 p=0.002 d=-0.678					

Not: U*=Mann-Whitney-U Test; Z**=Wilcoxon Signed Ranks Test; AÇAÖÖ=Astımlı Çocuk ve Adölesanlar için Öz-Etkililik Ölçeği; d=Cohen's etki büyüklüğü



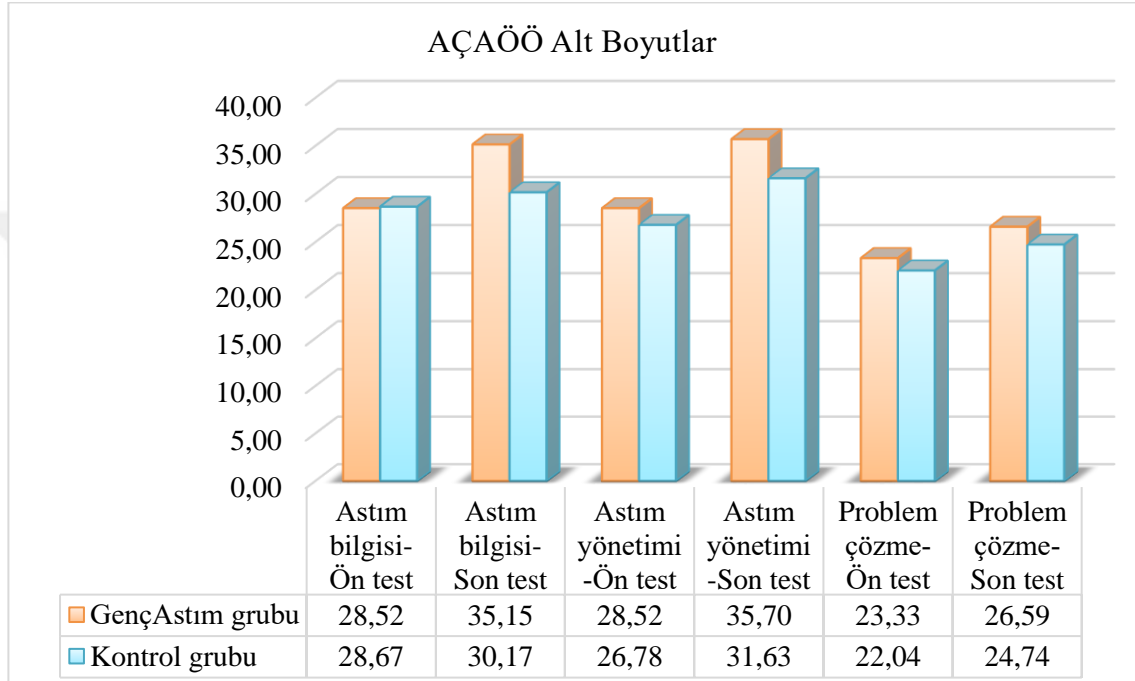
Şekil 4.2. Ergenlerin AÇAÖÖ ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı

Tablo 4.6. AÇAÖÖ farkının gruplar arası dağılımı (N=54)

	GençAstım Grubu (n=27) $\bar{x} \pm SS$	Kontrol Grubu (n=27) $\bar{x} \pm SS$	Test	p	d
Fark-AÇAÖÖ	13.70±14.21	6.41±13.79	236.000*	0.027	0.521
AÇAÖÖ-Altboyut-Bilgi	6.63±6.17	1.70±5.87	215.000*	0.010	0.818
AÇAÖÖ-Altboyut-Yönetim	7.19±5.20	4.85±5.22	1.647**	0.106	0.448

AÇAÖÖ- Altboyut- Problem Çözme	3.26±4.88	2.70±4.37	0.441**	0.661	0.120
---	-----------	-----------	---------	-------	-------

Not=*: Mann-Whitney U Testi; **Student's t Test; AÇAÖÖ=Astımlı Çocuk ve Adölesanlar için Öz-Etkililik Ölçeği; d=Cohen's etki büyüklüğü



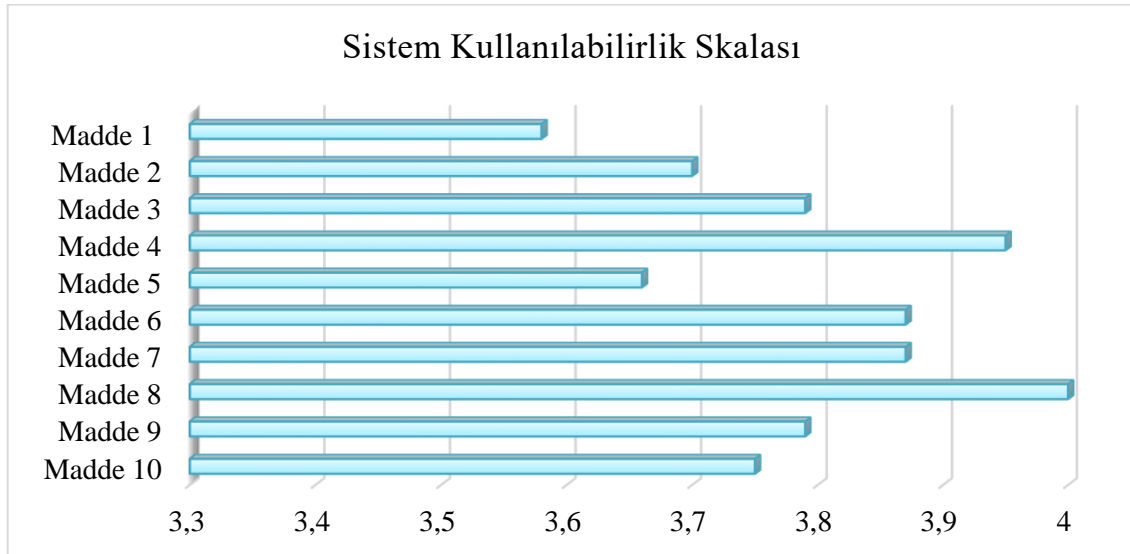
Şekil 4.3. Ergenlerin AÇAÖÖ alt boyutlarının ön test ve son test puan ortalamalarının gruplar arası dağılımı

4.4. GençAstım mSağlık Grubundaki Ergenlerin Sistem Kullanılabilirlik Skalasına İlişkin Bulguları

GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin SKS puan ortalamalarının toplamda 37.8 ± 1.90 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.7). Maddelere verilen en düşük puan 2, en yüksek puan 4 iken, toplamda 34-40 olduğu belirlenmiştir. Toplam puanın 2,5 katının 94,5 olduğu belirlenmiş ve sistemin oldukça kullanılabilir olduğu belirlenmiştir. En yüksek puan alan maddeler incelendiğinde, ergenlerin GençAstım uygulamasını elverişli buldukları (4.00 ± 0.00), teknik bir desteğe ihtiyaç duymadan kullanabildiklerini (3.95 ± 0.20), sistemin kolay öğrenilebilir ve tutarlı buldukları (3.87 ± 0.33) belirlenmiştir.

Tablo 4.7. GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin Sistem Kullanılabilirlik Skalası puan ortalamaları

Maddeler	$\bar{x} \pm SS$	Min-Max
1. Bu sistemi sıklıkla kullanmak isteyeceğimi düşünüyorum.	3.58±0.58	2-4
2. Bu sistemi gereksiz bir şekilde karmaşık buldum (Ters kodlanan madde).	3.70±0.46	3-4
3. Bu sistemin kullanımının kolay olduğunu düşündüm.	3.79±0.41	3-4
4. Bu sistemi kullanabilmek için daha teknik bir kişinin desteğine ihtiyaç duyacağımı düşünüyorum (Ters kodlanan madde).	3.95±0.20	3-4
5. Bu sistemdeki çeşitli fonksiyonları iyi entegre edilmiş buldum.	3.66±0.56	2-4
6. Bu sistemde çok fazla tutarsızlık olduğunu düşündüm (Ters kodlanan madde).	3.87±0.33	3-4
7. Birçok insanın bu sistemi kullanmayı çok çabuk öğreneceğini sanıyorum	3.87±0.33	3-4
8. Bu sistemin kullanımını çok elverişsiz buldum (Ters kodlanan madde).	4.00±0.00	4-4
9. Bu sistemi kullanırken kendimden çok emin hissettim.	3.79±0.41	3-4
10. Bu sistemde bir şeyler yapabilmek için öncelikle bir çok şey öğrenmem gerekti (Ters kodlanan madde).	3.75±0.60	2-4
Toplam	37.8±1.90	34-40



Şekil 4.4. GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin Sistem Kullanılabilirlik Skalası puan ortalamaları

5. TARTIŞMA

Hemşirelerin hasta merkezli ve güvenli teknoloji kullanımını sağlık bakım alanlarına aktarması, sentezlemesi oldukça önemlidir (Salyer, 2014). Amerikan Hemşireler Birliği [American Nursing Association (ANA)]'nın 1992 yılında 'Hemşirelik Bilişim Uzmanlığı'nı bir uzmanlık alanı olarak kabul etmesi, bilişim araştırmaları ve kliniğe entegrasyonu hızlandıran bir başlangıçtır. Hemşirelikte bilişim teknolojisinin sağlık alanında etkili ve verimli kullanımı yıllar içerisinde giderek artmaktadır. Bu doğrultuda teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri hemşirelerin bakım uygulamaları bakımından önemli hale gelmiştir. Bu sayede hemşirelik bakım kalitesinin artması ve meslekte profesyonelleşme sağlanabilecektir (Bilgiç & Şendir, 2014). Gelişen teknolojiyi takip ederek bakıma entegre edebilen yeni nesil bir anlayışa hakim olmak gerekmektedir.

Teknoloji temelli uygulamaların, pediatrik kronik hastalık yönetiminde etkili girişimler arasında yer alıyor olması (Huang et al., 2014), yeni sağlık bakım politikalarını, yeni nesil eğitim ve yönetim araçlarını ve güncel öz yönetim bakım modellerini sağlık gündemine taşımaktadır (Modi et al., 2012). Pediatri kliniklerinde teknoloji temelli yaklaşımlar; danışma merkezi, bilgi gereksinimi, medikal gereksinimler, malzeme temini ve sosyal gereksinimleri karşılamada etkili bulunurken, web siteleri ve mobil uygulamalar sıklıkla önerilmektedir (Jackson et al., 2018). 2000 yılı sonrası doğan ve Z kuşağını oluşturan ergenler, dijital yüksek teknolojinin yaygın olduğu bir dönemde dünyaya gelmeleri dolayısıyla içinde büyüdükleri teknolojik cihazları aktif kullanmaktadır (Taş et al., 2017). Bu bağlamda doğru ve yararlı bir kullanım için ergenlere doğru bilgiler sunan rehber uygulamalara duyulan gereksinim çocuklar ile çalışan tüm sağlık uzmanlarını bu rolü üstlenmeye davet eder. Bu çalışmada GençAstım mSağlık uygulaması, sağlık ve mühendislik disiplinleri ile işbirliği içinde geliştirilerek güvenilir bilgiyi doğru bir araç ile ergenlere sunmaktadır. Z kuşağının özelliklerinin hemşirelik eğitimine yansımalarına yönelik bir derlemede; dijital dünyayı tercih eden, teknolojiyi fazla kullanan, sosyal ilişkileri az gelişmiş, bireysel, kolay ve hızlı erişimi tercih eden, dikkat süresi kısa, açık fikirli ve aktif öğrenmeyi tercih eden bir hedef kitleye yönelik dijital eğitim materyalleri oluşturulması gerekliliğine dikkat çekilmiştir (Chicca & Shellenbarger, 2018).

Çalışmamızın hedef kitlesi ergenler olduğundan GençAstım mSağlık uygulaması bu özellikler dikkate alınarak, kullanıcı odaklı geliştirilmiştir.

Araştırma astımı olan ergenlere yönelik, mSağlık uygulamasının geliştirilmesi ve uygulamanın ergenlerin astım kontrolü ve öz-etkililik düzeyi üzerine etkisinin beirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular ilgili literatür ve araştırmanın hipotezleri dikkate alınarak aşağıda yer alan başlıklar altında tartışılmıştır.

1. Astım Kontrolüne İlişkin Bulguların Tartışılması
2. Astım Öz-Etkililiğine İlişkin Bulguların Tartışılması

5.1. Astım Kontrolüne İlişkin Bulguların Tartışılması

Astım Kontrol Testi puanı astım atağı ile ilişkilendirilmektedir; AKT puanı yükseldikçe, astım atak riskinde azalma söz konusudur (Uysal Soyer et al., 2012). Astım kontrolüne ilişkin grup içi ön test-son test AKT puan ortalamalarında GençAstım mSağlık grubunda 6.07 birim, kontrol grubunda 2.26 birim olarak belirlenen artış, her iki grupta da astım kontrolünün arttığını göstermektedir. GençAstım uygulaması büyük etki büyüklüğü ile astım kontrolünü artırırken rutin poliklinik eğitimi orta etki büyüklüğü ile astım kontrolünün artmasına katkıda bulunmaktadır. AKT puanı ölçeğin kesme noktalarına göre incelendiğinde (Jia et al., 2013), ön testte her iki grupta da AKT puan ortalaması ergenlerin astım düzeyinin “kontROLSÜZ” olduğunu göstermektedir. Son testte AKT puan ortalaması GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin astım düzeyinin “kontrollü” olduğunu, kontrol grubundaki ergenlerin astım düzeyinin ise “kısmi kontrollü” olduğunu göstermektedir. Elde edilen veriler geliştirilen GençAstım mSağlık uygulamasının AKT puan ortalamalarını iyileştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda araştırmanın birinci hipotezi olan “Mobil sağlık uygulaması girişimi ve rutin poliklinik eğitimi uygulanan GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin, rutin bakım uygulanan kontrol grubundaki ergenlere göre; Astım Kontrol Testi puan ortalamaları daha yüksektir.” hipotezi (H₁) kabul edilmiştir.

Güncel çalışmalarda geliştirilen mSağlık uygulamaları da benzer şekilde astımı olan ergenlerde astım kontrolünü iyileştirmede etkili bulunmuştur. Oyunlaştırmanın kullanıldığı kullanıcı odaklı bir uygulama olan ASTHMAXcel 7-17 yaş arasındaki çocuk ve ergenler için geliştirilmiştir. Davranış değişikliğini teşvik eden bu uygulamanın, astım kontrolü geliştirmede etkili olduğu bulunmuştur (Hsia et al., 2020). Geniş bir yaş aralığına hitap ederek hem çocuk hem ergenleri kapsıyor olması avantaj gibi görünse de katılımcı açısından bir dezavantajdır. Ergenler küçük yaşı da kapsayan bir içeriği sıkıcı ya da basit bulabilir. Tam tersi şekilde soyut kavramlar içeren ergenlere uygun içerik okul çağı çocuğu için karmaşık ve yorucu gelebilir. Bizim çalışmamızda yaş aralığının ergenlik dönemi ile sınırlanması ergenler için bir avantaj sayılabilir.

