

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

OYUNLAŞTIRMANIN YÖNETİCİ HEMŞİRELERDE
ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEM DAVRANIŞLARINA
ETKİSİ

Aydolu TOROS

DOKTORA TEZİ

2025-ANTALYA

Aydolu TOROS

DOKTORA TEZİ

2025 ANTALYA

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

**OYUNLAŞTIRMANIN YÖNETİCİ HEMŞİRELERDE
ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEM DAVRANIŞLARINA
ETKİSİ**

Aydolu TOROS

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Filiz KANTEK

“Kaynakça gösterilerek tezinden yararlanılabilir”

2025-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼ne;

Bu alışma j¼rimiz tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelikte Y¼netim Programında doktora tezi olarak kabul edilmiştir. 03/06/2025

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Filiz KANTEK
Akdeniz niversitesi

ye : Prof. Dr. Kamile KABUKCUOğLU
Akdeniz niversitesi

ye : Doç. Dr. Nezaket YILDIRIM
Akdeniz niversitesi

ye : Doç. Dr. Nilg¼n G¼KTEPE
Ordu niversitesi

ye : Doç. Dr. Nurdan GEZER
Adnan Menderes Üniversitesi

Bu tez, Enstit¼ Y¼netim Kurulunca belirlenen yukarıdaki j¼ri yeleri 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.

Öğrencinin
Aydolu TOROS

İmza

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Filiz KANTEK

İmza

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde bana olan destek ve katkılarından dolayı adı geçen kişilere sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Doktora eğitimimin başlangıcından, yazımına kadar bu zorlu süreci tamamlamamı sağlayan, bana her zaman destek olan, yol gösteren ve benim için çok kıymetli olan sevgili danışman hocam Prof. Dr. Filiz KANTEK'e teşekkürlerimi sunmak istiyorum.

Çalışmanın ve ölçümlerin gerçekleşmesindeki katkılarından dolayı Antalya Akdeniz Üniversitesi Hastanesi yöneticilerine teşekkür ederim. Çalışmanın ölçümlerinde katılımcı olarak yer alan, yönetici hemşirelere sonsuz teşekkürler.

Tez jürisinde katkılarından dolayı değerli hocalarım Prof Dr. Kamile KABUKÇUOĞLU, Doç. Dr. Nezaket YILDIRIM'a teşekkürlerimi sunarım.

Doktora eğitiminde veri toplamaya yardımcı olan işarkadaşım Nermin KUTLU' ya içten teşekkürler.

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan, 27 yıl sonra kavuştuğum ve her konuda olduğu gibi beni bu süreçte de destekleyen, tez sürecimde yardımlarını hiç esirgemeyen ve beni hiç yalnız bırakmayan sevgili eşim Turhan TOROS'a, Kardeşlerim Güntülü, Gülperi ve Ramazan'a, canım kadar sevdiğim Annem Kadife ALGIN'a ve tezimi yazmadan yıllar önce bu dünyada kaybettiğim, her zaman örnek aldığım Babam Esat ALGIN'a sonsuz teşekkürler ve saygılar.

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, Oyunlaştırmanın yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrol önlem davranışlarına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Araştırma, tek gruplu, uygulama öncesi ve sonrası gözlemi içeren, yarı deneysel bir tasarıma sahiptir. Araştırmanın evrenini, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde çalışan yönetici hemşireler (n=51) oluşturmuştur. Örneklem sayısının belirlenmesinde G-power analizi kullanılmıştır. Daha sonra, araştırmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri karşılayan tüm yönetici hemşireler araştırmanın örneklemi oluşturmuştur (n=39). Oyunlaştırma uygulaması öncesi, "İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı", "El Hijyeni", "Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi" ve "Atık Yönetimi" konularını içeren, toplam 53 sorudan oluşan "Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi" ile ilk gözlem ve oyunlaştırma uygulaması sonrası son gözlem yapılmıştır. Oyunlaştırma uygulaması sonrası, 4 alt boyutu ("Algılanan Keyif", "Akış", "Yaratıcı Düşünme" ve Yaşanan Duygu) olan ve toplam 15 maddeden oluşan "Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği" uygulanmıştır. Çalışmada ifadelerin dağılımlarının normallik varsayımına uygun olmaması (Kolmogorov-Smirnov $p>0,05$), veri sayısının toplam grupta n=39 olması, eğiklik ve basıklık düzeylerinin normallik varsayımına uymaması sonucunda analizlerde parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Wilcoxon işaret testi, Friedman testi, Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Spearman korelasyon testi analizleri yapılmıştır.

Bulgular: Araştırmada kullanılan Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde, ilk gözlem ve son gözlem puanlarında farklılığa rastlanmıştır ($p<,05$). Oyunlaştırmanın yönetici hemşirelerde yaş, medeni durum, eğitim durumu, meslek yılı, yöneticilik yılı, çalıştığı birim ile Enfeksiyon Kontrol Önlemleri alt boyutları ve genel enfeksiyon kontrol önlemleri ilk ve son gözlem puanlarında anlamlı şekilde farklılığa rastlanmamıştır ($p>0.05$). Algılanan Keyif düzeyleri, Akış Düzeyleri, Yaratıcı Düşünme ve Yaşanan Duygu düzeyleri ile Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Alt Boyutları ve genel toplam puanlarda anlamlı farklılığa rastlanmıştır ($p<,05$).

Sonuç: Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi ve alt boyutlarının ilk gözlem ve son gözlem puanlarında oyun deneyiminden sonra yönetici hemşirelerde davranış değişikliği geliştiğini göstermektedir. Bu deneyimlenen oyun uygulamasının hemşirelerde farkındalığı istenen düzeyde iyileştirdiğini ifade etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Oyunlaştırma Uygulaması, Yönetici Hemşireler, Enfeksiyon Kontrolü Önlemleri, Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği, Mobil Sağlık Uygulamaları.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to examine the effect of gamification on infection control behaviors among nurse managers.

Methods: A quasi-experimental, single-group pre-test-post-test design was employed. The study population comprised all nurse managers at Akdeniz University Hospital ($N = 51$). Following a power analysis conducted via G-power software, all managers who met the inclusion criteria were invited to participate, resulting in a final sample of $N = 39$. Initial (pre-intervention) and final (post-intervention) observations were conducted via the 53-item *Infection Control Measures Checklist*, which covers four domains: Isolation Precautions and Personal Protective Equipment Use, Hand Hygiene, Prevention of Healthcare-Associated Infections, and Waste Management. Following the intervention, the 15-item *Gamification in Mobile Health Applications Evaluation Scale*, with its four subscales (*Perceived Enjoyment*, *Flow*, *Creative Thinking*, and *Experienced Emotion*), was administered. Non-parametric methods were used for the analysis, as the data did not meet the assumptions for normal distribution (Kolmogorov-Smirnov $p > .05$). The Wilcoxon signed-rank test, Friedman test, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, and Spearman correlation tests were performed.

Results: A significant difference was found between the pre- and post-intervention mean scores for all subscales of the *Infection Control Measures Checklist* ($p < .05$). No significant differences were found in the pre- and post-intervention scores based on the nurse managers' demographic variables, including age, marital status, education level, years of experience, years in a managerial role, or work unit ($p > .05$). Significant correlations were detected between the GAMEX subscale scores (*Perceived Enjoyment*, *Flow*, *Creative Thinking*, and *Experienced Emotion*) and the total and subscale scores of the *Infection Control Measures Checklist* ($p < .05$).

Conclusion: The significant improvement between pre- and post-intervention scores on the Infection Control Measures Checklist and its subscales indicates that the gamified experience prompted behavioral change among nurse managers. The results suggest that the experienced gamified application successfully improved awareness regarding infection control.