Web tabanlı modüler bir astım eğitim programı olan CAMP Air kontrolsüz astımı olan ergenler için sosyal bilişsel kurama temellendirilerek geliştirilen güncel bir uygulamadır.

Uygulamanın astım kontrolünü iyileştirmede kontrolsüz astımı olan ergenlere yardımcı olduğu belirlenmiştir (Bruzzese et al., 2021). Uygulama içeriğinin temellendirildiği kuram bakımından bu çalışma GençAstım ile benzerdir. Web eğitiminin okulda uygulanmış olması ve girişimin sağlık eğitimini kapsamı bakımından ise farklıdır. 12-15 yaş arasındaki ergenler için geliştirilen AIM2ACT uygulaması, astım kontrol düzeyini artırdığı belirlenen mSağlık uygulamaları arasındadır (Fedele et al., 2021). Bu uygulamada astım kontrol düzeyinde artma olması çalışma sonuçlarımızı desteklemekle birlikte; ergenler için bakım veren desteğini kolaylaştırmak amaçlı geliştirilmesi dolayısı ile GençAstım mSağlık uygulamasından farklıdır. GençAstım mSağlık uygulaması öz yönetimi amaçlayan doğrudan ergen odaklı geliştirilmiş bir uygulamadır. Diğer yandan farmakolojistler tarafından interaktif olarak geliştirilen bir mSağlık uygulaması olan ADAPT'ın 12-18 yaş aralığındaki ergenlerde altı aylık süreçte astım kontrolü üzerine bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (Kosse et al., 2019). Kosse ve ark. tarafından geliştirilen bu uygulama, farmakoloji temelli olması ve primer olarak ilaç uyumunu hedeflemesi dolayısı ile astım kontrolünde etkili bulunmamış olabilir. Bu bakımdan bu uygulama, GençAstım mSağlık uygulaması ile farklılık göstermektedir.

Güncel bir çalışmada web tabanlı bir elektronik sağlık (eSağlık) uygulaması olan “Puffer”, hem akciğer fonksiyonlarını izleyen hem de ilaç kullanımını takip eden bir program olarak geliştirilmiştir. Sonuçlarda uygulama ile uzaktan bakımın güvenli şekilde sağlanabildiği, sağlık sonuçları ve sağlık hizmeti kullanımı açısından pediatrik astım bakımı için faydalı görüldüğü belirtilmiştir (van der Kamp et al., 2021). Temel olarak izlem ve ilaç uyumunu hedefleyen Puffer uygulaması geliştirilme amacı ve özellikleri bakımından GençAstım ile farklıdır. Ancak uzaktan hastalık yönetiminin sağlanabilmesi bakımından destekleyici niteliktedir. Diğer bir çalışmada 4-12 yaş arasındaki çocuklar için geliştirilen CHESS+CM eSağlık uygulamasının astım kontrolünün iyileştirilmesinde etkili olduğu saptanmıştır (Gustafson et al., 2012). Gustafson ve arkadaşları tarafından geliştirilen uygulama özellik ve hedeflenen yaş aralığı bakımından çalışmamız ile değişiklik gösterse de astım kontrolünü iyileştirmesi bakımından benzer sonuçlar vermektedir. Benzer şekilde, 4-11 yaş aralığındaki çocuklar için oyunlaştırma kullanılarak geliştirilen CHANGE Asthma mSağlık uygulamasının da astım kontrolünü iyileştirmede grup içi değerlendirmede etkili olduğu belirlenmiştir (Real et al., 2019). Astımı olan ergenler için cep telefonu tabanlı,

anlık mesajlaşmaya imkan sunan bir öz yönetim uygulaması olan mASMAA nitel görüşmeler yoluyla değerlendirilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda geliştirilen mSağlık uygulamasının astım kontrolünü geliştirdiği belirlenmiştir (Rhee et al., 2014). Bu uygulama mesajlaşma temelli olması bakımından GençAstım mSağlık uygulaması ile farklılık gösterse de öz yönetim uygulaması olması bakımından benzerdir ve çalışma sonucu elde ettiğimiz veriler ile uyumludur.

Hemşire liderliğinde verilen eğitimin, astımı olan 4-14 yaş arasındaki çocukların astım kontrolünün gelişmesinde etkili olduğu belirlenmiştir (Gao et al., 2020). Benzer şekilde 9-13 yaş grubundaki çocuklar için verilen astım öz yönetim eğitiminin astım kontrolünü iyileştirdiği belirtilmiştir (Zhenghui & Kristine, 2016). Broşür ya da video ile verilen eğitim astımı olan 7-11 yaş arasındaki çocuklarda astım kontrolünde iyileşme sağladığı ve video ile eğitimin daha yüksek düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir (Azak et al., 2021). Yapılan bu çalışmalar örneklem bakımından farklılık göstermesine rağmen; girişimlerin astım kontrolü üzerine etkili bulunması bakımından çalışmamızı desteklemektedir. GençAstım uygulaması benzer şekilde videolar ile görsel eğitim materyali içermektedir. Şiddetli astımı olan çocuklarda video temelli tele-sağlık girişimi sonrası gece semptomları, ataklar ve astım şiddet indeksi anlamlı düzeyde iyileşmiştir (Lin et al., 2020). Teknoloji temelli mSağlık uygulamaları astım öz yönetimini destekleme, eş zamanlı değerlendirme olanağı, genç popülasyon arasında sağlığa eşit ve kolay ulaşım gibi olumlu sonuçlar sağladığına dair pek çok kanıt ulaşılabilir durumdadır (Poowuttikul & Seth, 2020). Araştırma sonuçlarımız ve tüm çalışma sonuçlarında görüldüğü gibi teknoloji destekli uygulamaların çocuk ve ergenlerde astım kontrolü üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

5.2. Astım Öz-Etkililiğine İlişkin Bulguların Tartışılması

Hemşirelerin astımı olan bireyler için öz etkililik algısını yükseltmeye odaklanan bireyselleştirilmiş müdahale programlarında sorumluluk almaları beklenmektedir. Uluslararası bir yüksek lisans tezinde, hemşirelerin rolleri arasında, astım yönetiminde Bandura'nın öz-etkililik kuramı kullanılarak, öz-etkililik ve hastalık uyumunu artırmayı hedefleyen sürekli bir işbirliği sürecine dikkat çekilmiştir (Womble & Synoground, 1998).

Öz-etkililik astımı olan ergenlerde daha iyi astım kontrolü ile anlamlı şekilde ilişkilidir (Sleath et al., 2023; Womble & Synoground, 1998). Astım öz-etkililiğine ilişkin grup içi ön test-son test AÇAÖÖ puan ortalamalarında GençAstım mSağlık grubunda 13,70 birim, kontrol grubunda 6,41 birim olarak belirlenen artış, her iki grupta da astım öz-etkililiğinin arttığını göstermektedir. AÇAÖÖ puan farkı incelendiğinde, GençAstım mSağlık uygulaması büyük etki büyüklüğü ile astım öz-etkililiğini artırırken rutin poliklinik eğitimi orta etki büyüklüğü ile astım öz-etkililiğinin artmasına katkıda bulunmaktadır. Ölçeğin astım bilgisi alt boyutu incelendiğinde; GençAstım uygulaması astım bilgisini büyük etki büyüklüğü ile artırırken kontrol grubunda anlamlı bir artış olmaması bilgi düzeyinin müdahale ile arttığını göstermektedir. Astım yönetimi alt boyutu bakımından ise GençAstım mSağlık grubunda daha fazla olmak üzere her iki grupta da istatistiksel bakımdan anlamlı bir artış gözlenmiştir. Problem çözme alt boyutunda her iki grupta da benzer şekilde istatistiksel anlamlı bir artış belirlenmesi; GençAstım girişiminin problem çözme üzerine rutin poliklinik eğitimi ile benzer bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. AÇAÖÖ ortalama puanı ölçeğin kesme noktalarına göre incelendiğinde (Çevik & Çelebioğlu, 2012), ön testte her iki grupta da AÇAÖÖ puan ortalaması ergenlerin astım öz-etkililik düzeyinin “yetersiz (düşük)” olduğunu göstermektedir. Son testte AÇAÖÖ puan ortalaması GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin astım öz-etkililik düzeyinin “yeterli (yüksek)” olduğunu göstermektedir. Kontrol grubundaki ergenlerde ise astım öz-etkililik düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış elde edilmesine rağmen, değişim olmaksızın “yetersiz (düşük)” düzeyde kaldığı belirlenmiştir. Elde edilen veriler geliştirilen kullanıcı odaklı, web tabanlı, mobil uyumlu GençAstım mSağlık uygulamasının AÇAÖÖ puan ortalamalarını iyileştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda araştırmanın ikinci hipotezi olan “Mobil sağlık uygulaması girişimi ve rutin poliklinik eğitimi uygulanan GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin, rutin bakım

uygulanan kontrol grubundaki ergenlere göre; Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar için Öz Etkililik Ölçeği puan ortalamaları daha yüksektir.” hipotezi (H_1) kabul edilmiştir.

Astımı olan ergenler, etkili başa etmek ve iyi astım kontrolünü sürdürmek için yüksek düzeyde öz yeterliliğe sahip olmalıdır (Supriatin et al., 2021). Geliştirilen GençAstım mSağlık uygulamasının ergenlerde öz yeterlik düzeyini istatistiksel bakımdan anlamlı şekilde geliştirmiş olması hastalık yönetimi açısından oldukça kıymetlidir. Yayınlanmamış bir doktora tez çalışmasında astımı olan 10-14 yaş grubundaki ergenlerin öz etkililik düzeyinin internet ortamında etkileşimli olarak verilen eğitim ile girişim grubunda, kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir (Karataş, 2021). Elde edilen sonuç çalışmamızın sonuçlarını ile uyumludur. Benzer sonuçlar, 10-18 yaş aralığındaki ergenlere verilen hastalık yönetimi eğitiminin astım öz etkililiği puanlarında istatistiksel bakımdan anlamlı bir farkla iyileşme elde eden bir diğer çalışma ile desteklenmektedir (Kocaaslan & Akgün Kostak, 2019). Toplam 12 saatlik bir astım öz yönetim eğitim programı 16-20 yaş arasındaki ergenlerde astım öz etkililiğini geliştirmede etkili olduğu ancak eğitimin gelişimsel bakımdan ergenlere uygun olması gerektiği belirlenmiştir (Mammen et al., 2018). Eğitimin astım öz-etkililiği üzerine etkisini belirlemek üzere yapılan bu çalışmalarda eğitimin belirli bir plan çerçevesinde verilmiş ve tamamlanmış olması dolayısı ile bizim çalışmamız ile farklı özellikler taşımaktadır. mSağlık uygulamaları ergenlerin gereksinim duyduklarında kullanabilecekleri sürekli ulaşılabilir özelliği ile diğer eğitim yöntemlerinden ayrılmaktadır. Bandura’ya göre (1977) artan bilgi düzeyi davranış yönetiminde yardımcıdır (Bandura, 1977). Eğer bilgiye sürekli bir erişim varsa istenen davranışların sürekliliği mümkün olabilir.

Eğitim ergenlerde astım öz-etkililiğinin geliştirilmesinde önemli bir yoldur (Arekapudi et al., 2021; Kocaaslan & Akgün Kostak, 2019). Geliştirilen AIM2ACT mSağlık uygulaması ile dört aylık girişim süreci sonunda hem girişim hem kontrol grubunda astım öz etkililiği istatistiksel bakımdan anlamlı şekilde artış göstermiştir (Fedele et al., 2021). Ergenler için bakım veren desteğini kolaylaştırmak amaçlı geliştirilmesi dolayısı ile içerdiği özellikler bakımından GençAstım uygulamasından farklıdır. Ancak AIM2ACT mSağlık uygulamasının öz etkililik üzerine olumlu sonuçları bakımından çalışma sonuçlarımız ile uyumludur. Diğer yandan okul çağı çocukları (4-12 yaş) için geliştirilmiş bir eSağlık

uygulaması olan CHESS+CM'nin astım öz etkililik düzeyini artırmada etkili olmadığı belirlenmiştir (Gustafson et al., 2012). Bu sonuç, CHESS+CM uygulamasının içeriğinin telefon ile vaka yönetimine dayalı bir sistem olmasından kaynaklanmış olabilir. Bu uygulama hem özellik ve hedeflenen yaş aralığı bakımından hem de astım öz-etkililik düzeyinin artırılması bakımından farklılık göstermektedir. Tüm bu yararlar göz önünde bulundurularak; Avrupa Birliği tarafından fonlanan bir projede, geliştirilen mSağlık uygulamalarının, sağlık hizmeti sunumunu dönüştürme potansiyeli düşünülerek, özyönetimi desteklemek için gelecekteki kılavuzlara etkili bir seçenek olarak dahil edilmesi önerilmektedir (Khusial et al., 2020). Araştırma sonuçlarımız ve sınırlı sayıdaki çalışma sonuçları incelendiğinde teknoloji destekli uygulamaların çocuk ve ergenlerde astım öz-etkililiği üzerine etkili olduğu görülmektedir. Pediyatrik astıma ilişkin öz-etkililiğin yeterli düzeye ulaşılabilmesi için değiştirilebilir risk faktörleri ve çocuğun yanıtı değerlendirilerek, öz-etkililik algısını destekleyen bir yaklaşımın teşvik edilmesi sürecin bir kolaylaştırıcısı olabilir (Montalbano et al., 2022).

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Astımı olan ergenlere yönelik, mSağlık uygulamasının geliştirilmesi ve uygulamanın ergenlerin astım kontrolü ve öz-etkililik düzeyi üzerine etkisinin beirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışma sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

1. Astımı olan ergenlere yönelik geliştirilen GençAstım mSağlık uygulaması alan ergenlerin astım kontrol düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir.
2. Bu doğrultuda araştırmanın birinci hipotezi olan “Mobil sağlık uygulaması girişimi ve rutin poliklinik eğitimi uygulanan GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin, rutin bakım uygulanan kontrol grubundaki ergenlere göre; Astım Kontrol Testi puan ortalamaları daha yüksektir.” hipotezi (H_1) kabul edilmiştir.
3. Astımı olan ergenlere yönelik geliştirilen GençAstım mSağlık uygulaması alan ergenlerin astım öz-etkililik düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir.
4. Bu doğrultuda araştırmanın ikinci hipotezi olan “Mobil sağlık uygulaması girişimi ve rutin poliklinik eğitimi uygulanan GençAstım mSağlık grubundaki ergenlerin, rutin bakım uygulanan kontrol grubundaki ergenlere göre; Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar için Öz Etkililik Ölçeği puan ortalamaları daha yüksektir.” hipotezi (H_1) kabul edilmiştir.
5. Bandura'nın öz-etkililik kuramına temellendirilerek ve kullanıcı odaklı geliştirilen GençAstım mSağlık uygulamasının kullanışlı, kolay öğrenilebilir ve yararlı bir girişim olduğu belirlenmiştir.

6.2. Öneriler

Araştırma sonuçları doğrultusunda;

1. Hemşirelerin ergenlerde astım yönetiminde teknolojik araç olarak mSağlık uygulamalarından daha aktif yararlanmaları,
2. Ergenlerde astım yönetiminde öz-etkililiği artıracak ve astım kontrolünü sağlayacak eğitim içeriklerinin kanıt temelli hazırlanması,

3. Bandura'nın öz-etkililik kuramının, astımı olan ergenlerin hemşirelik bakımına entegre edilmesi,
4. Astımı olan ergenlerin GençAstım mSağlık uygulamasına erişebilmelerinin kolaylaştırılması ve yaygınlaştırılması,
5. GençAstım mSağlık uygulamasının astımı olan ergenlerin yaşam kalitesine ve ilaç uyumuna etkisini değerlendiren bir yıl izlemi içeren prospektif çalışmaların yürütülmesi,
6. Yapay zeka teknolojisinin de dahil edilmesi ile kişiselleştirme yapılarak kişinin profilini çıkararak, kişiye özgü içerikleri önceleyen ve astım yönetimini daha fazla destekleyen mSağlık uygulamalarının geliştirilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Abtahi, H., Amini, S., Gholamzadeh, M., & Gharabaghi, M. A. (2023). Development and evaluation of a mobile-based asthma clinical decision support system to enhance evidence-based patient management in primary care. *Informatics in Medicine Unlocked*, 37, 101168. <https://doi.org/10.1016/J.IMU.2023.101168>
- Agache, I., & Akdis, C. A. (2021). Global Atlas of Asthma. *European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI)*, April. <http://www.eaaci.org/resources/global-atlas-of-allergy.html>
- Agarwal, S., LeFevre, A. E., Lee, J., L'Engle, K., Mehl, G., Sinha, C., & Labrique, A. (2016). Guidelines for reporting of health interventions using mobile phones: mobile health (mHealth) evidence reporting and assessment (mERA) checklist. *BMJ*, 352, 1174. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1174>
- Akinbami, L. J., Salo, P. M., Cloutier, M. M., Wilkerson, J. C., Elward, K. S., Mazurek, J. M., Williams, S., & Zeldin, D. C. (2020). Primary care clinician adherence with asthma guidelines: the National Asthma Survey of Physicians. *Journal of Asthma*, 57(5), 543–555. <https://doi.org/10.1080/02770903.2019.1579831>
- Arekapudi, K. L., Norris, C., & Updegrove, S. (2021). Improving Self-Efficacy of Student Asthma Management in Elementary and Preschool Staff. *The Journal of School Nursing*, 37(6), 513–522. <https://doi.org/10.1177/1059840520904760>
- Aydın, Ö., Bavbek, S., Çelik, G., Ediger, D., Erdinç, M., Gemicioğlu, B., & Yorgancıoğlu, A. (2020). *Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2020 Güncellemesi* (G. Çelik (ed.)). Buluş Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri San. Tic. <https://doi.org/https://www.aid.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/astim-rehberi-2020.pdf>
- Azmeh, R., Greydanus, D. E., Agana, M. G., Dickson, C. A., Patel, D. R., Ischander, M. M., & Lloyd, R. D. (2020). Update in Pediatric Asthma: Selected Issues. *Disease-a-Month*. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2019.100886>

- Baiardini, I., Sicuro, F., Balbi, F., Canonica, G. W., & Braidò, F. (2015). Psychological aspects in asthma: do psychological factors affect asthma management? *Asthma Research and Practice*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40733-015-0007-1>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4, 114–123.
- Bennett, J. E., Stevens, G. A., Mathers, C. D., Bonita, R., Rehm, J., Kruk, M. E., Riley, L. M., Dain, K., Kengne, A. P., Chalkidou, K., Beagley, J., Kishore, S. P., Chen, W., Saxena, S., Bettcher, D. W., Grove, J. T., Beaglehole, R., & Ezzati, M. (2018). NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *The Lancet*, 392(10152), 1072–1088. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31992-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31992-5)
- Bilgiç, Ş., & Şendir, M. (2014). Hemşirelik bilişimi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 3(1), 24–28. <https://dergipark.org.tr/en/pub/cumunuj/issue/4320/57822>
- Brooke, J. (2013). *SUS: a retrospective System Usability Scale View project Decision Making in General Practice View project SUS: A Retrospective* (Vol. 8).
- Bruzzese, J.-M., George, M., Liu, J., Evans, D., Naar, S., DeRosier, M. E., & Thomas, J. M. (2021). The Development and Preliminary Impact of CAMP Air: A Web-based Asthma Intervention to Improve Asthma Among Adolescents. *Patient Education and Counseling*, 104(4), 865–870. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.09.011>
- CDC. (2019). *National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP)*. <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm>
- Çevik, Ü., & Çelebioğlu, A. (2012). Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar için Öz Etkililik Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirliği. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 15(1), 55–62.
- Chan, A.-W., Tetzlaff, J. M., Altman, D. G., Laupacis, A., Gøtzsche, P. C., Krleža-Jerić, K., Hróbjartsson, A., Mann, H., Dickersin, K., Berlin, J. A., Doré, C. J., Parulekar, W. R., Summerskill, W. S. M., Groves, T., Schulz, K. F., Sox, H. C., Rockhold, F.



- W., Rennie, D., & Moher, D. (2013). SPIRIT 2013 Statement: Defining Standard Protocol Items for Clinical Trials. *Annals of Internal Medicine*, 158(3), 200.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-3-201302050-00583>
- Cheng, W. T., Hon, K. L., Chan, R. W. Y., Chan, L. C. N., Wong, W., Cheung, H. M., & Qian, S. Y. (2020). Outcome of status asthmaticus at a pediatric intensive care unit in Hong Kong. *Clinical Respiratory Journal*, 00, 1–9.
<https://doi.org/10.1111/crj.13154>
- Chicca, J., & Shellenbarger, T. (2018). Connecting with Generation Z: Approaches in Nursing Education. *Teaching and Learning in Nursing*, 13(3), 180–184.
<https://doi.org/10.1016/j.teln.2018.03.008>
- Cloutier, M. M., Baptist, A. P., Blake, K. V., Brooks, E. G., Bryant-Stephens, T., DiMango, E., Dixon, A. E., Elward, K. S., Hartert, T., Krishnan, J. A., Ouellette, D. R., Pace, W. D., Schatz, M., Skolnik, N. S., Stout, J. W., Teach, S. J., Umscheid, C. A., & Walsh, C. G. (2020). 2020 Focused Updates to the Asthma Management Guidelines: A Report from the National Asthma Education and Prevention Program Coordinating Committee Expert Panel Working Group. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(6), 1217–1270.
<https://doi.org/10.1016/J.JACI.2020.10.003>
- Culmer, N., Smith, T., Stager, C., Wright, A., Burgess, K., Johns, S., Watt, M., & Desch, M. (2020). Telemedical Asthma Education and Health Care Outcomes for School-Age Children: A Systematic Review. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.02.005>
- Davis, S. ., Peters, D., Calvo, R., Sawyer, S. M., Foster, J. M., & Smith, L. D. (2019). A consumer designed smartphone app for young people with asthma: pilot of engagement and acceptability. *Journal of Asthma*.
<https://doi.org/10.1080/02770903.2019.1680997>
- Engelkes, M., Baan, E. J., de Ridder, M. A. J., Svensson, E., Prieto-Alhambra, D., Lapi, F., Giaquinto, C., Picelli, G., Boudiaf, N., Albers, F., Evitt, L. A., Cockle, S.,

- Bradford, E., Van Dyke, M. K., Suruki, R., Rijnbeek, P., Sturkenboom, M. C. J. M., Janssens, H. M., & Verhamme, K. M. C. (2020). Incidence, risk factors and re-exacerbation rate of severe asthma exacerbations in a multinational, multidatabase pediatric cohort study. In *Pediatric Allergy and Immunology* (Vol. 31, Issue 5, pp. 496–505). <https://doi.org/10.1111/pai.13237>
- Fedele, D. A., Cushing, C. C., Koskela-Staples, N., Patton, S. R., McQuaid, E. L., Smyth, J. M., Prabhakaran, S., Gierer, S., & Nezu, A. M. (2020). Adaptive Mobile Health Intervention for Adolescents with Asthma: Iterative User-Centered Development. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(5), e18400. <https://doi.org/10.2196/18400>
- Fedele, D. A., Thomas, J. G., McConville, A., McQuaid, E. L., Voorhees, S., Janicke, D. M., Abu-Hasan, M., Chi, X., & Gurka, M. J. (2021). Using Mobile Health to Improve Asthma Self-Management in Early Adolescence: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Adolescent Health*, 69(6), 1032–1040. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.06.011>
- Fischer, G. B., Sarria, E. E., Camargos, P., Mocelin, H. T., Soto-Quiroz, M., Cruz, A. A., Bousquet, J., & Zar, H. J. (2019). Childhood asthma in low and middle-income countries: Where are we now? In *Paediatric Respiratory Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2018.10.002>
- Fujimura, K. E., Sitarik, A. R., Havstad, S., Lin, D. L., Levan, S., Fadrosch, D., Panzer, A. R., Lamere, B., Rackaityte, E., Lukacs, N. W., Wegienka, G., Boushey, H. A., Ownby, D. R., Zoratti, E. M., Levin, A. M., Johnson, C. C., & Lynch, S. V. (2016). Neonatal gut microbiota associates with childhood multisensitized atopy and T cell differentiation. *Nature Medicine* 2016 22:10, 22(10), 1187–1191. <https://doi.org/10.1038/nm.4176>
- García-Marcos, L., Chiang, C.-Y., Asher, M. I., Marks, G. B., El Sony, A., Masekela, R., Bissell, K., Ellwood, E., Ellwood, P., Pearce, N., Strachan, D. P., Mortimer, K., Morales, E., Ahmetaj, L. N., Ajeegah, G. A., Alkhayer, G., Alomary, S. A.,

- Ambriz-Moreno, M. J., Arias-Cruz, A., ... Zhjeqi, V. (2023). Asthma management and control in children, adolescents, and adults in 25 countries: a Global Asthma Network Phase I cross-sectional study. *The Lancet Global Health*, *11*(2), e218–e228. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00506-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00506-X)
- Gau, B. S., & Hung, C. C. (2014). The self-efficacy scale for preschool teachers regarding asthma care: Instrument development and validation. *Journal of School Health*, 1–10. <https://doi.org/10.1111/josh.12122>
- Gillespie-Bennett, J., Pierse, N., Wickens, K., Crane, J., & Howden-Chapman, P. (2011). The respiratory health effects of nitrogen dioxide in children with asthma. *European Respiratory Journal*, *38*(2), 303–309. <https://doi.org/10.1183/09031936.00115409>
- Global Initiative for Asthma. (2022). *2022 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2022 Update)*. <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2022/07/GINA-Main-Report-2022-FINAL-22-07-01-WMS.pdf>
- Gupta, R. S., Fierstein, J. L., Boon, K. L., Kanaley, M. K., Bozen, A., Kan, K., Vojta, D., & Warren, C. M. (2021). Sensor-based electronic monitoring for asthma: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, *147*(1). <https://doi.org/10.1542/PEDS.2020-1330>
- Gustafson, D., Wise, M., Bhattacharya, A., Pulvermacher, A., Shanovich, K., Phillips, B., Lehman, E., Chinchilli, V., Hawkins, R., & Kim, J. S. (2012). The effects of combining web-based eHealth with telephone nurse case management for pediatric asthma control: A randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, *14*(4), e101. <https://doi.org/10.2196/jmir.1964>
- Higgins, J., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M., & Welch, V. (2020). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 6.1*. <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- Hoch, H. E., Houin, P. R., & Stillwell, P. C. (2019). Asthma in Children: A Brief



Review for Primary Care Providers. *Pediatric Annals*, 48(3), e103–e109.
<https://doi.org/10.3928/19382359-20190219-01>

Hockenberry, M. J., Wilson, D., & Rodgers, C. C. (2017). *Wong's essentials of pediatric nursing* (M. J. Hockenberry, D. Wilson, & C. C. Rodgers (eds.); Tenth edit). Elsevier.