Keywords: Gamification Application, Manager Nurses, Infection Control Measures, Gamification Evaluation Scale, Mobile Health Applications

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR	ix
1.GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar	3
2.1.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojisi	4
2.1.2. Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonların Sınıflandırılması	5
2.2. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri	8
2.2.1. Standart Önlemler	10
2.2.2. Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Kullanımı	11
2.2.3. Güvenli Enjeksiyon Uygulamaları	12
2.2.4. Hasta Bakım Ekipmanı ve Çevresinin Temizliği	12
2.2.5. Atık Yönetimi	12
2.2.6. Hasta ve Hasta Yakınlarının Eğitimi	12
2.2.7. Solunum Hijyeni ve Öksürük Adabı	12
2.2.8. Kesici Delici Aletlerin Güvenli Kullanımı ve İmhası	12
2.2.9. Güvenli Kullanım İlkeleri	13
2.2.10. Güvenli İmha Yöntemleri	13

2.2.11. Eğitim ve Farkındalık	14
2.2.12. Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler.....	14
2.2.13. Asepsi Uygulamaları	15
2.2.14. Ekipmanın Dekontaminasyon, Dezenfeksiyon ve Sterilizasyonu	17
2.2.15. Enfeksiyon Kontrol Programlarının Uygulanması	18
2.2.16. Sağlık Hizmeti Sağlayıcılarının Eğitimi	19
2.2.17. Fiziksel Ortamın Yönetimi	19
2.2.18. Hasta Eğitimi ve Katılımı	19
2.2.19. Sürekli İzleme ve Değerlendirme	19
2.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi.....	20
2.3.1. Santral Venöz Kateterle İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları (SVK-KDE) Önlenmesi	20
2.3.2. Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesi	21
2.3.3. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesi.....	22
2.3.4. Ventilatör İlişkili Pnömoninin Önlenmesi.....	22
2.4. Enfeksiyonun Kontrol ve Önlenmesinde Yönetici Hemşirenin Rolü	22
2.5. Oyunlaştırma	24
2.5.1. Oyunlaştırmanın Tanımı ve Amacı	24
2.5.2. Oyunlaştırmanın Temel Amacı.....	24
2.5.3. Oyunlaştırmanın Tarihçesi.....	25
2.5.4. Oyunlaştırma Modelleri.....	27
2.5.5. Oyunlaştırma Unsurları	28
2.5.6. Oyunlaştırmanın Kullanım Alanları	29
2.5.7. Oyunlaştırmanın Faydaları	31
2.5.8. Oyunlaştırma Adımları	32
2.6. Hemşirelik Alanında Oyunlaştırmanın Rolü.....	35

2.6.1. Sanal Simülasyonlar	35
2.6.2. Eğitici Oyunlar ve Uygulamalar	35
2.6.3. Sağlık Bilinci Oyunları	35
2.6.4. Tedavi Katılımını Artırma	35
2.6.5. Çalışan Motivasyonu	35
2.6.6. Hasta Güvenliği Eğitimi	36
2.7. Hemşirelikte Oyunlaştırma ile İlgili Yapılan Çalışmalar	36
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	39
3.1. Araştırmanın Amacı	39
3.2. Araştırma Hipotezleri	39
3.3. Araştırmanın Yöntemi, Tipi ve Türü.....	39
3.4. Araştırmanın Yeri, Zamanı.....	39
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	40
3.6. Veri Toplama Araçları.....	41
3.6.1. Kişisel Bilgi Formu:	41
3.6.2. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi	42
3.6.3. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği (GAMEX)	43
3.7. Araştırmanın Yürütülmesi	43
3.7.1. Katılımcı Seçimi	44
3.7.2. Uygulama Öncesi Gözlem	44
3.7.3. Oyunlaştırma Müdahalesi	44
3.7.4. Oyun Deneyimin Ölçülmesi	45
3.7.5. Uygulama Sonrası Son Gözlem.....	45
3.7.6. Araştırmanın Çalışma Protokolü	46

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu	47
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları	47
3.10. Veri Analiz Yöntemi	47
4. BULGULAR.....	49
4.1. Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışları Alt Boyutlarına göre Gözlem ve Gelişim Düzeylerinin Değerlendirilmesi.....	49
5. TARTIŞMA	63
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	72
6.1. Sonuçlar.....	72
6.2. Öneriler.....	72
KAYNAKLAR.....	74
EKLER.....	103
Ek-1 Kişisel Bilgi Formu	103
Ek-2 Yönetici Hemşire Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi Formu .	104
Ek-3 Uzman Onayı Listesi	107
Ek-4 Oyun Deneyimi Ölçeği.....	108
Ek-5 Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Stratejisi Ölçeği	109
Ek-6 Oyunlaştırma Senaryoları	110
Ek-7 Oyun Uygulaması İle İlgili Görseller	116
Ek-8 Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Kurum İzni	119
Ek-9 Etik Kurul izni	120
Ek-10 Ölçek Kullanım İzni	121
ÖZGEÇMİŞ.....	122

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Katılımcıların Tanıtıcı Bilgileri	41
Tablo 3.2. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Alt Boyutlar Güvenirlik Analizi.....	43
Tablo 4.1. Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışları Alt Boyutlarına Göre Gözlem ve Gelişim Düzeylerinin Değerlendirilmesi.....	49
Tablo 4.2. İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı İfadelerine Göre Gözlem ve Gelişim Düzeyleri.....	50
Tablo 4.3. El Hijyeni İfadelerine göre Gözlem ve Gelişim Düzeyleri.....	52
Tablo 4.4. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi İfadelerinin gözlem ve gelişim düzeyinin değerlendirilmesi	53
Tablo 4.5. Atık Yönetimi ifadelerinin ilk ve son gözlemlerinin Atık Yönetimi İfadelerinin Gözlem ve Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi.....	54
Tablo 4.6. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Yaşlarına Göre İncelenmesi	55
Tablo 4.7. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Medeni Durumlarına Göreİncelenmesi	56
Tablo 4.8. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre İncelenmesi	57
Tablo 4.9. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Meslek Yılı düzeyine Göre İncelenmesi	58
Tablo 4.10. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Yöneticilik Yılı Düzeyine Göre İncelenmesi	59
Tablo 4.11. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Çalıştığı Birimlere Göre İncelenmesi	60
Tablo 4.12. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği alt boyutları ile son gözlemler arasındaki ilişki	61
Tablo 4.13. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği alt boyutları ile gelişim düzeyleri arasındaki ilişki	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri	8
Şekil 2.2. Oyunlaştırma Adımları	33
Şekil 2.3. Araştırmanın Çalışma Protokolü	46
Şekil 4.1. Alt Boyutlar Bazında Gelişim Düzeyleri.....	50



SİMGELER ve KISALTMALAR

SHİE	:	Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar
SBİE	:	Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların
SVK-KDE	:	Santral venöz kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları
ÜSE	:	Üriner Sistem Enfeksiyonları
CAE	:	Cerrahi alan enfeksiyonları
VİP	:	Ventilatör İlişkili Pnömoni
KKE	:	Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı

1.GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Hasta sayısının artması, yaşam süresinin uzaması, kullanılan modern tedavi yöntemlerinin yol açtığı savunma fonksiyon bozuklukları, hastane enfeksiyonlarının görülme olasılığını arttırmaktadır (Gürlek, 2020). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2022 yılında yayınlamış olduğu küresel raporda gelişmiş ülkelerde her 100 hastadan 7'sinde, az gelişmiş ülkelerde ise her 100 hastadan 15'inde en az bir hastane enfeksiyonu geliştiği ve 10 hastanın 1'inde de bu enfeksiyona bağlı ölüm gelişebileceği belirtilmiş, kritik alanlarda tedavi gören hastaların Hastane Enfeksiyonları açısından yüksek risk altında olduğu ifade edilmiştir. Hastane Enfeksiyonlarına bağlı olarak dünyada her yıl yaklaşık 1,5 milyon insanın hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir (HSGM, 2017). Bu enfeksiyonların daha uzun hastanede kalış süreleri, artan sağlık bakım maliyetleri, daha düşük bakım kalitesi ve sağlık bakımı anlaşmazlıkları dahil olmak üzere sosyoekonomik kayıplara neden olduğu bildirilmektedir. (World Health Organization 2022). Bu nedenle hastane enfeksiyonları, akut ve uzun süreli bakımda büyük bir tehdit oluşturmaktadır (Cassini ve ark.,2016)

Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun zayıf olması dünya çapında uzun süredir devam eden bir sorundur (Park ve ark., 2022). Enfeksiyon kontrol önlemlerine ilişkin kılavuzlar mevcut olmasına rağmen, sağlık çalışanlarının bu önlemleri uygulamadığı bu nedenle hastane enfeksiyonlarının hala bir sorun olduğu ifade edilmektedir (Lynch ve Zhanel 2022; Sandhu ve ark., 2023; Dünya Sağlık Örgütü, 2025).

Hemşireler, hastayla en fazla iletişim halinde olan ve en fazla zaman geçiren sağlık personelidir (Barrera-Cancedda ve ark., 2019). Bu nedenle Enfeksiyon kontrol önlem programını yönetmeleri ve tedbirleri etkili bir şekilde uygulamaları beklenmektedir (Magadze ve ark., 2022). Tüm sağlık çalışanları enfeksiyon kontrol uygulamalarından sorumludur, ancak yöneticilerin enfeksiyon kontrol politikalarına ve yönergelerine bağlılığı sağlaması gerekir. Asfaw (2021), hemşire yöneticilerinin kadrolu hemşireleri enfeksiyondan korunma standart ve tekniklerini uygulama konusunda denetlemesi ve hemşirelerin hastane politikalarına uyumunu izlemeleri gerektiği belirtilmiştir. Hammerschmidt ve Manser (2019) çalışmasında, hemşire liderlerin hemşire davranışları üzerindeki etkilerinin farkında olmalarına rağmen enfeksiyon kontrol

önlem davranışlarına ilişkin yeterli rol model olamadıklarını belirtmişlerdir. Suppan ve ark (2021), enfeksiyon önleme ve kontrol kılavuzlarına uyumu artırmak için yeni iletişim yöntemleri dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir.

Literatürde belirtildiği gibi yönetici hemşireler enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkin bir şekilde uygulanmasında kilit role sahip çalışanlardır. Enfeksiyon kontrol önlemleri etkin bir şekilde uygulandığında hastane enfeksiyon oranları azaltılabilir. Son yıllarda geleneksel öğretim yöntemleri ve stratejilerinin öğrenme ve akademik ihtiyaçları karşılamada yetersiz kaldığı, sıklıkla vurgulanmaktadır (Verkuyl ve ark., 2017; Akbaba ve Özbıçakçı, 2021).

Oyunlaştırmanın, bilginin akılda tutulmasını geliştirmek için tıp eğitiminde uygulandığı ve hemşirelerin motivasyonunu ve eğitimsel faaliyetlere katılımını iyileştirdiği bulunmuştur (García-Viola ve ark, 2019; Malicki ve ark., 2020). Oyunlaştırma, oyun tasarım öğelerinin oyun dışında kullanılmasıdır (Deterding ve ark., 2011, Groh, 2012). Oyun unsurlarını içeren oyunlaştırma, öğrenmeye ve motivasyonu artırmaya yönelik önemli bir yaklaşımdır.

Yönetici hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemleri davranışlarında daha etkili olabilmeleri için çeşitli eğitim programları uygulanmaktadır. Ancak yönetici hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemleri konusunda daha etkili olabilmeleri için farklı yöntemlere ve bu yöntemlerin etkililiğinin belirlenmesine ihtiyaç vardır. Oyunlaştırma son yıllarda eğitim alanında sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. Oyunlaştırma yönteminin yönetici hemşirelerin enfeksiyon önlemleri davranışlarına etkisi bugüne kadar araştırılmamıştır. Yapılan literatür taramasında oyunlaştırmanın yönetici hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemleri davranışlarına etkisine yönelik herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, oyunlaştırmanın yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrol önlem davranışlarına etkisini belirlemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE), hastaneler, uzun süreli bakım tesisleri ve diğer sağlık hizmeti kurumlarında tedavi gören hastalarda meydana gelen enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonlar, hastaların gerçek sağlık sorunlarından bağımsız olarak gelişir ve genellikle tedavi veya prosedürler sırasında patojenlerin hastalara bulaşmasıyla ilişkilidir. SHİE'ler, hasta güvenliği ve halk sağlığı için ciddi bir endişe kaynağıdır ve önemli morbidite, mortalite ve ekonomik maliyetlere neden olabilir (Oliveira ve ark., 2024).

SHİE'ler, küresel olarak hastaneler ve diğer sağlık hizmeti kurumlarında önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturur. Bu enfeksiyonlar, hasta morbiditesi ve mortalitesini artırır, hastanede kalış sürelerini uzatır ve sağlık hizmetlerinin maliyetini önemli ölçüde yükseltir (Cardo ve ark., 2010; Alfouzan ve ark., 2021). Risk faktörleri arasında uzun süreli hastane yatışı, invaziv prosedürlere maruz kalma, yoğun bakım ünitelerinde kalma, antimikrobiyal ajanlara maruz kalma ve bireysel sağlık durumları (örneğin, bağışıklık sisteminin baskılanması) yer alır. Bu faktörler, SHİE riskini artıran ve enfeksiyon kontrol stratejilerinin hedeflenmesi gereken alanları belirler (Marcel ve ark., 2008; Bonten ve ark., 2021).

SHİE'lerin yaygın örnekleri arasında cerrahi alan enfeksiyonları, kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonları, merkezi venöz kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları ve ventilatörle ilişkili pnömoni bulunur. Bu enfeksiyonların ortaya çıkışı, genellikle invaziv cihazların kullanımı, cerrahi işlemler, antibiyotiklere dirençli mikroorganizmaların yayılması ve hastaların bağışıklık sisteminin zayıflaması gibi faktörlere bağlıdır (Haque ve ark., 2020; Baker ve ark., 2022).

SHİE'lerin önlenmesi ve kontrolü, sağlık hizmeti sağlayıcıları için önemli bir önceliktir ve kapsamlı enfeksiyon kontrol ve önleme programlarını gerektirir (Stewart ve ark., 2021). Bu programlar, uygun el hijyeni uygulamaları, sterilizasyon ve dezenfeksiyon prosedürleri, invaziv cihazların dikkatli kullanımı ve yönetimi, antimikrobiyal yönetim stratejileri ve sağlık çalışanlarının eğitimi gibi önlemleri içerir (Voidazan ve ark., 2020; Weiner-Lastinger ve ark., 2020). Sağlık hizmeti sağlayıcılarının ve kurumların, SHİE'leri azaltmak için uyguladıkları stratejiler, hasta

güvenliğini artırmak ve sağlık hizmeti kalitesini iyileştirmek amacını taşır. Bu bağlamda, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların erken tanınması ve yönetimi, enfeksiyonların yayılmasını önlemede kritik bir rol oynar (Oliveira ve ark., 2024; Baker ve ark., 2022).

Ayrıca, SHİE'lerle mücadele, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Enfeksiyon kontrol uzmanları, mikrobiyologlar, epidemiologlar, klinik personel ve temizlik personeli dahil olmak üzere sağlık hizmeti sağlayıcılarının geniş bir yelpazesi, enfeksiyon kontrol ve önleme çabalarında işbirliği yapar. Bu ekipler, sağlık hizmeti ortamlarında enfeksiyon riskini azaltmak için birlikte çalışır ve en iyi uygulamaları paylaşır (Weiner-Lastinger ve ark., 2020; Litwin ve ark., 2020). Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarla mücadelede hasta ve hasta yakınlarının eğitimi de önemlidir. Hastalar ve aileleri, enfeksiyon risklerini anlamalı ve riski azaltmak için neler yapabilecekleri konusunda bilgilendirilmelidir (Voidazan ve ark., 2020). Bu, sağlık hizmeti ortamlarında enfeksiyon kontrolüne yönelik genel çabaları destekler ve hasta güvenliğini artırır (Oliveira ve ark., 2024).

2.1.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojisi

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların (SHİE) epidemiyolojisi, bu enfeksiyonların sağlık kurumlarındaki dağılımını, sıklığını, risk faktörlerini ve etkilerini inceler (Straif-Bourgeois ve ark., 2023; Salmanov ve ark., 2023). Ayrıca Epidemiyolojik çalışmalar, SHİE'lerin yayılmasını önlemek için kritik bilgiler sağlar. Bu çalışmalar, enfeksiyonların nasıl ve neden yayıldığını anlamak, risk faktörlerini belirlemek ve etkili önleme ve kontrol stratejileri geliştirmek için temel oluşturur (Ellingson ve ark., 2014; Salmanov ve ark., 2023).

Sağlık hizmeti sağlayıcıları, enfeksiyon kontrol uzmanları ve halk sağlığı yetkilileri için SHİE'lerin epidemiyolojisini anlamak, bu enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolüne yönelik çabaları yönlendirmede temel bir rehberdir (Stewart ve ark., 2021). Bu bilgi, sağlık hizmeti kurumlarında hasta güvenliğini artırmak ve enfeksiyon kaynaklı morbidite, mortalite ve maliyetleri azaltmak için stratejik kararlar alınmasını sağlar (Scott, 2009; Bonten ve ark., 2021).