Hogan, A. H., Carroll, C. L., Iverson, M. G., Hollenbach, J. P., Philips, K., Saar, K., Simoneau, T., Sturm, J., Vangala, D., & Flores, G. (2021). Risk Factors for Pediatric Asthma Readmissions: A Systematic Review. *Journal of Pediatrics*, 236, 219-228.e11. <https://doi.org/10.1016/J.JPEDS.2021.05.015>

Huang, J. S., Terrones, L., Tompane, T., Dillon, L., Pian, M., Gottschalk, M., Norman, G. J., & Bartholomew, L. K. (2014). Preparing Adolescents With Chronic Disease for Transition to Adult Care: A Technology Program. *Pediatrics*, 133(6), e1639–e1646. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2830>

Isik, E., Fredland, N. M., & Freysteinson, W. M. (2019). School and Community-based Nurse-led Asthma Interventions for School-aged Children and Their Parents: A Systematic Literature Review. In *Journal of Pediatric Nursing*. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.11.007>

Jackson, G. P., Robinson, J. R., Ingram, E., Masterman, M., Ivory, C., Holloway, D., Anders, S., & Cronin, R. M. (2018). A technology-based patient and family engagement consult service for the pediatric hospital setting. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(2), 167–174. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocx067>

Jia, C. E., Zhang, H. P., Lv, Y., Liang, R., Jiang, Y. Q., Powell, H., Fu, J. J., Wang, L., Gibson, P. G., & Wang, G. (2013). The Asthma Control Test and Asthma Control Questionnaire for assessing asthma control: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 131(3), 695–703. <https://doi.org/10.1016/J.JACI.2012.08.023>

- Kabisch, M., Ruckes, C., Seibert-Grafe, M., & Blettner, M. (2011). Randomized controlled trials: Part 17 of a series on evaluation of scientific publications. *Deutsches Arzteblatt*, 108(39), 663–668. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0663>
- Kara, M., & Mirici, A. (2002). Koah Öz-Etkililik Ölçeği Türkçe Formu'nun Geçerlilik ve Güvenirliği. *Atatürk Üniversitesi Tıp Dergisi*, 34(3), 61–66.
- Karataş, P. (2021). *Alerjik Astımlı Adölesanlara İnternet Ortamında Akran Ve Yetişkin Tarafından Verilen Eğitimin Yaşam Kalitesi, Öz-Etkililik, Kaygı, Hastalık Bilgi Ve Yönetimine Etkisi*. <http://adudspace.adu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11607/4144>
- Keil Heinonen, S. A., Filippelli, A. C., & Banasiak, N. (2023). Pediatric Asthma for the Primary Care Provider. *Advances in Family Practice Nursing*, 5(1), 217–227. <https://doi.org/10.1016/j.yfnp.2022.11.014>
- Kocaaslan, E. N., & Akgün Kostak, M. (2019). Effect of disease management education on the quality of life and self-efficacy levels of children with asthma. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 24(2), e12241. <https://doi.org/10.1111/jspn.12241>
- Kosse, R. C., Bouvy, M. L., de Vries, T. W., & Koster, E. S. (2019). Effect of a mHealth intervention on adherence in adolescents with asthma: A randomized controlled trial. *Respiratory Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.02.009>
- Levy, M. L., Bacharier, L. B., Bateman, E., Boulet, L.-P., Brightling, C., Buhl, R., Brusselle, G., Cruz, A. A., Drazen, J. M., Duijts, L., Fleming, L., Inoue, H., Ko, F. W. S., Krishnan, J. A., Mortimer, K., Pitrez, P. M., Sheikh, A., Yorgancıoğlu, A., & Reddel, H. K. (2023). Key recommendations for primary care from the 2022 Global Initiative for Asthma (GINA) update. *Npj Primary Care Respiratory Medicine*, 33(1), 7. <https://doi.org/10.1038/s41533-023-00330-1>
- Lin, N. Y., Ramsey, R. R., Miller, J. L., McDowell, K. M., Zhang, N., Hommel, K., & Guilbert, T. W. (2020). Telehealth delivery of adherence and medication management system improves outcomes in inner-city children with asthma. *Pediatric Pulmonology*, 55, 858–865. <https://doi.org/10.1002/ppul.24623>

- Lippke, S. (2017). Self-Efficacy Theory. *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, 1–6. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_1167-1
- Liu, A., Zeiger, R., Sorkness, C., Mahr, T., Ostrom, N., Burgess, S., Rosenzweig, J. C., & Manjunath, R. (2007). Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 119(4), 817–825. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2006.12.662>
- Liu, M. (2022). Pathogenesis of asthma. In *Pathogenesis of asthma* (p. Editor: Bruce S Bochner). <https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-asthma>
- Lv, S., Ye, X., Wang, Z., Xia, W., Qi, Y., Wang, W., Chen, Y., Cai, X., & Qian, X. (2019). A randomized controlled trial of a mobile application-assisted nurse-led model used to improve treatment outcomes in children with asthma. *Journal of Advanced Nursing*, 75(11), 3058–3067. <https://doi.org/10.1111/jan.14143>
- Malavolta, I. (2016). Beyond Native Apps: Web Technologies to the Rescue! (Keynote). *Mobile! 2016 - Proceedings of the 1st International Workshop on Mobile Development, Co-Located with SPLASH 2016*. <https://doi.org/10.1145/3001854.3001863>
- Mammen, J. R., Rhee, H., Atis, S., & Grape, A. (2018). Changes in asthma self-management knowledge in inner city adolescents following developmentally sensitive self-management training. *Patient Education and Counseling*, 101(4), 687–695. <https://doi.org/10.1016/J.PEC.2017.10.016>
- Marcano Belisario, J. S., Huckvale, K., Greenfield, G., Car, J., & Gunn, L. H. (2013). Smartphone and tablet self management apps for asthma. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010013.pub2>
- Mattiuzzi, C., & Lippi, G. (2020). Worldwide asthma epidemiology: insights from the Global Health Data Exchange database. *International Forum of Allergy and Rhinology*, 10(1), 2020. <https://doi.org/10.1002/alr.22464>
- Modi, A. C., Pai, A. L., Hommel, K. A., Hood, K. K., Cortina, S., Hilliard, M. E.,

- Guilfoyle, S. M., Gray, W. N., & Drotar, D. (2012). Pediatric Self-management: A Framework for Research, Practice, and Policy. *PEDIATRICS*, *129*(2), e473–e485. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1635>
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gotzsche, P. C., Devereaux, P. J., Elbourne, D., Egger, M., & Altman, D. G. (2010). CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*, *340*(mar23 1), c869–c869. <https://doi.org/10.1136/bmj.c869>
- Montalbano, L., Ferrante, G., Alesi, M., & La Grutta, S. (2022). Integrating self-efficacy in the cyclical process of paediatric asthma management: a new perspective. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2029918>. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2029918>
- Montalbano, L., Ferrante, G., Cilluffo, G., Gentile, M., Arrigo, M., La Guardia, D., Allegra, M., Malizia, V., Gagliardo, R. P., Bonini, M., & La Grutta, S. (2019). Targeting quality of life in asthmatic children: The MyTEP pilot randomized trial. *Respiratory Medicine*, *153*, 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.05.008>
- National Asthma Education and Prevention Program. (2007). Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2007.09.043>
- Nayak, B. S., Lewis, L. E., Margaret, B., Bhat Y, R., D’Almeida, J., & Phagdol, T. (2019). Randomized controlled trial on effectiveness of mHealth (mobile/smartphone) based Preterm Home Care Program on developmental outcomes of preterms: Study protocol. *Journal of Advanced Nursing*, *75*(2). <https://doi.org/10.1111/jan.13879>
- Ng, J. S. K., Chau, J. P. C., Chan, A. W. K., Lui, J. K. C., & Cheng, J. W. C. H. (2021). A Nurse-Led Web-Based Home Asthma Education Program for Children and their Families: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pediatric Nursing*, *59*, 158–163. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.04.014>

- Ni, J., Friedman, H., Boyd, B. C., McGurn, A., Babinski, P., Markossian, T., & Dugas, L. R. (2019). Early antibiotic exposure and development of asthma and allergic rhinitis in childhood. *BMC Pediatrics*, *19*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1594-4>
- O'Connor, A., Tai, A., & Carson-Chahhoud, K. (2021). Isn't There an App for That? The Role of Smartphone and Tablet Applications for Asthma Education and Self-Management in Adolescents. *Children*, *8*(9), 786. <https://doi.org/10.3390/children8090786>
- Papi, A., Brightling, C., Pedersen, S. E., & Reddel, H. K. (2018). Asthma. In *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33311-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33311-1)
- Patrick, D. M., Sbihi, H., Dai, D. L. Y., Al Mamun, A., Rasali, D., Rose, C., Marra, F., Boutin, R. C. T., Petersen, C., Stiemsma, L. T., Winsor, G. L., Brinkman, F. S. L., Kozyrskyj, A. L., Azad, M. B., Becker, A. B., Mandhane, P. J., Moraes, T. J., Sears, M. R., Subbarao, P., ... Turvey, S. E. (2020). Decreasing antibiotic use, the gut microbiota, and asthma incidence in children: evidence from population-based and prospective cohort studies. *The Lancet Respiratory Medicine*, *8*(11), 1094–1105. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30052-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30052-7)
- Poowuttikul, P., & Seth, D. (2020). New Concepts and Technological Resources in Patient Education and Asthma Self-Management. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*. <https://doi.org/10.1007/s12016-020-08782-w>
- Potts, N. L., & Mandleco, B. L. (2012). Pediatric nursing, caring for children and their families. In *Usa*.
- Ramsey, R. R., Plevinsky, J. M., Kollin, S. R., Gibler, R. C., Guilbert, T. W., & Hommel, K. A. (2020). Systematic Review of Digital Interventions for Pediatric Asthma Management. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, *8*(4), 1284–1293. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2019.12.013>
- Reddel, H. K., Bacharier, L. B., Bateman, E. D., Brightling, C. E., Brusselle, G. G.,

Buhl, R., Cruz, A. A., Duijts, L., Drazen, J. M., FitzGerald, J. M., Fleming, L. J., Inoue, H., Ko, F. W., Krishnan, J. A., Levy, M. L., Lin, J., Mortimer, K., Pitrez, P. M., Sheikh, A., ... Boulet, L. P. (2022). Global Initiative for Asthma Strategy 2021 Executive Summary and Rationale for Key Changes. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 205(1), 17–35.
https://doi.org/10.1164/RCCM.202109-2205PP/SUPPL_FILE/DISCLOSURES.PDF

Ricci, S., Kyle, T., & Carman, S. (2020). *Maternity and pediatric nursing* (S. S. Ricci, T. Kyle, & S. Carman (eds.); Fourth Edi). Lippincott Williams & Wilkins.

Salzer, P. (2014). *Integration of health information technology to improve patient safety*. 4(6), 13–22. <https://doi.org/10.5430/jnep.v4n6p13>

Scherer, Y. K., & Bruce, S. (2001). Knowledge, attitudes, and self-efficacy and compliance with medical regimen, number of emergency department visits, and hospitalizations in adults with asthma. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 30, 250–257. <https://doi.org/10.1067/mhl.2001.116013>

Schlösser, M., & Havermans, G. (1992). A Self-Efficacy Scale for Children and Adolescents with Asthma: Construction and Validation. *Journal of Asthma*, 29(2), 99–108. <https://doi.org/10.3109/02770909209059878>

Sekerel, B. E., Soyer, O. U., Keskin, O., Uzuner, N., Yazicioglu, M., Kiliç, M., Artaç, H., Ozmen, S., Can, D., Zeyrek, D., Cokugras, H., Canitez, Y., Aydogan, M., Kuyucu, S., Inal, A., Gurkan, F., Orhan, F., Yilmaz, O., Boz, A. B., ... Cevit, O. (2012). The reliability and validity of Turkish version of Childhood Asthma Control Test. *Quality of Life Research*, 21, 685–690.
<https://doi.org/10.1007/s11136-011-9970-z>

Serebrisky, D., & Wiznia, A. (2019). Pediatric asthma: A global epidemic. *Annals of Global Health*, 85(1), 1–6. <https://doi.org/10.5334/aogh.2416>

Shaw, S. F., Marshak, H. H., Dyjack, D. T., & Neish, C. M. (2005). Effects of a

classroom-based asthma education curriculum on asthma knowledge, attitudes, self-efficacy, quality of life, and self-management behaviors among adolescents. *American Journal of Health Education*, 36(3), 140–147.

<https://doi.org/10.1080/19325037.2005.10608175>

Sonney, J., Ward, T., Thompson, H. J., Kientz, J. A., & Segrin, C. (2022). Improving Asthma Care Together (IMPACT) mobile health intervention for school-age children with asthma and their parents: a pilot randomised controlled trial study protocol. *BMJ Open*, 12(2), e059791. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059791>

Soyer, Ö., & Aydın, Ö. (2020). *Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2020 Güncellemesi* (G. Çelik (ed.)). Buluş Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri San. Tic. <https://www.aid.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/astim-rehberi-2020.pdf>

Srof, B., Taboas, P., & Velsor-Friedrich, B. (2012). Adolescent Asthma Education Programs for Teens: Review and Summary. *Journal of Pediatric Health Care*, 26(6), 418–425. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2011.03.010>

Stern, J., Pier, J., & Litonjua, A. A. (2020). Asthma epidemiology and risk factors. *Seminars in Immunopathology*, 42(1), 5–15. <https://doi.org/10.1007/s00281-020-00785-1>

Tai, A., Tran, H., Roberts, M., Clarke, N., Gibson, A.-M., Vidmar, S., Wilson, J., & Robertson, C. F. (2014). Outcomes of childhood asthma to the age of 50 years. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133(6), 1572-1578.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.12.1033>

Taş, H. Y., Demirdöğmez, M., & Küçükoğlu, M. (2017). Geleceğimiz Olan Z Kuşağının Çalışma Hayatına Muhtemel Etkileri. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 1031–1048. <https://doi.org/10.26466/opus.370345>

The Global Asthma Report. (2022). The Global Asthma Report 2022. In *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* (Vol. 26, Issue 1).

<https://doi.org/10.5588/ijtld.22.1010>

Uysal Soyer, Ö., Öztürk, F., Keskin, Ö., Asilsoy, S., Altinel, N., Karaman, Ö., Yazicioğlu, M., Sapan, N., Zeyrek, D., Kuyucu, S., Özmen, S., Reisli, İ., Aydoğan, M., Altıntaş, D. U., Orhan, F., Yüksel, H., Bingöl Boz, A., Gürkan, F., Tahan, F., ... Şekerel, B. E. (2012). Perceptions of Parents and Physicians Concerning the Childhood Asthma Control Test. *Journal of Asthma*, 49(8), 868–874.

<https://doi.org/10.3109/02770903.2012.694947>

Van Cleave, J., Gortmaker, S. L., & Perrin, J. M. (2010). Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 303(7), 623–630.

<https://doi.org/10.1001/jama.2010.104>

Vaughn, J., Gollarahalli, S., Shaw, R. J., Docherty, S., Yang, Q., Malhotra, C., Summers-Goeckerman, E., & Shah, N. (2020). Mobile Health Technology for Pediatric Symptom Monitoring: A Feasibility Study. *Nursing Research*, 69(2), 142–148. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000403>

Wittwer, L. H., Walters, E., & Jordan, K. (2023). Improving Pediatric Asthma Care Through Asthma Apps: A Narrative Review. *The Journal for Nurse Practitioners*, 19(5), 104500. <https://doi.org/10.1016/J.NURPRA.2022.11.010>

Womble, C., & Synoground, G. (Advisor). (1998). *Bandura's Self-Efficacy Theory in Asthma Compliance* [Washington State University].

<https://rex.libraries.wsu.edu/esploro/outputs/graduate/Banduras-Self-Efficacy-Theory-in-Asthma-Compliance/99900591145301842>

Zheng, P., Zhang, B., Zhang, K., Lv, X., Wang, Q., & Bai, X. (2020). The Impact of Air Pollution on Intestinal Microbiome of Asthmatic Children: A Panel Study. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/5753427>

Кадлубович, Т. ., & Черняк, Д. . (2020). Creative approaches to the teaching sociohumanitarian disciplines, in the training of generation “Z” representatives.



Освітній Дискурс: Збірник Наукових Праць, 20(2).
[https://doi.org/10.33930/ed.2019.5007.20\(2\)-5](https://doi.org/10.33930/ed.2019.5007.20(2)-5)



EK-1. G*Power 3.1.9.4 Analiz Sonucu

Astım Kontrol Testi etki büyüklüğüne göre;

“Asthma Control Test” ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak hesaplanmıştır.

t tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Tail(s)	=	Two
	Effect size d	=	1.2193918
	α err prob	=	0.05
	Power (1- β err prob)	=	0.95
	Allocation ratio N2/N1	=	1
Output:	Noncentrality parameter δ	=	3.7584179
	Critical t	=	2.0280940
	Df	=	36
	Sample size group 1	=	19
	Sample size group 2	=	19
	Total sample size	=	38
	Actual power	=	0.9550974

Örnek çalışma: Gupta ve arkadaşları tarafından yapılan “Sensor-based electronic monitoring for asthma: A randomized controlled trial” başlıklı çalışmada (Gupta et al., 2021), Liu ve arkadaşları tarafından 2007 yılında geliştirilen Astım Kontrol Testi’nden elde edilen standart sapma ve ortalama değerleri kullanılarak hesaplama yapılmıştır (Liu et al., 2007).

EK-2. Randomizasyon Tablosu

Grup 1									
1 1	4 2	5 3	6 4	8 5	9 6	14 7	16 8	20 9	22 10
23 11	24 12	25 13	26 14	28 15	30 16	35 17	36 18	38 19	39 20
41 21	43 22	47 23	49 24	51 25	53 26	54 27			
Grup 2									
2 1	3 2	7 3	10 4	11 5	12 6	13 7	15 8	17 9	18 10
19 11	21 12	27 13	29 14	31 15	32 16	33 17	34 18	37 19	40 20
42 21	44 22	45 23	46 24	48 25	50 26	52 27			

EK-3. Bilgi Formu

Tarih:

Anket no:

Ad-Soyad:

Telefon numarası:

1. Yaşınız.....
2. Cinsiyetiniz.....
3. Astım hastalığınız kaç yıldır var?.....
4. Son bir yıl içinde kaç kez atak geçirdiniz?.....
5. Astım nedeniyle hastanede yatarak tedavi aldınız mı?.....

Evet ise son bir yılda kaç kez hastanede yatarak tedavi aldınız?.....

6. İlaçlarınızı düzenli kullanıyor musunuz?
7. İnhaler ilacınızı yanınızda bulundurur musunuz? Daima...Genelde ...Bazen..Hiç...
8. Cihazınızın işletim sistemi nedir? Android.....IOS.....
9. Ev içinde sigara içilme durumu nedir?
Sigara çocuklar ile aynı ortamda içiliyor... Sigara evin dışında içiliyor.....
Sigara içilmiyor.....
10. Evinizin ısınma şekli nedir? Kömürlü soba..... Elektrikli soba.....
Klima..... Kalorifer..... Diğer.....
11. Evde bakılan evcil hayvan var mı? Varsa hangi hayvanı besliyorsunuz?.....
12. Astım atağını başlatan tetikleyiciler nelerdir? Polenler..... Ev tozu (akarlar).....
hayvanlar..... Küf mantarları..... Sigara dumanı..... Egzersiz..... Kimyasal maddeler..... Diğer.....
13. Astıma ilişkin semptomlarınız nelerdir? Burun akıntısı..... Burun kaşınması.....
Hapşırık Baş ağrısı..... Reflü..... Göz yaşarması..... Göz kaşınması..... Öksürük..... Hırıltılı solunum..... Nefes darlığı..... Göğüs ağrısı..... Çabuk yorulma

Ek-4. Astım Kontrol Testi: AKT

1. Son 4 haftada astımınız sizin işte, okulda veya evde yapmak istediklerinizi ne kadar etkiledi?				
Her zaman 1	Çoğu zaman 2	Bazen 3	Çok az 4	Hiçbir zaman 5
2. Son 4 haftada süresince ne kadar sıklıkta nefes darlığı hissettiniz?				
Günde birden fazla 1	Günde bir kez 2	Haftada 3-6 kez 3	Haftada 1-2 kez 4	Hiçbir zaman 5
3. Son 4 haftada süresince astım şikayetleriniz (hırıltı, öksürük, nefes darlığı, göğüs sıkışması veya ağrısı) kaç gece veya sabah sizi normal kalkış saatinden önce uyandırdı?				
Haftada en az 4 kez 1	Haftada 2-3 gece 2	Haftada bir kez 3	Haftada 1-2 kez 4	Hiçbir zaman 5
4. Son 4 haftada süresince rahatlatıcı inhaler cihazınızı veya salbutamol türü nebulizer cihazınızı kaç kez kullandınız?				
Günde 3 kez ya da daha sık 1	Günde 1-2 kez 2	Haftada 2-3 kez 3	Haftada bir kez ya da daha az 4	Hiçbir zaman 5
5. Son 4 haftada astım kontrolünüzü nasıl değerlendirdiniz?				
Kontrol dışı 1	Çok az kontrol altında 2	Biraz kontrol altında 3	Epey kontrol altında 4	Tamamen kontrol altında 5
Toplam Puan:				

Ek-5. Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz Etkililik Ölçeği: AÇAÖÖ

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1.Hırıltım olursa ne zaman ilaç kullanacağıma karar verebilirim					
2.Hırıltım olduğunda ilacı kaç kez çekeceğime karar verebilirim					
3.Nelere ihtiyacım olduğunu doktora sorabilirim					
4.Hangi ilacı alacağıma karar verebilirim					
5.İlaç miktarını değiştirme konusunda doktorla konuşabilirim					
6.Aynı fikirde olmadığımız konuları doktorumla tartışabilirim					
7.İlacı kaç kez çekeceğime karar verebilirim					
8.Günlük ilaçlarımı alıp almayacağıma karar verebilirim					
9.Hırıltım olduğunda nasıl olduğumu açıklayabilirim					
10.Beden eğitimi öğretmenine hırıltım olduğunda dinlenmem gerektiğini söyleyebilirim					
11.Hırıltım olduğunda yardım isteyebilirim					
12.Kendimi hasta hissettiğimde yardım isteyebilirim					
13.Bir yere gitmeden önce orada alerjen (alerjiye neden olacak bir şeyler) olup olmadığını araştırabilirim					
14.Gece evin dışında bir yerde kalıp kalmayacağıma karar verebilirim					
15.Gereksinim duyduğumda arkadaşlarımdan veya ailemden yardım isteyebilirim					
16.Bir partide yabancılarla konuşabilirim					
17.Bir astım atağının kötüye gitmeyeceğinden emin olabilirim					
18.Astımımı kontrol altına alabilirim					
19.Nasıl olduğumu doktora açıklayabilirim					
20.Sorunların çözümünü düşünebilirim					
21.Hangi sporları yapmak istediğime karar verebilirim					
22.Sorunların üstesinden gelebilirim					

Ek-6. Sistem Kullanılabilirlik Skalası

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1. Bu sistemi sıklıkla kullanmak isteyeceğimi düşünüyorum.					
2. Bu sistemi gereksiz bir şekilde karmaşık buldum.					
3. Bu sistemin kullanımının kolay olduğunu düşündüm.					
4. Bu sistemi kullanabilmek için daha teknik bir kişinin desteğine ihtiyaç duyacağımı düşünüyorum					
5. Bu sistemdeki çeşitli fonksiyonları iyi entegre edilmiş buldum.					
6. Bu sistemde çok fazla tutarsızlık olduğunu düşündüm.					
7. Birçok insanın bu sistemi kullanmayı çok çabuk öğreneceğini sanıyorum					
8. Bu sistemin kullanımını çok elverişsiz buldum.					
9. Bu sistemi kullanırken kendimden çok emin hissettim.					
10. Bu sistemde bir şeyler yapabilmek için öncelikle bir çok şey öğrenmem gerekti.					

Ek-7. m-Sağlık Kanıt Raporlama ve Değerlendirme Kontrol Listesi (mERA)

Kriter	Madde No	Notlar	Maddenin raporlandığı sayfa numarası
Altyapı (yoğunluk seviyesi)	1	Çalışma alanındaki teknoloji faaliyetlerini destekleyecek altyapının kullanılabilirliğini açıkça sunar. Bu, yerel bağlamda elektrik, güç erişim, bağlantı, ağ kapsamı vb. fiziksel altyapı anlamına gelir. Çalışma ülke düzeyinde yürütülüyorsa, ülkedeki fiziksel altyapının %X ağ kapsama oranının raporlanması yetersizdir.	
Teknoloji platformu	2	Teknoloji mimarisini gerektendirir ve tanımlar. Bu, yazılım ve donanımın bir açıklamasını ve genel kullanıma açık yazılımda yapılan değişikliklerin ayrıntılarını içerir.	
Uyumlanabilirlik/ Sağlık bilgi sistemleri (SBS) bağlamı	3	mSağlık uygulamasının mevcut Sağlık Bilgi Sistemlerine (SBS) nasıl entegre edilebileceğini açıklar. Mevcut SBS ya da programa teknik ve yapısal entegrasyon potansiyelinin olup olmadığı ya da entegrasyonun mevcut sistem tarafından gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine bakılmaksızın tanımlanmış olan yazılımı belirtir.	
Uygulamanın sağlanması	4	mSağlık uygulamasının nasıl sağlandığı açık bir şekilde tanımlanır. Bu, mobil iletişimin sıklığını, uygulamanın sunum şeklini (örneğin; SMS, yüz yüze, etkileşimli sesli yanıt), hizmetin sağlandığı zaman ve süreyi içermelidir.	
Uygulama içeriği	5	Uygulamanın içeriğinin ayrıntıları tanımlanır. Uygulama içeriğindeki kaynak ve her bir değişiklik tanımlanır.	
Kullanılabilirlik/ İçeriğin test edilmesi	6	Araştırmanın biçimlendirilmesine yönelik, hedef grup(lar) ile birlikte yapılan içerik ya da uygulanabilirlik testi uygun şekilde açıklanır.	
Kullanıcı geri bildirimi	7	Uygulama ile ilgili ya da uygulamaya ilişkin kullanıcı memnuniyeti üzerine kullanıcı geri bildirimi tanımlanır. Kullanıcı geri bildirimi, içerik ya da kullanıcı ara yüzü hakkındaki kullanıcı görüşlerini, kullanılabilirlik, erişim, bağlantı vb. hakkındaki algılarını içerebilir.	
Bireysel katılımcıların erişimi	8	Çalışma katılımcıları arasında uygulamanın kabulü için engelleri ya da kolaylaştırıcıları belirtir. Bireysel düzeydeki yapısal, ekonomik ve sosyal engeller ya da etkin maliyet gibi erişimi kolaylaştırıcı ve kullanıcının uygulamayı kabul yeteneğini sınırlayabilecek diğer faktörler ile ilgilidir.	
Maliyet değerlendirmesi	9	mSağlık uygulamasının temel maliyet değerlendirmesini farklı perspektiflerden sunar. Bu kriter genel olarak, tam bir ekonomik analiz yerine mSağlık uygulaması için bazı maliyet unsurlarının rapor edilmesine atıfta bulunmaktadır. Resmi bir ekonomik değerlendirme yapılmışsa, uygun referanslarla belirtilmelidir. Ekonomik raporlamaya rehberlik etmek için ayrı raporlama kriteri kullanılabilir.	
Program girişi	10	İlgili olması durumunda, kişilerin, eğitim de dahil olmak üzere, program hakkında nasıl bilgilendirildiklerini açıklar. İlgili kullanıcı nüfus arasında mSağlık uygulamasının gerçekleştirmek için gereken tanıtım faaliyetlerinin ve/veya eğitimin açıklamasını içerir.	
Uygulamanın yaygın hale getirilmesi için sınırlılıklar	11	Girişimin genelleştirilebilmesi için mSağlık uygulamasının sınırlılıklarını, öngörülen zorlukları açıkça sunar.	
Bağlamsal uyarlanabilirlik	12	mSağlık uygulaması farklı bir dile, farklı nüfusa ya da içeriğe uyarlanıp uyarlanmama durumunu açıklar. Pilot test/kullanılabilirlik değerlendirmesinin sonucu olarak uygulamada yapılan herhangi bir uyarlama ya da düzenleme açıklanır.	
Tekrarlanabilirlik	13	Tekrarlanabilirliği desteklemek için uygulamanın detaylandırılmasıdır. Farklı bir alanda mSağlık uygulaması tekrarlanabilirliğini desteklemek için algoritmaların kaynak kodu/ekran görüntüleri/akış şemaları ya da mesaj örneklerini açıkça sunar.	
Veri güvenliği	14	Veri güvenliği prosedürlerini/gizlilik protokolünü açıklar.	
Ulusal yönergelere ya da yasal düzenlemelere uygunluk	15	Kapsamın ya da uygulama tarafından sağlanan diğer rehber/bilgi içeriğinin, mevcut ulusal/düzenleyici yönergelere uygun olduğunu garanti etmek için kullanılan yöntem açıklanır.	

Uygulamaya bağlılık	16	Uygulama planlandığı gibi sağlandı mı? Uygulamaya bağlılığı değerlendirmek için kullanılan stratejiler açıklanır. Bu, katılımcı bağlılığının değerlendirilmesini, mesaj iletimini izlemek için arka sunucu verilerinin kullanımını ve uygulamanın sağlanmasındaki diğer teknolojik zorlukları kapsayabilir.	
----------------------------	----	---	--

Karataş, N., & İşler Dalgıç, A. (2022). A Guideline for Reporting and Assessment of Health Interventions Using Mobile Phones. *Journal of Education and Research in Nursing*, 19(4), 466-47



Ek-8. Etik Kurul Onayı

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

2020

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	
ETİK KURUL KODU	2012-KAEK-20	
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Ayşegül İŞLER DALGIÇ	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Astımlı Ergenlere Yönelik Geliştirilen Mobil Sağlık Uygulamasının, Ergenlerin Astım Yönetimi, Yaşam Kalitesi ve Öz Etiklilik Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:KAEK- 401	Tarih: 12.06.2020
	Yukarıda bilgileri verilen çalışmanın yapılmasında bilimsel ve etik açısından sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.	