2.1.2. Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonların Sınıflandırılması

SBİE'lerin sınıflandırılması, enfeksiyon kontrol ve önleme çabalarının temel bir bileşenidir. Bu sınıflandırma, enfeksiyon riskini azaltma, hasta güvenliğini artırma ve sağlık hizmetlerinin kalitesini iyileştirme çabalarında rehberlik eder. Sağlık kurumlarında uygulanan sınıflandırma sistemi, enfeksiyonların etkin bir şekilde yönetilmesini ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde önemli bir adımı temsil eder (Weiner-Lastinger ve ark., 2020; Blot ve ark., 2022).

Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların (SBİE) sınıflandırılması, bu enfeksiyonların kaynaklarına, bulaşma yollarına ve etkiledikleri organ sistemlerine göre yapılmaktadır. Bu sınıflandırma, enfeksiyon kontrol stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması için temel bir rehber görevi görür (Cristina ve ark., 2021; Salmanov ve ark., 2023; Alrebish ve ark., 2022). SBİE'ler, genellikle cerrahi alan enfeksiyonları, kan dolaşımı enfeksiyonları, üriner sistem enfeksiyonları ve solunum yolu enfeksiyonları olarak dört ana kategori altında incelenir (Blot ve ark., 2022).

Santral Venöz Kateterle İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları (SVK-KDE)

Yoğun bakım ünitelerine kabul edilen hastaların yaklaşık dörtte üçü, hemodinamik izleme, ilaç uygulaması (vazopresörler, venotoksik ilaçlar), sıvı resüsitasyonu ve parenteral beslenme dahil olmak üzere çeşitli klinik endikasyonlar için merkezi venöz kateterizasyona ihtiyaç duyar (Boulet ve ark., 2023). Santral venöz kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDE), santral venöz kateterlerin yerleştirilmesi ve kullanılması sonucunda gelişen ciddi enfeksiyonlardır (Timsit ve ark., 2020; Kern ve Rieg, 2020). Bu enfeksiyonlar, özellikle yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören kritik hastalarda yaygındır ve hem hasta sağlığını hem de hastane kaynaklarını önemli ölçüde etkileyebilir (Kern ve Rieg, 2020). SVK-KDE'ler, patojen mikroorganizmaların kateter yoluyla kan dolaşımına giriş yapması ve buna bağlı olarak sepsis gibi hayatı tehdit eden durumların ortaya çıkmasıyla karakterize edilir (Falcone ve ark., 2020).

SVK-KDE'lerle mücadelede multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Enfeksiyon kontrol uzmanları, mikrobiyologlar, doktorlar, hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri, enfeksiyon riskini azaltma ve hasta güvenliğini artırma amacıyla birlikte çalışır (Timsit ve ark., 2020; Falcone ve ark., 2020). Sağlık personelinin eğitimi, bu enfeksiyonların önlenmesi ve yönetilmesinde hayati bir rol oynar ve sağlık

hizmeti sağlayıcılarının, SVK-KDE'lerin risk faktörlerini, belirtilerini ve önleme stratejilerini iyi anlaması gerekmektedir (Timsit ve ark., 2020).

SVK-KDE'ler, sağlık hizmeti kurumlarında önemli bir enfeksiyon kontrol sorunudur. Bu enfeksiyonların önlenmesi ve yönetimi, hasta sağlığını korumak, tedavi maliyetlerini düşürmek ve sağlık hizmetlerinin genel kalitesini iyileştirmek için kritik bir öneme sahiptir. Bu amaçla, kapsamlı enfeksiyon kontrol programları ve sağlık personelinin sürekli eğitimi, bu ciddi enfeksiyonlarla etkili bir şekilde mücadele etmenin anahtarıdır (Timsit ve ark., 2020).

Üriner Sistem Enfeksiyonları (ÜSE)

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar içinde önemli bir yer tutar ve özellikle hastane ortamlarında sıkça rastlanan durumlardır (Lawati ve ark., 2024). Bu enfeksiyonlar, üriner sistemin herhangi bir bölgesini etkileyebilir; ancak en yaygın olarak idrar yolları ve mesane etkilenir (Autore ve ark., 2023; Zare ve ark., 2022). ÜSE'ler, kateter kullanımı, invaziv prosedürler veya bireyin kendi mikrobiyal florasının dengesizliği gibi nedenlerle gelişebilir. Üriner sistem enfeksiyonlarının sınıflandırılması genellikle enfeksiyonun yeri ve şiddetine bağlıdır. Enfeksiyonlar, alt üriner sistem enfeksiyonları (örneğin, sistit) ve üst üriner sistem enfeksiyonları (örneğin, piyelonefrit) olarak ikiye ayrılabilir (Najar ve ark., 2009; Tullus ve Shaikh, 2020; Zare ve ark., 2022; Autore ve ark., 2023). Kateterle ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (KAÜSE), sağlık bakımı ortamlarında özellikle dikkate alınması gereken bir alt kategoridir ve genellikle uzun süreli kateter kullanımıyla ilişkilidir (Kaur ve Kaur, 2021).

Sağlık hizmeti ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarıyla mücadele, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Enfeksiyon kontrol ekipleri, klinik personel ve hasta bakımıyla ilgilenen diğer profesyoneller, enfeksiyon riskini azaltma ve hasta güvenliğini artırma amacıyla birlikte çalışmalıdır. Eğitim ve farkındalık programları, sağlık profesyonellerinin ve hastaların, ÜSE'lerin önlenmesi ve yönetimi konusundaki bilgisini artırmada hayati bir role sahiptir (Autore ve ark., 2023; Kaur ve Kaur, 2021). Üriner sistem enfeksiyonları, sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların önemli bir bölümünü oluşturur ve bu enfeksiyonlarla etkili bir şekilde mücadele etmek, hasta bakımının kalitesini artırmak ve sağlık hizmeti maliyetlerini düşürmek için kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, ÜSE'lerin önlenmesi, tanınması ve tedavisi üzerine

yoğunlaşmak, sağlık hizmeti kurumlarında enfeksiyon kontrol çabalarının merkezi bir parçası olmalıdır (Wojno ve ark., 2020).

Cerrahi Alan Enfeksiyonları (CAE)

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE), cerrahi işlemler sonrası cerrahi alanın enfekte olması durumudur ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önemli bir kısmını oluşturur (Bath ve ark., 2022; Gomaa ve ark., 2021). Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE'ler) en yaygın ciddi cerrahi komplikasyonlardan biridir ve sağlık hizmetiyle ilişkili en sık görülen ikinci enfeksiyondur (Matsuda ve ark., 2023). CAE'ler, cerrahi yara bölgesindeki patojenlerin neden olduğu enfeksiyonları içerir ve cerrahi müdahalenin türüne, süresine, cerrahi alanın sterilizasyonuna ve hastanın genel sağlık durumuna bağlı olarak değişkenlik gösterir (Bacataru ve ark., 2024). CAE'ler, yüzeysel yara enfeksiyonları, derin yara enfeksiyonları ve organ/boşluk enfeksiyonları olmak üzere üç ana kategori altında incelenir (Fuglestad ve ark., 2021).

Cerrahi alan enfeksiyonları, cerrahi müdahalelerin önemli bir komplikasyonudur ve hastalar için ciddi sonuçlara yol açabilir. CAE'lerin önlenmesi ve etkili yönetimi, cerrahi müdahalelerin güvenliğini ve başarısını artırmak, hasta sağlığını korumak ve sağlık hizmetlerinin genel kalitesini iyileştirmek için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, CAE'ler üzerine yapılan çalışmalar ve uygulanan önlemler, sağlık hizmeti kurumlarında enfeksiyon kontrol çabalarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Seidelman ve Anderson, 2021; Edis ve ark., 2020).

Ventilatör İlişkili Pnömoni (VİP)

Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda gelişen ve yoğun bakım ünitelerinde sıkça rastlanan ciddi bir sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyondur (Sujuan ve ark., 2024; Hu ve ark., 2022). VİP, genellikle entübasyon işlemi sırasında veya sonrasında solunum yoluna giren patojenlerin neden olduğu alt solunum yolu enfeksiyonunu ifade eder (Tan ve ark., 2020). Bu durum, mekanik ventilasyon gerektiren kritik hastalar için önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir ve hastanede kalış sürelerinin uzamasına, tedavi maliyetlerinin artmasına ve genel sağlık sonuçlarının kötüleşmesine yol açabilir (Li ve ark., 2024; Shan ve ark., 2021; Huang ve ark., 2021).