Prof.Dr. Arda TAŞATARGİL
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Dr. Öğr. Üyesi M. Levent ÖZGONUL
Baskan Yardımcısı

Prof.Dr. Murat CANPOLAT
Üye

Prof.Dr. Gülara İNAN
Üye

Prof.Dr. Gülşen Özce BAYSAK
Üye

Prof.Dr. Burak KARSLI
Üye

Prof.Dr. Oğuz DURSUN
Üye (İzinli)

Prof.Dr. Dilek KILIÇMEN KORGUN
Üye

Doç.Dr. Banu NUR
Üye

Doç.Dr. Mehtap TÜRKAY
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Nusret KILMAZ
Üye

Dr. Ünal HÜLÜR
Üye (İzinli)

Turgut ALTUN
Üye (İzinli)

Ay. Mustafa AÇIKEL
Üye (İzinli)

Ek-8. Etik Kurul Onayı (Revizyonlardan sonra)

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
2022

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	
	TELEFON	
	FAKS	
	E-POSTA	
	ETİK KURUL KODU	2012-KAEK-20
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Ayşegül İŞLER DALGIÇ	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Astmalı Ergenlere Yönelik Geliştirilen Mobil Sağlık Uygulamasının, Ergenlerin Astım Kontrol ve Öz Etkililik Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma	
İlk Onay Karar No:	(12.06.2020/401)	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 201	Tarih: 30.03.2022
	Daha önce onayı verilen çalışmanın pilot çalışma süreci dikkate alınarak uygulanabilirliğin artırılması ve kayıp verilerin azaltılması amacıyla yapılan düzenlemeleri içeren 22.03.2022 tarihli dilekçe ve ekleri görüşülerek, kurul üyeleri bilgilendirildi, uygun bulundu.	

Prof.Dr. Arda TAŞATARGİL
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Doç.Dr. M. Levent OZGONUL
Başkan Yardımcısı

Prof.Dr. Necmiye HADİMOĞLU
Üye (İznilî)

Prof.Dr. Veli YAZISIZ
Üye

Prof.Dr. Ramazan ÇETİNKAYA
Üye

Doç.Dr. Nur Ebru BARÇIN
Üye (İznilî)

Doç.Dr. ~~Ali~~ AKER
Üye

Doç.Dr. Dilara F. K. CACIK UYGUN
Üye

~~Dr. Öğr. Üyesi Meltem AKDEMİR~~
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin AVCI
Üye (İznilî)

~~Doç.Dr. Ali ERDOĞAN~~
Üye

Dr. Ünal HÜLÜR
Üye (İznilî)

Turgut ALTUN
Üye

Av. Musin NACIRLI
Üye

Ek-9. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Kurum İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/09/2020-E.93206



T.C.
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı



Sayı : 48031751-900-E.93206
Konu : Nimet KARATAŞ Tez Çalışması Hk.

04/09/2020

SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ (HASTANE) BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 09/07/2020 tarih ve 26708535-900-E.72824 sayılı yazınız,

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği doktora programı öğrencisi Nimet KARATAŞ'ın "**Astımlı Ergenlere Yönelik Geliştirilen Astım Mobil Sağlık Uygulamasının Ergenlerin Astım Yönetimi, Yaşam Kalitesi ve Öz Etkililik Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma**" konulu tez çalışmasının Anabilim Dalımız bünyesinde yapılması uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır

Prof. Dr. Ercan MIHÇI
Anabilim Dalı Başkanı

Adres: Akdeniz Üniversitesi
Telefon:
e-Posta:

Bilgi için: Sevgi CANAN KÖMÜR
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-10. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Kurum İzni



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ -
ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
12/11/2021 16:14 - E.81266704 - 774.01.09 - 24315



00152228301

Sayı : E-81266704-774.01.09
Konu : Nimet KARATAŞ (Araştırma İzin Talebi)

ANTALYA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

İlgi : 05/11/2021 tarihli ve 98360293-604.02.02-5592 sayılı yazı.

İlgi tarih ve sayılı yazıya istinaden; Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı öğrencisi Araş. Gör. Nimet KARATAŞ'ın "Astımlı Ergenlere Yönelik Geliştirilen Mobil Sağlık Uygulamasının Ergenlerin Astım Yönetimi ve Öz Etkililik Düzeyine Etkisi, Randomize Kontrollü Çalışma" başlıklı tez çalışmasını hastanemiz bünyesinde yapma talebi tarafımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

Uzm. Dr. Umut Ogün MUTLUCAN
Başhekim V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 5594a14b-6dfe-4462-b4ef-79dde188054b Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-cbys>

ANTALYA/TÜRKİYE

Bilgi için: Sevim GÜLDAN

Telefon: [Redacted]

HEMŞİRE

e-Posta: [Redacted] İnternet Adresi: [Redacted]

Telefon No: [Redacted]



Ek-11. Ergenler için Aydınlatılmış Onam Formu

Sevgili Gençler,

Ben Nimet Karataş, Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde araştırma görevlisiyim. Doktora tez çalışması olan bu araştırma, astımlı ergenlere yönelik mobil sağlık uygulamasını geliştirmek ve uygulamanın ergenlerin astım kontrolü ve öz etkililik düzeyine etkisini belirlemek amacıyla planlandı. Araştırmadan elde edilecek sonuçların sizlerin daha iyi bir bakım alması adına yarar sağlayacağı düşünülmektedir. Mobil sağlık uygulamaları tablet ya da akıllı telefonlar ile kullanılabilen zararsız ve oldukça yararlı bir yeniliktir.

Araştırmanın verilerinin elde edilmesinde; “Bilgi Formu”, “Astım Kontrol Testi”, “Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar için Öz Etkililik Ölçeği” kullanılacaktır. Bu formları ilk görüşmede ve 1 ay sonrasında tamamlaman beklenecektir. Verdiğin yanıtlar kesinlikle gizli tutulacak ve araştırmanın amacı dışında hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Bu araştırmada senin ve ebeveynlerinin isimleri yer almayacak, gönüllü olarak katıldığını dair başvuru sırasındaki kişisel bilgiler saklı tutulacaktır.

Mobil sağlık uygulaması kapsamının senin astım kontrolünü ve yönetimini geliştireceği beklenmektedir. Senden hiçbir ücret talep edilmeyecektir ancak uygulamayı kullanman için gerekli olan internet erişiminin kendin/ailen tarafından sağlanacağını bilmelisin. Araştırmaya katılmayabilirsin ya da katıldıktan sonra istediğin anda tarafıma bilgi vererek bu çalışmadan ayrılabilirsin. Aklına gelen tüm soruları sorabilir ve gerek duyduğunda bana aşağıda yer alan telefon numarasından ulaşabilirsin.

Katkılarından dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Araştırma Görevlisi Nimet KARATAŞ
Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Telefon:

Katılımcı Adı Soyadı:

İmza:

Ek-12. Ebeveynler için Aydınlatılmış Onam Formu

Sevgili Ebeveynler,

Ben Nimet Karataş, Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde araştırma görevlisiyim. Doktora tez çalışması olan bu araştırma, astımlı ergenlere yönelik mobil sağlık uygulamasını geliştirmek ve uygulamanın ergenlerin astım kontrolü ve öz etkililik düzeyine etkisini belirlemek amacıyla planlandı. Araştırmadan elde edilecek sonuçların, çocuklarınızın daha iyi bir bakım alması adına yarar sağlayacağı düşünülmektedir. Mobil sağlık uygulamaları tablet ya da akıllı telefonlar ile kullanılabilen zararsız ve oldukça yararlı bir yeniliktir.

Araştırmanın verilerinin elde edilmesinde; “Bilgi Formu”, “Astım Kontrol Testi”, “Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar için Öz Etkililik Ölçeği” kullanılacaktır. Çocuğunuzun bu formları ilk görüşmede ve 1 ay sonrasında tamamlaması beklenecektir. Kendisinin verdiği yanıtlar kesinlikle gizli tutulacak ve araştırmanın amacı dışında hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Bu araştırmada sizin ve çocuğunuzun ismi yer almayacaktır, gönüllü olarak katıldığınıza dair başvuru sırasındaki kişisel bilgiler saklı tutulacaktır.

Mobil sağlık uygulaması kapsamının kızınızın/oğlunuzun astım kontrolünü ve yönetimini geliştireceği beklenmektedir. Sizden hiçbir ücret talep edilmeyecektir ancak uygulamayı kullanmak için gerekli olan internet erişiminin sizin tarafınızdan sağlanması beklenmektedir. Araştırmaya katılmayabilirsiniz ya da katıldıktan sonra istediğiniz anda tarafıma bilgi vererek bu çalışmadan ayrılabilirsiniz. Aklınıza gelen tüm soruları sorabilirsiniz ve gerek duyduğunuzda bana aşağıda yer alan telefon numarasından ulaşabilirsiniz.

Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Araştırma Görevlisi Nimet KARATAŞ
Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Telefon:

Katılımcı Adı Soyadı:

İmza:

Ek-13. Uzmanlar grubu listesi

Alan	Öğretim Üyesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	1. Prof. Dr. Emine EFE 2. Prof. Dr. Emine GEÇKİL 3. Doç. Dr. Seher SARIKAYA KARABUDAK 4. Doç. Dr. Gonca KARAYAĞIZ MUSLU 5. Doç. Dr. Nesrin ŞEN CELASİN 6. Dr. Öğr. Üyesi İlknur YILDIZ
İç Hastalıkları Hemşireliği	7. Doç. Dr. Feride TAŞKIN YILMAZ
Halk Sağlığı Hemşireliği	8. Doç.Dr. Arzu AKCAN 9. Doç.Dr. Ayşe MEYDANLIOĞLU
Çocuk Alerji ve İmmunoloji	10. Doç. Dr. Dilara Fatma KOCACIK UYGUN
Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı	11. Dr. Öğr. Üyesi Çıgıl FETTAHOĞLU

EK-14.

Tablo. Ergenlerin AKT ön test ve son test puan ortalamalarının per-protokole göre gruplar arası dağılımı (N=48)

		GençAstım Grubu (n=24) $\bar{x} \pm SS$	Kontrol Grubu (n=24) $\bar{x} \pm SS$	U	p	Cohen's d
AKT	Ön test	16.0±2.30	15.8±2.93	353.500	0.848	0.000
	Son test	21.9±2.45	18.1±2.82	101.500	0.000	1.436
		Z*=-4.302, p=0.000 , Cohen's d=-2.758	Z*=-3.043, p=0.002 , Cohen's d=-0.714			

Not: U*=Mann-Whitney-U Test; Z**=Wilcoxon Signed Ranks Test; AKT=Astım Kontrol Testi; d=Cohen's etki büyüklüğü

EK-15.

Tablo. Ergenlerin AÇAÖÖ ön test ve son test puan ortalamalarının Per-protokole göre gruplar arası dağılımı (N=48)

		GençAstım Grubu (n=24) $\bar{x} \pm SS$	Kontrol Grubu (n=24) $\bar{x} \pm SS$	U	p	Cohen's d	
AÇAÖÖ	Ön test	83.3±14.24	80.5±16.62	326.000	0.415	0.223	
	Son test	97.4±7.85	86.7±12.69	110.500	0.000	1.011	
		Z*=-3.844, p=0.000 , Cohen's d=0.952	Z*=-1.933, p=0.053, Cohen's d=-0.429				
Alt boyutlar	Astım bilgisi	Ön test	28.3±5.85	29.2±6.48	363.000	0.979	-0.024
		Son test	35.2±3.42	30.4±6.51	145.000	0.003	0.913
			Z*=-3.818, p=0.000 , Cohen's d=-1.089	Z*=-1.041, p=0.298, Cohen's d=-0.208			
	Astım yönetim	Ön test	28.8±5.61	26.8±6.05	291.500	0.204	0.312
		Son test	35.7±3.24	31.6±5.02	126.000	0.001	0.966
			Z*=-4.203, p=0.000 , Cohen's d=-1.297	Z*=-3.482, p=0.000 , Cohen's d=-0.858			
	Problem çözme	Ön test	23.1±4.99	21.7±5.04	288.500	0.187	0.267
		Son test	26.5±3.39	24.7±3.09	180.500	0.026	0.668
			Z*=-3.326, p=0.001 , Cohen's d=-0.682	Z*=-3.138, p=0.002 , Cohen's d=-0.678			

Not: U*=Mann-Whitney-U Test; Z**=Wilcoxon Signed Ranks Test; AKT=Astım Kontrol Testi; d=Cohen's etki büyüklüğü

Ek-16. Astım Kontrol Testi Kullanım İzni

09.03.2021

Re: YNT: Astım Kontrol Testi Kullanım İzni

Re: YNT: Astım Kontrol Testi Kullanım İzni

Prof. Bulent E Sekerel, MD [REDACTED]

Gönderildi: 15 Mayıs 2020 Cuma 13:14

Kime: Nimet Karataş

Eklere: c-act validity.pdf (184 KB) ; perception od CACT.pdf (331 KB)

Prof. Bulent E Sekerel, MD

*President of
Turkish National Society of
Allergy and Clinical Immunology*

*Director of
Hacettepe University Faculty Of Medicine
Pediatric Allergy and Asthma Division
Ankara Turkey*

GSM: [REDACTED]

On Friday, May 15, 2020, 12:54:14 PM GMT+3, Nimet Karataş <[REDACTED].du.tr> wrote:

Sayın Hocam,

Öncelikle desteğiniz ve ilgi ile yaptığınız açıklamalarınız için çok teşekkürler. Bu mobil uygulama tamamen ulusal yararlılık esaslı geliştirilecektir ve ürüne dönüştürülmesi sonuçlara bağlı olmakla birlikte, kullanıcılardan hiçbir ücret talep edilmeksizin erişime açılacak bir uygulamadır. Bu çalışmada ne bir firma yer almakta ne de bir kar amacı güdülmektedir. Akademik yayına dönüştürüldüğünde etik kurallar gereği makaleniz mutlaka refere edilecektir. Hocam eğer ölçeğin ekleri ve kullanımına yönelik dosyaları tarafıma paylaşabilirseniz çok mutlu olurum.

Çok teşekkürler Hocam tekrar, Saygılarıma sunar iyi çalışmalar dilerim.