VİP ile mücadelede multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan doktorlar, hemşireler, solunum terapistleri ve enfeksiyon kontrol uzmanları, hastaların VİP riskini azaltma ve enfeksiyonun erken tanı ve tedavisini sağlama konusunda birlikte çalışmalıdır. Bu ekip çalışması, enfeksiyon kontrol stratejilerinin etkili bir şekilde uygulanmasını sağlar ve hasta güvenliğini artırır (Hu ve ark., 2022).

VİP ile mücadele, hasta bakımının kalitesini artırmak, sağlık hizmeti maliyetlerini azaltmak ve kritik hastaların sağlık sonuçlarını iyileştirmek için kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, sağlık hizmeti kurumlarında VİP üzerine yapılan çalışmalar ve uygulanan önlemler, enfeksiyon kontrol çabalarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Tan ve ark., 2020).

2.2. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri



Şekil 2.1. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri

Enfeksiyon kontrol önlemleri, hastaneler ve diğer sağlık hizmeti kurumlarında enfeksiyonların önlenmesi, kontrol altına alınması ve yayılmasının sınırlandırılması için uygulanan stratejilerdir. Bu önlemler, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların (SHİE) azaltılması ve hasta ile sağlık hizmeti sağlayıcılarının korunması açısından hayati öneme sahiptir (Alex ve ark., 2023; Amirkulovna, 2023). Enfeksiyon kontrol önlemleri, el hijyeni, kişisel koruyucu ekipmanın (KKE) kullanımı, sterilizasyon ve dezenfeksiyon, hasta ve sağlık personeli eğitimi, izolasyon protokolleri ve antimikrobiyal yönetimi gibi geniş bir yelpazeyi kapsar (Majdoul ve Compton, 2022; Morawska ve ark., 2020).

El hijyeni, enfeksiyon kontrolünde en etkili ve temel önlemlerden biridir. Alkol bazlı el antiseptiklerinin kullanımı veya su ve sabunla düzenli el yıkama, patojenlerin eliminasyonunda ve bulaşmanın önlenmesinde kritik bir adımdır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları, hasta ile doğrudan temas öncesinde ve sonrasında, ayrıca enfekte veya potansiyel enfekte materyale dokunduktan sonra el hijyenine özellikle dikkat etmelidir (Hu ve ark., 2020).

Kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı, maske, eldiven, gözlük ve önlükler gibi ekipmanların kullanılmasını içerir ve sağlık çalışanlarını hastalarından bulaşabilecek enfeksiyonlardan korur. KKE'nin uygun şekilde kullanılması ve atılması, enfeksiyon kontrolünde önemli bir faktördür (Bekleviç, 2021; Majdoul ve Compton, 2022).

Sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemleri, tıbbi aletlerin ve ortamların patojenlerden arındırılmasını sağlar. Bu süreçler, özellikle cerrahi aletler, invaziv cihazlar ve hasta bakımı sırasında kullanılan ekipmanlar için kritik öneme sahiptir. Hasta ve sağlık personeli eğitimi, enfeksiyon kontrol stratejilerinin başarısında önemli bir role sahiptir. Eğitim programları, enfeksiyon riskini azaltma teknikleri, uygun el hijyeni uygulamaları ve KKE'nin doğru kullanımı gibi konuları kapsar (Amirkulovna, 2023).

İzolasyon protokolleri, bulaşıcı hastalığı olan hastaların diğer hastalar ve sağlık çalışanlarından ayrılmasını sağlar. Bu, hava, damlacık veya temas yoluyla bulaşan enfeksiyonların kontrol altına alınmasında önemli bir yöntemdir (Majdoul ve Compton, 2022; Morawska ve ark., 2020). Antimikrobiyal yönetimi, antimikrobiyal direncin önlenmesi ve antimikrobiyal ajanların etkin kullanımı için uygulanan stratejileri içerir. Rasyonel antimikrobiyal kullanımı, direnç gelişiminin önlenmesi ve

enfeksiyon tedavisindeki etkinliğin artırılmasında önemli bir adımdır (Hu ve ark., 2020). İzolasyon protokollerinin doğru bir şekilde uygulanması, bulaşıcı hastalıkların yayılma hızını önemli ölçüde azaltabilir. Aynı zamanda, antimikrobiyal yönetimi, antibiyotik direncinin yayılmasını engellemede ve hasta tedavisinin etkinliğini artırmada etkili bir araç olabilir.

Enfeksiyon kontrol önlemleri, sağlık hizmeti kurumlarında enfeksiyon riskinin azaltılması ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması için kritik öneme sahiptir. Bu önlemlerin etkin uygulanması, multidisipliner bir yaklaşımı ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının, hastaların ve yönetimin sürekli katılımını gerektirir. Bu stratejilerin başarılı bir şekilde uygulanması, enfeksiyonların önlenmesinde ve kontrolünde önemli ilerlemeler sağlar ve hem hasta hem de sağlık personeli için daha güvenli bir sağlık hizmeti ortamı oluşturur (Morawska ve ark., 2020).

2.2.1. Standart Önlemler

Standart önlemler, sağlık hizmeti sağlayıcılarının tüm hastalarla etkileşimlerinde uygulaması gereken enfeksiyon kontrol uygulamalarıdır (Majdoul ve Compton, 2022; Kim ve ark., 2021). Bu önlemlerin temel amacı, kan, vücut sıvıları, sekresyonlar, ekskresyonlar, mukozal yüzeyler ve açık yaralar gibi enfekte olabilecek materyallerle doğrudan temas yoluyla bulaşabilecek enfeksiyonların önlenmesidir. Standart önlemler, hasta bakımı sırasında enfeksiyon riskinin her zaman mevcut olduğu varsayımına dayanır ve bu riski azaltmayı amaçlar (Al-Faouri ve ark., 2021). Bu önlemler, el hijyeni, kişisel koruyucu ekipmanın kullanımı gibi uygulamaları içerir. Standart önlemler, sağlık hizmeti sağlayıcılarının hasta bakımını güvenli bir şekilde sağlamalarına yardımcı olabilir ve enfeksiyon riskini azaltabilir.

Tek kullanımlık Eldivenler: enfeksiyon kontrolünde temel bir bariyer önlemidir. hem sağlık çalışanlarını hem de hastaları potansiyel enfeksiyöz ajanlara karşı korur. eldivenler, özellikle vücut sıvılarıyla doğrudan temas etme riski olan işlemler sırasında kullanılmalıdır. kullanım sonrası eldivenlerin uygun şekilde çıkarılması ve el hijyeninin sağlanması önem taşır (machado ve ark., 2024).

Tek Kullanımlık Önlükler: Giyen kişiyi vücut sıvıları, kan ve enfeksiyon riski taşıyan diğer materyallerle olan temasından korur. Özellikle enfekte veya potansiyel enfekte

materyallerle çalışılırken önemlidir. Önlükler, sıvı geçirmez malzemeden yapılmış olmalı ve kullanım sonrası uygun şekilde atılmalıdır (Scott ve ark., 2024).

Koruyucu Gözlükler: Gözleri enfeksiyöz ajanların neden olabileceği zararlardan korur. Bu, özellikle hava yoluyla bulaşan damlacıklar veya sıçrayan vücut sıvıları riski olduğunda önemlidir. Tam koruma sağlamak için, yan korumaları olan ve sıkıca oturan gözlükler tercih edilmelidir (Jiang ve ark., 2021).

Maskeler: Hem sağlık çalışanlarını hem de hastaları hava yoluyla bulaşan enfeksiyonlardan korur. Cerrahi maskeler, enfekte damlacıkların yayılmasını önlemeye yardımcı olurken, N95 veya eşdeğer maskeler, kullanıcıyı havada asılı partiküllerden korur. Maske seçimi, maruz kalınan risk seviyesine bağlı olarak yapılmalıdır (Nanda ve ark. 2021.)

Galoş: Ayakkabıları ve ayakları, zeminde bulunan enfeksiyöz materyallerle olan temasından korur. Hastane gibi yüksek risk taşıyan ortamlarda, özellikle izolasyon alanlarında veya ameliyat sırasında kullanılması önerilir. Kullanım sonrası, çapraz kontaminasyonu önlemek için uygun şekilde çıkarılmalı ve atılmalıdır (Hafiani ve ark., 2022).

El hijyeni: standart önlemlerin en önemli bileşenlerinden biri el hijyenidir. sağlık hizmeti sağlayıcılarının ellerini, alkol bazlı el dezenfektanları veya su ve sabun kullanarak düzenli olarak temizlemesi enfeksiyonların önlenmesinde kritik bir rol oynar. el hijyeni, hasta ile herhangi bir fiziksel temas öncesi ve sonrası, aseptik prosedürlerden önce, vücut sıvılarına maruz kalındıktan sonra ve hasta çevresi ile temas edildikten sonra uygulanmalıdır (Beale ve ark., 2020).

2.2.2. Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Kullanımı

Sağlık çalışanlarının, potansiyel enfeksiyon kaynaklarına maruz kaldıkları durumlarda uygun KKE kullanmaları gerekmektedir. Bu ekipman; maskeler, gözlükler, yüz koruyucular, eldivenler ve önlükler gibi koruyucu giysileri içerebilir. KKE hem sağlık çalışanlarını hem de hastaları korumak için kullanılır (Galanis ve ark., 2021).

2.2.3. Güvenli Enjeksiyon Uygulamaları

Tüm enjeksiyonlar, aseptik teknik kullanılarak yapılmalıdır. Çok dozlu ilaç kaplarından kaçınılmalı ve mümkünse tek dozlu ilaçlar tercih edilmelidir (Obegau ve ark., 2023).

2.2.4. Hasta Bakım Ekipmanı ve Çevresinin Temizliği

Hastalar tarafından kullanılan tıbbi ekipman ve cihazlar, her kullanımdan sonra uygun şekilde temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Ayrıca, hastane odaları ve ortak kullanım alanları düzenli olarak temizlenmeli ve gerekli dezenfeksiyon işlemleri yapılmalıdır (Verbeek ve ark., 2020).

2.2.5. Atık Yönetimi

Tıbbi atıklar ve kesici-delici aletler güvenli bir şekilde toplanmalı ve uygun şekilde bertaraf edilmelidir. Bu hem sağlık çalışanlarının hem de hastaların kesici ve delici aletlerle ilgili yaralanma riskini azaltır (Padula ve ark., 2023).

2.2.6. Hasta ve Hasta Yakınlarının Eğitimi

Hastalar ve onların yakınları, enfeksiyon kontrol uygulamaları hakkında bilgilendirilmeli ve bu uygulamaların önemi vurgulanmalıdır. Bu eğitim, el hijyeni gibi basit önlemlerden hasta odasında uygulanacak spesifik önlemlere kadar geniş bir yelpazeyi kapsayabilir (Liu ve ark., 2020).

2.2.7. Solunum Hijyeni ve Öksürük Adabı

Hastalar, ziyaretçiler ve sağlık hizmeti sağlayıcıları, öksürürken veya hapsirirken ağızlarını ve burunlarını bir mendille kapatmalı ve ardından el hijyenini uygulamalıdır. Bu basit önlem, solunum yolu enfeksiyonlarının yayılmasını önlemeye yardımcı olur (Verbeek ve ark., 2020).

Standart önlemlerin başarılı bir şekilde uygulanması, sağlık hizmeti sağlayıcılarının, hastaların ve toplumun genel sağlığını korumada önemli bir rol oynar (Obegau ve ark., 2023; Padula ve ark., 2023).

2.2.8. Kesici Delici Aletlerin Güvenli Kullanımı ve İmhası

Kesici ve delici aletler, sağlık hizmeti ortamlarında sıkça kullanılan önemli araçlardır. Ancak bu aletler, kan ve diğer potansiyel enfeksiyöz materyallerle kontamine olduğunda, sağlık hizmeti sağlayıcıları için önemli enfeksiyon riskleri oluşturabilir.

Güvenli kullanım ve imha, kesici ve delici aletlerle ilişkili enfeksiyon risklerini azaltmak için kritik önlemlerdir (Newmai ve ark., 2021; Berhan ve ark., 2021).

2.2.9. Güvenli Kullanım İlkeleri

Tek Kullanımlık Aletler: Mümkün olduğunca, tek kullanımlık kesici ve delici aletler tercih edilmelidir. Tek kullanımlık aletler, kullanım sonrası hemen uygun şekilde imha edilmelidir (Zeb ve Ali, 2020; Dulon ve ark., 2020).

Aletlerin Dikkatli Kullanımı: Sağlık hizmeti sağlayıcıları, kesici ve delici aletleri kullanırken daima dikkatli olmalı ve aceleci hareketlerden kaçınmalıdır. Aletler, kullanılmadıkları zaman koruyucu kapakları ile birlikte güvenli bir şekilde muhafaza edilmelidir (Bazie, 2020; Zeb ve Ali, 2020).

Güvenli Geçiş Prosedürleri: Kesici ve delici aletler, sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında doğrudan elden ele geçirilmemelidir. Güvenli geçiş teknikleri, yaralanma riskini azaltır (Dulon ve ark., 2020; Newmai ve ark., 2021).

2.2.10. Güvenli İmha Yöntemleri

Güvenli imha yöntemleri kesici delici atıkların uygun şekilde toplanmasını ve imhasını içerir.

Keskin Atık Konteynerleri: Kesici ve delici aletler, kullanım sonrası hemen sızdırmaz, delinmez ve kapaklı keskin atık konteynerlerine atılmalıdır. Bu konteynerler, kolayca ulaşılabilir ve işlem alanına yakın yerlerde bulundurulmalıdır (Berhan ve ark., 2021; Zeb ve Ali, 2020).

Düzenli Değiştirilmesi: Keskin atık konteynerleri, doluluk oranlarının %3/4'üne ulaştığında değiştirilmelidir. Bu, aşırı doluluk nedeniyle yaralanma riskini önler (Dulon ve ark., 2020; Bazie, 2020).

Atık Yönetimi Politikalarına Uyum: Sağlık hizmeti kurumlarının atık yönetimi politika ve prosedürleri, kesici ve delici aletlerin güvenli imhası konusunda rehberlik eder. Bu politikalara uyum hem sağlık çalışanlarını hem de çevreyi korur (Newmai ve ark., 2021; Berhan ve ark., 2021).

2.2.11. Eğitim ve Farkındalık

Sağlık kuruluşlarında atıkların güvenli bir şekilde bertaraf edilmesi sürecinde kurumlarda görevli personelin sorumluluk bilinci içinde hareket etmesi ve atık personelinin süreç konusunda eğitilmesi oldukça önemlidir (Cook ve ark., 2024).

Eğitim Programları: Sağlık hizmeti sağlayıcılarına yönelik düzenli eğitim programları, kesici ve delici aletlerin güvenli kullanımı ve imhası konusunda bilgi ve becerileri artırmalıdır (Newmai ve ark., 2021; Berhan ve ark., 2021).

Farkındalık Kampanyaları: Farkındalık kampanyaları, kesici ve delici alet yaralanmalarının potansiyel sonuçları hakkında bilinçlendirme yapar ve güvenli uygulamaları teşvik eder (Bazie, 2020; Dulong ve ark., 2020).

Kesici ve delici aletlerin güvenli kullanımı ve imhası, sağlık hizmeti ortamlarında enfeksiyon kontrolünün temel bir bileşenidir. Bu uygulamalar, sağlık çalışanlarının güvenliğini sağlamak, hasta bakım kalitesini artırmak ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon risklerini azaltmak için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, güvenli uygulamaların benimsenmesi ve sürdürülmesi, tüm sağlık hizmeti sağlayıcıları için öncelikli bir görevdir (Pasha ve Jean, 2023).

2.2.12. Bulaşma Yoluna Yönelik Önlemler

Bulaşma yoluna yönelik önlemler, enfeksiyonların nasıl yayıldığını anlamak ve bu bilgiye dayanarak enfeksiyon kontrol stratejilerini uygulamak için kritik öneme sahiptir (Kim ve ark., 2024; World Health Organization, 2022). Enfeksiyonların yayılma yolları solunum yolu, temas yolu, damlacık yolu ve kan veya vücut sıvıları yoluyla bulaşma olarak sınıflandırılabilir. Bu bulaşma yollarına yönelik özel önlemler, enfeksiyonların sağlık hizmeti ortamlarında yayılmasını önlemede temel bir rol oynar (World Health Organization, 2022).

Solunum yoluyla bulaşan enfeksiyonlar, havadaki partiküller aracılığıyla yayılır. Bu tür enfeksiyonların kontrolü için havalandırma sistemlerinin iyileştirilmesi, hava filtreleme sistemlerinin kullanılması ve gerekli durumlarda uygun kişisel koruyucu ekipmanın (örneğin, N95 maskeler) kullanılması önerilir. Hastaların mümkünse tek kişilik odalarda izole edilmesi ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının solunum hijyeni uygulamaları, solunum yoluyla bulaşmanın önlenmesinde etkilidir (World Health Organization, 2022).