Arş. Gör. Nimet KARATAŞ

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
Hemşirelik Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Kimden: Prof. Bulent E Sekerel, MD [REDACTED]

Gönderildi: 14 Mayıs 2020 Perşembe 21:41

Kime: Nimet Karataş

Konu: Re: Astım Kontrol Testi Kullanım İzni

Sayın Karataş

Nazik izin e-postanıza teşekkürler

Bu anket esasında bana ait değil ben sadece turkce cevirisini yapip o cevirin gerceklilik ve guvenirlik analizlerini yaptım.

Bu anket bir firmaya aittir. Bir endustri kullanırsa (örn ilaç endustrisi,mobil teknoloji firmasi gibi) veya kar amaclı kullanım olursa (bir ilacin etkinligini gosterme, baska bir anketi ile kıyaslamak gibi) bedel istenir, ucunda kar yoksa bedel istemezler.

Sadece akademik amaclı ise izin almadan kullanabilirsiniz. AST-M mobil uygulama endustriyel urun olacaksa bundan mutlaka bedel istenir.

Ne olursa olsun bu urunu bedelli veya bedelsiz kullandığınızda hem tez de hem makalede hem ing sini hem de turkce validasyon makalelerini refere etmeniz gerekir.

Sorunuz olursa yazısabiliriz

Kolay gelsin

Ek-17. Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz-etkililik Ölçeği Kullanım İzni

09.03.2021

YNT: Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz Etkililik Ölçeği Kullanım İzni

YNT: Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz Etkililik Ölçeği Kullanım İzni

Nimet Karataş

Gönderildi: 07 Haziran 2020 Pazar 00:02

Kime: [Redacted]

Sayın Hocam,

Elbette yayın aşamasına geldiğimizde sizleri bilgi vermekten gurur duyacağım. Katkılarınız ve desteğiniz için çok teşekkür ederim. Saygılarımla,

Arş. Gör. Nimet KARATAŞ

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
Hemşirelik Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Kimden: [Redacted] s [Redacted]

Gönderildi: 02 Haziran 2020 Salı 12:29

Kime: Nimet Karataş

Konu: Re: Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz Etkililik Ölçeği Kullanım İzni

2020-05-14 16:35, Nimet Karataş yazmış:

- > Sayın Hocam,
- > Ben Nimet KARATAŞ, Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde
- > araştırma görevlisi olarak görev yapmaktayım. Doktora tez projem
- > olan "Astımlı Ergenlere Yönelik Geliştirilen AST-M Mobil Sağlık
- > Uygulamasının Ergenlerin Astım Yönetimi, Yaşam Kalitesi ve Öz
- > Etkililik Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma" isimli
- > çalışmada sizin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış
- > olduğunuz "Astımlı Çocuklar ve Adölesanlar İçin Öz Etkililik
- > Ölçeği"ni izninizle kullanmak istiyorum. Desteğiniz için
- > teşekkür ederim.
- > Saygılarımla.
- >
- > Arş. Gör. Nimet KARATAŞ
- > Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
- > Hemşirelik Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Mrb Nimet;

Ölçeğimizi kullanabilirsiniz. Ölçeğin yayın haline

<http://e-dergi.atauni.edu.tr/ataunihem/article/view/1025006461>

bu linkten ulaşabilirsiniz.

Son güncelleme buradadır. *** Tezi kullanmayınız.

Çalışmamızın diğer aşaması ile ilgili yayına

<http://informahealthcare.com/doi/pdf/10.3109/02770903.2015.1010732>

Journal of asthma dergisinin sayfasından ulaşabilirsiniz. Ulaşamazsınız

size gönderebilirim.

Yayın aşamasında bilgilendirirseniz sevinirim.

Kolaylıklar dilerim..

Ek-18. Sistem Kullanılabilirlik Skalası Kullanım İzni

Re: SUS-Kullanım İzni Hakkında

Zafer KADIRHAN [REDACTED]

Gönderildi: 27 Temmuz 2022 Çarşamba 11:09

Kime: Nimet Karataş

Merhabalar Sayın Hocam,

Akademik etik ilkelerine bağlı kalmak kaydıyla dilediğiniz gibi kullanabilirsiniz. Çalışmanızda başarılar diliyorum.

İyi çalışmalar

Dr. Zafer Kadirhan

27 Tem 2022 Çar 11:06 tarihinde Nimet Karataş <[REDACTED]> şunu yazdı:

Sayın Hocam,

Ben Nimet KARATAŞ, Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktayım. Doktora tez projem olan "Astımlı Ergenlere Yönelik Geliştirilen Mobil Sağlık Uygulamasının Ergenlerin Astım Kontrolü ve Öz Etkililik Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma" isimli çalışmada sizin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış olduğunuz "**Sistem Kullanılabilirlik Skalası**"nı izninizle kullanmak istiyorum. Desteğiniz için teşekkür ederim. Saygılarımla.

Arş. Gör. Nimet KARATAŞ

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
Hemşirelik Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Ek-19. GINA Rehber Görseli Kullanım İzni

25.02.2021

İLT: GINA Rehber Görseli Kullanım İzni

[Yanıtla](#) [Tümünü Yanıtla](#) [İlet](#)

İLT: GINA Rehber Görseli Kullanım İzni

Nimet Karataş

Kime:

25 Şubat 2021 Perşembe 14:30

Kimden: Arzu Yorgancıoğlu
Gönderildi: 25 Şubat 2021 Perşembe 13:01
Kime: İ. Karataş
Konu: Ynt: GINA Rehber Görseli Kullanım İzni

Kıvılcım hocaya katılıyorum

Çok sevgiler

Arzu Yorgancıoğlu
Professor of Respiratory Medicine , ATSF, FERS
GARD Chair
ERS Advocacy Chair
Celal Bayar University Medical Faculty
Department of Pulmonology
Manisa Turkey

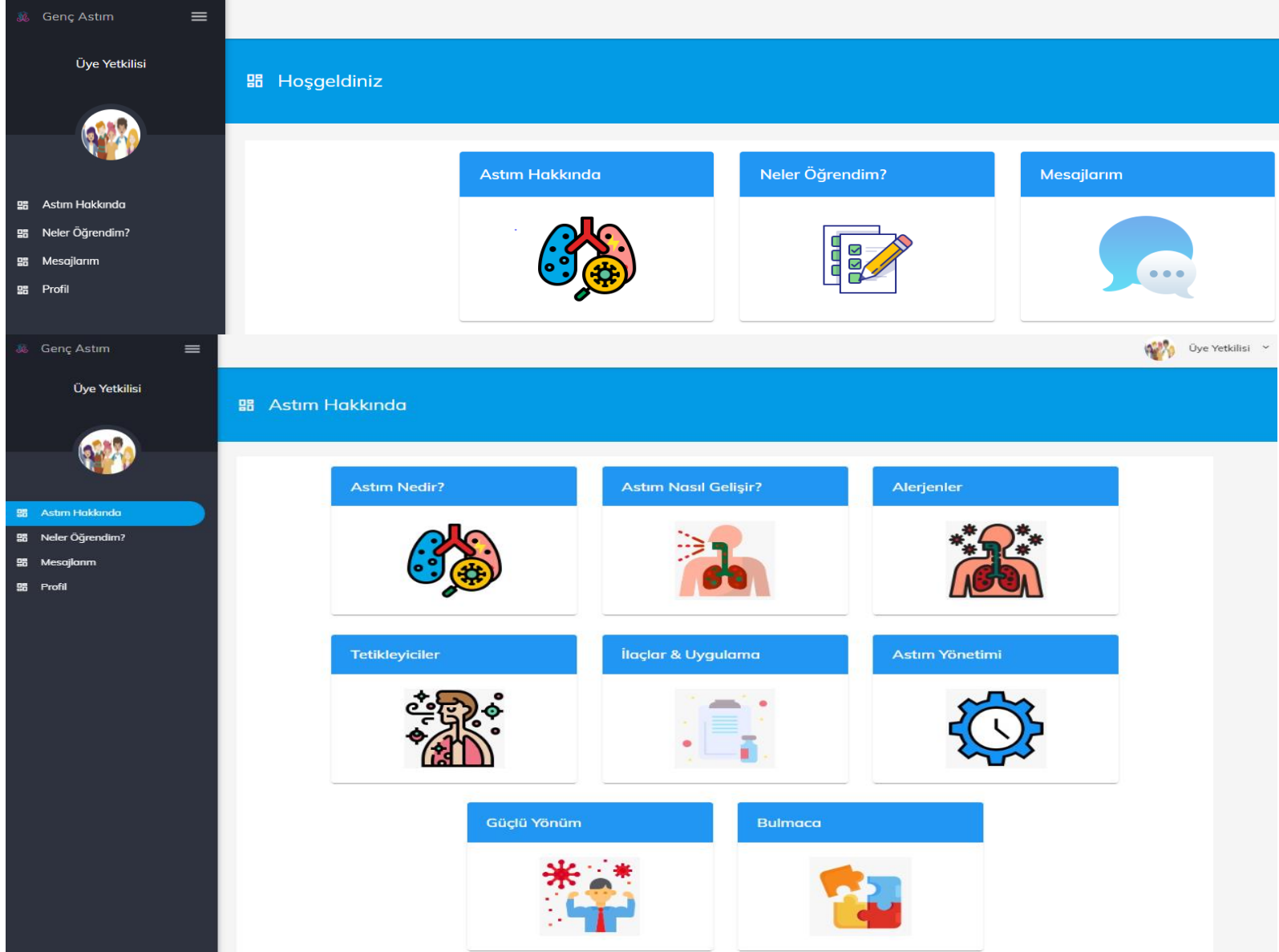
Gönderen: İ.Kıvılcım Oğuzülgen
Gönderildi: 25 Şubat 2021 Perşembe 13:52
Kime: <mailto: @akdeniz.edu.tr>; Arzu Yorgancıoğlu
Konu: Re: GINA Rehber Görseli Kullanım İzni

Nimet Hanım merhaba,
Mailiniz için teşekkürler. Her ne kadar çeviriyi biz yapmış olsak da copyright GINA'ya aittir. Ancak "görsel" in altına "GINA Hasta Rehberi Türkçe çevirisinden alınmıştır" yazısı ekleyebilirsiniz olabilir. Ancak uygulamayı yüklerken bu olabilir mi bilemedim.
GINA yönetim kurulundan Arzu Hocayı da maile cc olarak ekledim. kendisinin de farklı bir yorumu olursa yazacaktır.
Kolaylıklar dilerim.
Kıvılcım Oğuzülgen

Kimden: "Nimet Karataş" < >
Kime:
Gönderilenler: 23 Şubat Salı 2021 14:37:00
Konu: GINA Rehber Görseli Kullanım İzni


<https://mail.akdeniz.edu.tr/owa/?ae=Item&a=Open&t=IPM.Note&d=RgAAAD%2bD0BmouDJGawLu3S29DeCBwDI%2bMDOPNtLQYvXfWwNedIAA...> 1/1

Ek-20. GençAstım mSağlık Uygulaması Sayfalarının Ekran Görüntüleri



Genç Astım

Üye Yetkilisi

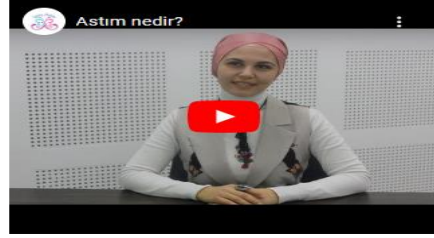


- Astım Hakkında
- Neler Öğrendim?
- Mesajlarım
- Profil

- Astım
- Doğru bilinen yanlışlar
- Astım kaç kişiyi etkiliyor?
- Bulgular

Astım

Astım nedir?




- Astım tekrarlayan nefes darlığına yol açan, yaşam kalitesini etkileyen, sıklıkla çocukluk çağında başlayan sık rastlanan bir havayolu hastalığıdır.
- Astım tanısı için özelliklerin zamanlaması, tetikleyiciler ve tedaviye yanıtın iyi bilinmesi gereklidir.
- Astım **buzdağın**a benzetilmektedir:

- Astım ilaçları nelerdir?
- İnhaler nedir?
- Astım basamakları
- İnhaler nasıl uygulanır?
- Ara parça nasıl uygulanır?

Astım ilaçları nelerdir?

Astım ilaçları



- Her bir genç için uzman **doktor tarafından** reçete edilen, yaşadığı bulgulara özgü bir ilaç listesi uygundur.
- Bu alanda verilen bilgiler **genel bir farkındalık oluşturmayı** amaçlar.

astım ilaçları

}

amaçına göre;

iki gruba ayrılır:

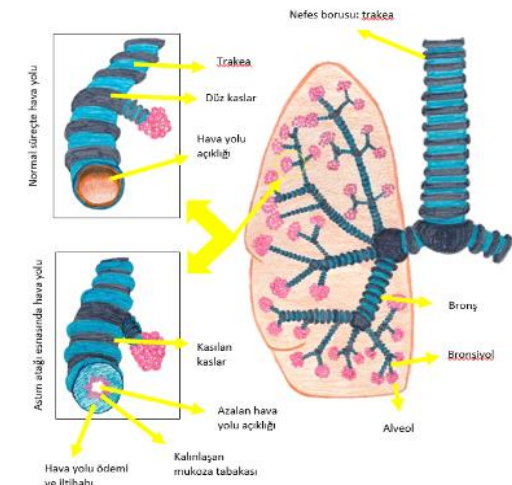
kontrol edici

rahatlatıcı

- **Kontrol edici ilaçlar**; akciğerleri koruyan, astım ataklarını önleyen, balgam oluşumunu azaltan ilaçlardır.
- **Rahatlatıcı ilaçlar**; astım bulgularını gidermek için kullanılır, bronşları açıcı etkisi vardır.
- Bazıları hem düşük doz kontrol edici hem de hızlı rahatlatıcı, ödemi ve iltihabı azaltan içeriğe sahiptir.
- Her gün düzenli kullanım en güvenli tedavidir.
- Gençler olası bir astım atağını önlemek için hızlı etkili rahatlatıcı ilacını **her zaman yanında bulundurmalıdır**.

[> Sonraki](#)

Akciğerlerimiz



Bu içeriği 15. Kez okuyorsunuz

Bu içerik **Tamamlandı**. İptal etmek için [Tıklayınız](#)

İnhaler nasıl uygulanır?

SPREY İNHALERLER NASIL KULLANILIR.



Yavaş nefes almayı okülda tutun.

1. Başlığın çıkarın. İnhaleri çalkalayın.

2. Ayaya kalkın. Nefesinizi dışarı boşaltın.

3. İnhaleri dudaklarınızın arasına alın. Nefes almaya başladığınızda inhalelerin tepesinden bastırın ve yavaşça nefes almaya devam edin.