Temas yoluyla bulaşan enfeksiyonlar, doğrudan temas veya kontamine yüzeyler aracılığıyla yayılır. Bu tür bulaşmaları önlemek için el hijyeni en önemli adımdır. Alkol bazlı el dezenfektanlarının kullanılması veya su ve sabunla düzenli el yıkama, temas yoluyla bulaşma riskini azaltır. Ayrıca, kontamine yüzeylerin düzenli olarak temizlenip dezenfekte edilmesi ve tek kullanımlık malzemelerin tercih edilmesi gerekmektedir (World Health Organization, 2022).

Damlacık yoluyla bulaşan enfeksiyonlar, öksürme, hapşıрма veya konuşma sırasında açığa çıkan damlacıklar aracılığıyla yayılır. Damlacık önlemleri, maske kullanımı ve mümkünse hasta ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında fiziksel mesafenin korunmasını içerir. Damlacık izolasyonu, bulaşıcı hastalığı olan hastaların diğerlerinden fiziksel olarak ayrılmasını sağlar (Angelis ve ark, 2021).

Kan ve vücut sıvıları yoluyla bulaşan enfeksiyonlar, bu materyallerle direkt temas yoluyla yayılır. Bu tür bulaşmaları önlemek için kesici ve delici aletlerin güvenli kullanımı ve imhası, kişisel koruyucu ekipmanın kullanılması ve kan veya vücut sıvılarına maruz kalındığında uygun dezenfeksiyon uygulamalarının takip edilmesi gerekmektedir (Aldhamy ve ark., 2023). Bulaşma yoluna yönelik önlemler, enfeksiyon kontrolünde bütüncül bir yaklaşımı temsil eder ve her bulaşma yoluna özel stratejilerin uygulanmasını gerektirir. Bu önlemlerin etkin uygulanması, sağlık hizmeti sağlayıcılarının, hastaların ve toplumun enfeksiyonlardan korunmasında kritik bir rol oynar. Bu stratejiler, sağlık hizmeti ortamlarında enfeksiyon riskini minimize etmeye yönelik kapsamlı bir çerçeve sunar ve hem bireysel hem de toplumsal sağlığın korunmasına katkıda bulunur (World Health Organization, 2022).

2.2.13. Asepsi Uygulamaları

Asepsi, dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon uygulamaları, sağlık hizmeti ortamlarında enfeksiyon kontrolünün temel bileşenleridir. Bu uygulamalar, patojenlerin yayılmasını önlemek, sağlık hizmeti sağlayıcılarını ve hastaları enfeksiyon riskinden korumak için kritik öneme sahiptir (Agop-Forna ve Ceban, 2023; Earar ve ark., 2023).

Asepsi, enfeksiyon etkenlerinin var olmadığı bir ortamın veya dokunun sağlanması ve korunması uygulamalarını ifade eder. Aseptik teknikler, özellikle cerrahi işlemler ve steril malzemelerin kullanımı sırasında uygulanır. Aseptik uygulamalar,

mikroorganizmaların bulaşmasını önlemek amacıyla steril eldivenlerin giyilmesi, steril alanların kurulması ve steril aletlerin kullanılmasını içerir (Agop-Forna ve Ceban, 2023; McDonnell, 2020)

Asepsi ve Aseptik Teknik

Asepsi, enfeksiyon etkenlerinin var olmadığı bir ortamın veya dokunun sağlanması ve korunması uygulamalarını ifade eder. Aseptik teknik ise, mikroorganizmaların bulaşmasını önlemek amacıyla cerrahi işlemler sırasında ve steril malzemelerin kullanımında uygulanan yöntem ve prosedürlerin bütünüdür. Bu teknikler, hem sağlık hizmeti sağlayıcılarının hem de hastaların enfeksiyonlara karşı korunması için temel bir önlem olarak kabul edilir (Audah ve Hassan, 2022).

Aseptik teknik, iki ana kategori altında incelenebilir: Medikal asepsi (temiz teknik) ve cerrahi asepsi (steril teknik).

Medikal Asepsi

Medikal asepsi, enfeksiyon etkenlerinin sayısını azaltmayı ve yayılmasını önlemeyi amaçlar. Bu teknik, el hijyeni, eldiven kullanımı, temiz malzemelerle çalışma ve kontamine materyallerin uygun şekilde temizlenmesi ve imha edilmesi gibi prosedürleri içerir. Medikal asepsi, genellikle hasta bakımı sırasında, özellikle de invaziv olmayan prosedürlerde uygulanır (Hawker ve ark., 2023; Audah ve Hassan, 2022).

Cerrahi Asepsi

Cerrahi asepsi, steril bir alanın korunmasını ve mikroorganizmaların tamamen yok edilmesini amaçlayan daha katı bir yaklaşımdır. Cerrahi asepsi, cerrahi işlemler, steril malzeme kullanımı ve invaziv tıbbi prosedürler sırasında uygulanır. Bu yaklaşım, steril eldivenlerin giyilmesi, steril giysilerin kullanılması, steril aletler ve malzemelerin kullanımını ve işlem sırasında steril alanın sürekli korunmasını içerir (Hawker ve ark., 2023; Gasaba ve ark., 2022).

Aseptik Teknik Uygulamaları

El Hijyeni: Aseptik tekniklerin en temel adımı, el hijyeni uygulamalarıdır. Ellerin alkol bazlı el antiseptiği ile temizlenmesi veya su ve sabun kullanılarak yıkanması gerekmektedir.

Steril Bariyerler: Steril örtüler ve giysiler, steril alanın korunması için kullanılır. Bu bariyerler, mikroorganizmaların cerrahi alana veya steril malzemelere bulaşmasını önler.

Steril Malzemelerin Kullanımı: Cerrahi asepsi, sadece steril malzeme ve aletlerin kullanımını gerektirir. Bu malzemelerin açılışı ve kullanımı sırasında, kontaminasyonu önlemek için dikkatli olunmalıdır.

Çevresel Kontrol: Aseptik teknik uygulamaları, havalandırma sistemlerinin kontrolü, işlem öncesi ve sonrası yüzey dezenfeksiyonu gibi çevresel kontrolleri de içerir.

Asepsi ve aseptik tekniklerin etkin kullanımı, sağlık hizmeti sağlayıcılarının ve hastaların enfeksiyon riskini önemli ölçüde azaltır. Bu teknikler, sağlık hizmetlerinin her alanında, özellikle de cerrahi ve diğer invaziv prosedürlerde, enfeksiyon kontrolünün temel taşlarından biridir (Phan ve Nguyen, 2021; Christiana ve Salawu, 2020).

2.2.14. Ekipmanın Dekontaminasyon, Dezenfeksiyon ve Sterilizasyonu

Dekontaminasyon, ekipman ve yüzeyler üzerindeki mikroorganizmaları fiziksel veya kimyasal yöntemlerle azaltmayı veya ortadan kaldırmayı amaçlar. Bu süreç, genellikle önce temizlikle başlar; bu, kir, organik madde ve mikropların fiziksel olarak uzaklaştırılmasını içerir. Ardından, daha düşük seviyede mikroorganizmaları öldürebilen veya inaktive edebilen dezenfeksiyon işlemi uygulanır. Dekontaminasyon, özellikle patojenlerin bulaşma riskinin yüksek olduğu sağlık kuruluşlarında, laboratuvarlarda ve diğer kritik alanlarda önemlidir (Holm ve Dunn, 2022). Dekontaminasyon, nesnelerin veya yüzeylerin patojenlerden arındırılması sürecidir. Bu işlem, enfeksiyon riskini azaltmak için kontamine malzemelerin fiziksel veya kimyasal yöntemlerle temizlenmesini içerir. Dekontaminasyon uygulamaları, sağlık hizmeti ortamlarında kullanılan tıbbi aletler, yüzeyler ve tekstil ürünlerini kapsar (Earar ve ark., 2023).

Dezenfeksiyon, ekipman ve yüzeylerdeki çoğu mikroorganizmayı öldürme veya inaktive etme işlemidir ve genellikle temizlik işleminden sonra gelir (Kothekar ve Kulkarni, 2020). Sterilizasyon, ekipman ve aletler üzerindeki tüm mikroorganizmaları, spora sahip olsun veya olmasın, öldürme veya inaktive etme işlemidir. Bu işlem genellikle yüksek risk taşıyan tıbbi aletlerde uygulanır, örneğin cerrahi aletler ve vücuda yerleştirilecek cihazlar.