4. Nefesinizi 5 saniye tutun. Nefesinizi verin.

Bu içeriği 5. Kez okuyorsunuz

Bu içerik henüz **Tamamlanmadı**. Tamamlandı olarak işaretlemek için [Tıklayınız](#)

Ara parça nasıl uygulanır?

ARA PARÇA VEYA HAZNE SPREY İNHALERLERİ KULLANMAYI KOLAYLAŞTIRIR.



1. Ara parçayı dudaklarınızın arasına alın. Nefesinizi verin, sonra inhale tepesinden bastırarak bir puff haznenin içine sıkın.

2. Ara parçanın içindeki havayı solumak için derin bir nefes alın.5 saniye tutun.

3. Ara parçanın içine üfleyin.

4. Size reçete edilen sayıdaki puff almak için 1-3. basamakları tekrar uygulayın.

Pek çok farklı ara parçalar vardır. Bazıların ağız parçası varken bazılarının yüz maskesi vardır.

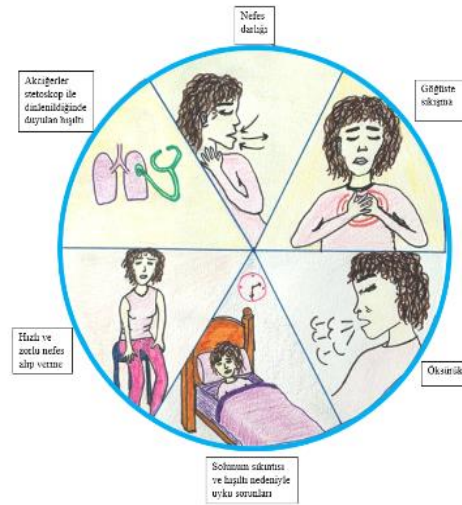
Bu içeriği 6. Kez okuyorsunuz

Bu içerik henüz **Tamamlanmadı**. Tamamlandı olarak işaretlemek için [Tıklayınız](#)

Not: Görseller GINA hasta rehberinin Türkçe çevirisinden alınmıştır (Soyer & Aydın, 2020).



- o Astımda zaman içinde yoğunluğu değişen bulgular görölür.
- o Görseldeki resimler bulguları göstermektedir.
- o Hışılıtlı solunum gençlerin üçte birinde yetişkinliğe dek sürer.



Bu içeriği 13. Kez okuyorsunuz

< Önceki

Bu içerik **Tamamlandı**, lütfen Tıklayın

Çık

Neler öğrendim?

13.



Görselde astım atağı sırasında hava yolunda olan değişimler verilmiştir. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi astım atağı sırasında gerçekleşmez?

- Hava yolu açıklığı artar
- Mukoza tabakası kalınlaşır
- Kaslar kasılır
- Hava yolu ödemi ve iltihabı oluşur

< Önceki

Not: Görseller doktora tez öğrencisi tarafından oluşturulmuştur.

Sözcük avı

B	Z	S	T	E	T	İ	K	L	E	Y	İ	C	İ
A	A	K	A	R	D	Y	U	K	I	L	P	Ş	P
Ğ	S	Ğ	M	H	İ	J	Y	E	N	N	O	Ç	Ü
I	T	A	R	T	Y	U	H	İ	Ş	I	L	T	I
Ş	I	B	R	O	N	Ş	İ	Y	A	L	E	I	O
I	M	R	K	İ	L	M	U	Ş	İ	Ü	N	Ğ	P
K	J	O	H	N	G	U	Y	T	R	A	K	E	A
L	S	N	F	H	D	K	K	Ü	F	A	S	Z	L
I	P	Ş	M	A	N	U	U	B	V	C	T	S	V
K	O	Ö	Ç	L	İ	S	S	İ	G	A	R	A	E
Ş	R	L	K	E	J	H	U	G	F	D	E	S	O
Ö	K	S	Ü	R	Ü	K	Z	Y	T	R	S	A	L
I	U	R	A	H	A	T	L	A	T	I	C	I	E
O	P	Ğ	Ü	Z	C	V	U	B	N	M	Ç	Ö	R
S	P	Y	E	N	F	E	K	S	İ	Y	O	N	T

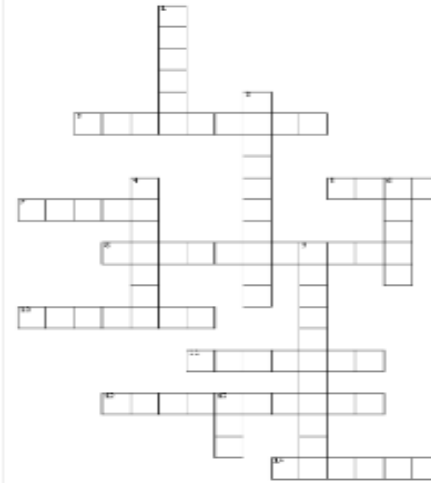
Şimdi bulmacada soldan sağa ve yukarıdan aşağıya yönde gizlenmiş olan astım ile ilişkili sözcükleri bulma zamanı!

trakea	bağışıklık	inhaler
hijyen	mukus	uykusuzluk
küf	stres	tetikleyici
rahatlatıcı	hışıltı	enfeksiyon
sigara	bronş	astım
polen	bronşiyal	alveol
akar	öksürük	spor

Bu içeriği 12. Kez okuyorsunuz

Bu içerik henüz **Tamamlanmadı**. Tamamlandı olarak işaretlemek için [Tıklayınız](#)

Kare bulmaca



Soldan sağa

3. havanın akciğerdeki ulaştığı son kısımlar olan kesecikler
5. yorgan, yastık ve yatak içinde yaşayan mikrocanlı
7. çiçek ve bitkilerden yayılan alerjen
8. bronş açıcı etkisi olan semptomlara hızlı etki eden ilaç
10. sık görülen astım bulgusu
11. astım ile karakterize akciğer sesi
12. özellikle ilkbahar, sonbahar ve kış mevsimlerinde artar ve ataklara yol açabilir
14. gençlerin bulunduğu ortamda içildiğinde ataklara neden olan tetikleyici

Yukarıdan aşağıya

1. Erken dönemde bakteri topluluklarına maruz kalmanın bağırsaktaki mikropların çeşitliliğini artıracağını savunan hipotez
2. geceleri astım semptomlarının görülmesi ile yaşanan durum
4. astım bulgularını rahatlatmak için hava yolu ile verilen ilaç
6. 0-18 yaş arasında en sık görülen kronik hastalık
9. astım atağını başlatan uyarıcılar
13. duvarlarda, besinlerde çoğalan mikrocanlı

Not: Bulmacalar doktora tez öğrencisi tarafından oluşturulmuştur.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Nimet	Uyruğu	Türkiye Cumhuriyeti
Soyadı	KARATAŞ	Tel no	
Doğum tarihi		e-posta	

Eğitim Bilgileri

	Mezun olduğu kurum	Mezuniyet yılı
Lise	Mustafa Kemal Anadolu Lisesi	2007
Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2011
Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi	2017
Doktora	Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi	2023

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
Hemşire-İdari personel	Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2011-2018
Araştırma Görevlisi	Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi	2018-Devam

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı
İngilizce	YÖKDİL	73,75/100

Proje Deneyimi

Proje Adı	Destekleyen kurum	Süre (Yıl-Yıl)
İnfanıl Koliği Olan Bebeklere Uygulanan Ayak Refleksolojisinin Kolik Semptomları Üzerine Etkisi	Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi (BAP)	2014-2017
Otizm Spektrumlu Çocuklara Uygulanan Hayvan Destekli Oyun Aktivitesinin Çocukların Psikososyal Sağlığı Üzerine Etkisi	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), 4008	2022- Devam eden proje

Serum Fizyolojik ile İlerleme Tekniğinin Periferik İntravenöz Kateter Yerleştirme Başarısı Üzerine Etkisi: Pediatrik Hematoloji ve Onkoloji Örneklemesinde Randomize Kontrollü Çalışma	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), 1002	2022- Devam eden proje
--	---	------------------------

Yayınlar ve Bildiriler:

SCI-Expanded (Science Citation Index -Expanded), SSCI (Social Science Citation Index), AHCI (Arts and Humanities Citation Index) Tarafından Taranan Dergilerde Yayımlanan Orijinal Makaleler ve Derlemeler

Kaya, A., Karataş, N., & Dalgıç, A. I. The effect of individual values on self-esteem and meaning in life in adolescents: A cross-sectional study from Turkey. Archives of Psychiatric Nursing, 2023

Karataş N., İşler Dalgıç A. Experiences of parents of adolescents with intellectual disabilities regarding the transition to sexual development: A transitions theory-based qualitative study. Journal of Intellectual Disability Research, cilt.66, sa.3, ss.250-264, 2022

Kaya A., Karataş N., Gürcan M., İşler Dalgıç A. A grounded theory study to explore the digital gameplay experiences of adolescents at risk of addiction in Turkey. Journal of Pediatric Nursing-Nursing Care of Children & Families, ss. 1-8, 2021

Karataş N., Kaya A., İşler Dalgıç A. The effectiveness of user-focused mobile health applications in paediatric chronic disease management: A systematic review. Journal of Pediatric Nursing-Nursing Care of Children & Families, ss. 1, 2021

Karataş N., İşler Dalgıç A. Is foot reflexology effective in reducing colic symptoms in infants: A randomized placebo-controlled trial. Complementary Therapies In Medicine, cilt. 59, 2021

Karataş N., İşler Dalgıç A. Effects of reflexology on child health: A systematic review. Complementary Therapies In Medicine, cilt. 50, 2020

Uluslararası İndeksler Tarafından Taranan Hakemli Dergilerde Yayımlanan Orijinal Makaleler ve Derlemeler

Karataş N, İşler Dalgıç A. A guideline for reporting and assessment of health interventions using mobile phones. Journal of Education and Research in Nursing 2022;19(4):466-471.

Uluslararası ve Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında Basılan Bildiriler

Karataş N., İşler Dalgıç A. Zihinsel yetersizliği olan ergenlerin ebeveynlerinin cinsel gelişime geçişle ilgili deneyimleri: Geçişler teorisi temelli nitel bir çalışma. 3. Uluslararası Akdeniz Pediatri Hemşireliği Kongresi, Ankara, Türkiye, 12 - 15 Ekim 2022, ss.182-183.

Kaya A., **Karataş N.**, İşler Dalgıç A. COVID-19 Pandemisi ve Çocuklarda Korunma için Alınabilecek Önlemler. 4. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, Burdur, Türkiye, 8 - 10 Nisan 2021, ss.559-567.

Karataş N., İşler Dalgıç A. Ulusal Lisansüstü Tez Çalışmalarında Refleksolojinin Kullanımı. I. Lisansüstü Hemşirelik Araştırmaları Sempozyumu, 26-29 Kasım 2020, Samsun, Türkiye, 26 - 29 Kasım 2020, ss.51-52.

Karataş N., İşler Dalgıç A. Çocuklarda yeni nesil ağrı değerlendirme araçları - New generation of pain assessment tools in children. II. Uluslararası İnovatif Hemşirelik Kongresi, İstanbul, Türkiye, 22 - 24 Ekim 2020.

Aslan T., Sadeghi R., **Karataş N.** The Parent Experiencing Violence In Childhood And The Violence Tendency Of Their Parents: A Qualitative Case Report. 8th "Maltepe University International Student Congresses (MUISC), İstanbul, Türkiye, 5 - 06 Mart 2020, ss.110-111.

Karataş N., İşler Dalgıç A. İnfantil kolik semptomlarını azaltmada kullanılan tamamlayıcı sağlık yaklaşımları. 2. Uluslararası 7. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi, İzmir, Türkiye, 27 - 30 Kasım 2019, cilt.4, sa.3, ss.1352.

Kaya A., **Karataş N.** Teknoloji Çağında Profesyonel Pediatri Hemşireliğinin Önemi. 2. Uluslararası 7. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi, İzmir, Türkiye, 27 - 30 Kasım 2019.

Karataş N., İşler Dalgıç A. Hangimiz Mikrobiyota İle Doğmadık? 2. Uluslararası 7. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi, İzmir, Türkiye, 27 - 30 Kasım 2019, cilt.4, sa.3, ss.1386.

Karataş N., İşler Dalgıç A. Refleksolojinin Çocuk Sağlığına Etkileri: Sistematik Derleme. 2. Uluslararası 7. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi, İzmir, Türkiye, 27 - 30 Kasım 2019, cilt.4, sa.3, ss.1331.

Kaya A., **Karataş N.** Teknoloji Çağında Profesyonel Pediatri Hemşireliğinin Önemi. 2. Uluslararası 7. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi, İzmir, Türkiye, 27 - 30 Kasım 2019
Pediatri Hemşireliğinde Teknoloji Kullanımının Yeri ve Önemi: Literatür Derlemesi

Kaya A., **Karataş N., İşler Dalgıç A.** Pediatri Hemşireliğinde Teknoloji Kullanımının Yeri ve Önemi: Literatür Derlemesi. 2. Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi, İstanbul, Türkiye, 14 - 15 Kasım 2019.

Kaya A., **Karataş N., İşler Dalgıç A.** Profesyonellik Çerçevesinde Hemşirelik Bilimi: Genel Bir Bakış. 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, 24 - 27 Nisan 2019

Karataş N., Kaya A., İşler Dalgıç A. Çocuklarda Akılcı İlaç Kullanımının Önemi. 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, Burdur, Türkiye, 24 - 27 Nisan 2019, ss.1740-1749

Karataş N., Kaya A., İşler Dalgıç A. Pediatri Hemşireliğinde Aile Merkezli Bakımın Çocuk ve Ailesi ile İletişimdeki Rolü. 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, Burdur, Türkiye, 24 - 27 Nisan 2019, ss.1740-1749.

Karataş N., İşler Dalgıç A. İnfantil Koliği Olan Bebeklere Uygulanan Ayak Refleksolojisinin Kolik Semptomları Üzerine Etkisi. 6. Ulusal 1. Uluslararası Pediatri Hemşireliği Kongresi, Antalya, Türkiye, 29 Kasım - 02 Aralık 2017

Karataş N., İşler Dalgıç A. Bebek ve Çocuklarda Refleksoloji. 8. Ege Pediatri ve 4. Ege Pediatri Hemşireliği Kongresi, İzmir, Türkiye, 10 - 13 Haziran 2014, ss.84-85

Google Akademik Atıfları, H-İndeksi

2020-2023, H-İndeksi (WoS): 2, H-İndeksi (Google): 3

2020-2023, Atıf (WoS): 12, Alıntılar (Google): 33