Dezenfeksiyon, tıbbi aletlerin ve yüzeylerin çoğunu etkileyen bakteri, virüs ve mantarlar gibi çeşitli mikroorganizmaları hedef alır. Ancak, tüm mikroorganizmaları yok etmediği için sterilizasyondan farklıdır (Kothekar ve Kulkarni, 2020).

Sterilizasyon yöntemleri arasında buhar sterilizasyonu (otoklav), kuru ısı sterilizasyonu, etilen oksit gazı sterilizasyonu ve hidrojen peroksit gaz plazma sterilizasyonu bulunur. Sterilizasyon, enfeksiyon kontrolünde en yüksek seviyedir ve özellikle invaziv işlemler sırasında kritik öneme sahiptir (Sweet ve ark., 2020).

Sterilizasyon, tüm mikroorganizmaların ve sporlarının yok edilmesi işlemidir ve asepsi sağlamanın en etkili yöntemidir. Bu süreç, yüksek sıcaklıkta buhar (otoklav), etilen oksit gazı, hidrojen peroksit gaz plazması ve diğer yüksek seviyeli dezenfektanlar kullanılarak gerçekleştirilebilir. Sterilizasyon, özellikle cerrahi aletler, invaziv cihazlar ve diğer kritik tıbbi malzemeler için gereklidir (Swenson, 2020).

Bu uygulamaların her biri, sağlık hizmeti ortamlarında enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliği açısından birbirini tamamlayıcı öneme sahiptir. Asepsi, dekontaminasyon, dezenfeksiyon ve sterilizasyon uygulamalarının etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi, enfeksiyonların önlenmesinde, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların azaltılmasında ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılmasında kritik bir rol oynar. Bu nedenle, sağlık hizmeti sağlayıcıları bu uygulamalar konusunda sürekli eğitim almalı ve enfeksiyon kontrol standartlarını sürdürmek için en iyi uygulamaları benimsemelidir (Earar ve ark., 2023).

2.2.15. Enfeksiyon Kontrol Programlarının Uygulanması

El Hijyeni: Sağlık hizmeti sağlayıcılarının, el hijyeni uygulamalarını rutin olarak takip etmeleri enfeksiyon riskini önemli ölçüde azaltabilir. Alkol bazlı el dezenfektanlarının veya su ve sabunun düzenli kullanımı, patojenlerin yayılmasını önler (Tropea ve ark., 2024).

Standart Önlemler: Tüm hastalarla etkileşimlerde standart önlemlerin uygulanması, bulaşıcı ajanların yayılma riskini minimize eder. Bu, kişisel koruyucu ekipmanın doğru kullanımını ve güvenli enjeksiyon uygulamalarını içerir (Alhumaid ve ark., 2021).

İzolasyon Protokolleri: Bulaşıcı hastalığı olan hastaların izolasyonu, enfeksiyonların yayılmasını önlemede etkilidir. Damla, hava ve temas izolasyon protokolleri, bulaşma yollarına göre uyarlanmalıdır (Stewart ve ark., 2021).

Antimikrobiyal Yönetim: Antimikrobiyallerin dikkatli kullanımı, direnç gelişimini önler ve tedavi etkinliğini korur. Antimikrobiyal yönetim programları, uygun kullanımı teşvik eder (Chukwu ve ark., 2024).

2.2.16. Sağlık Hizmeti Sağlayıcılarının Eğitimi

Sağlık hizmeti sağlayıcılarının enfeksiyon kontrol uygulamaları ve protokolleri konusunda düzenli olarak eğitilmesi, SHİE'lerin önlenmesinde kritik bir rol oynar. Bu eğitimler, el hijyeni, kişisel koruyucu ekipmanın kullanımı ve izolasyon teknikleri gibi konuları kapsar (Kalocsai ve ark., 2024).

2.2.17. Fiziksel Ortamın Yönetimi

Sağlık kurumlarının fiziksel tasarımı ve bakımı, enfeksiyon kontrolünde önemlidir. Hava kalitesinin yönetimi, yüzeylerin düzenli temizliği ve dezenfeksiyonu ve uygun atık yönetimi, enfeksiyon riskini azaltır (Farrokhi ve ark., 2023).

2.2.18. Hasta Eğitimi ve Katılımı

Hastaların ve ziyaretçilerin enfeksiyon kontrol önlemleri hakkında bilgilendirilmesi ve bu önlemlere katılımının teşvik edilmesi, SHİE'lerin önlenmesinde önemlidir. Bu, el hijyeni ve izolasyon protokollerine uyum gibi konuları içerir (Sagen ve ark., 2023).

2.2.19. Sürekli İzleme ve Değerlendirme

Enfeksiyon kontrol programlarının etkinliğini değerlendirmek ve iyileştirme alanlarını belirlemek için sürekli izleme ve değerlendirme süreçleri gereklidir. Bu, enfeksiyon oranlarının izlenmesi, hasta güvenliği olaylarının raporlanması ve kontrol önlemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesini içerir (Thakkar ve ark., 2023).

2.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların (SHİE) önlenmesi, hasta güvenliğini artırma, morbidite ve mortalite oranlarını azaltma ve sağlık hizmetleri maliyetlerini düşürme açısından hayati öneme sahiptir (Tuma ve ark., 2023; Gardner ve Serpell, 2022). Etkili önleme stratejileri, kapsamlı enfeksiyon kontrol programlarının uygulanması, sağlık hizmeti sağlayıcılarının eğitimi, uygun kaynakların tahsis edilmesi ve sürekli izleme ve değerlendirme süreçlerinin entegrasyonunu gerektirir (Gardner ve Serpell, 2022).

2.3.1. Santral Venöz Kateterle İlişkili Kan Dolaşımı Enfeksiyonları (SVK-KDE) Önlenmesi

Santral venöz kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (SVK-KDE), yoğun bakım ünitelerinde ve diğer klinik ortamlarda önemli sağlık sorunlarına yol açabilir. SVK-KDE'lerin önlenmesi, hasta güvenliğini artırma, tedavi süreçlerindeki gecikmeleri önleme ve sağlık hizmetleri maliyetlerini düşürme açısından hayati öneme sahiptir. Bu enfeksiyonların önlenmesine yönelik stratejiler, çok katmanlı bir yaklaşım gerektirir ve aşağıdakileri içerir (Buetti ve ark., 2022).

Kateterin İhtiyaç Dışı Kullanımının Önlenmesi: Santral venöz kateterlerin sadece mutlak gereklilik durumlarında kullanılması ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılması enfeksiyon riskini azaltır (Fakih ve ark., 2022).

Kateter Yerleştirme Prosedürlerinin Standartlaştırılması: Kateter yerleştirme işlemi sırasında maksimum steril bariyer önlemlerinin uygulanması, örneğin steril örtüler, eldivenler, maskeler, önlükler ve büyük steril alan örtüleri kullanılması. Kateter yerleştirme öncesi cilt antiseptiği için klorheksidin içeren bir antiseptik solüsyonun kullanılması (Buetti ve ark., 2022).

Kateter Bakım Protokollerinin Uygulanması: Kateter giriş noktasının düzenli olarak değerlendirilmesi ve bakımının yapılması, antiseptiklerle temizlik ve steril pansuman malzemeleri kullanılması. Kateter giriş noktasının herhangi bir enfeksiyon belirtisi açısından günlük olarak gözden geçirilmesi ve herhangi bir enfeksiyon belirtisi gözlemlendiğinde hemen müdahale edilmesi (Patel ve ark., 2022).

Eğitim ve Farkındalık: Sağlık hizmeti sağlayıcılarının, kateter yerleştirme, bakım ve izleme teknikleri üzerine düzenli eğitim alması. Sağlık hizmeti sağlayıcılarının SVK-KDE belirtileri ve yönetimi konusunda bilgilendirilmesi (Timsit ve ark., 2020)

Kateter Kullanımı İzleme ve Değerlendirme: Kateter kullanımının ve bakımının uygun protokollere göre yapılıp yapılmadığının düzenli olarak izlenmesi. SVK-KDE oranlarının izlenmesi ve bu verilerin kalite iyileştirme programlarına dahil edilmesi (Voidazan ve ark., 2020).

SVK-KDE'lerin önlenmesi, multidisipliner bir yaklaşım ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının katılımıyla mümkündür. Bu önlemlerin etkin uygulanması, SVK-KDE'lerin önlenmesinde önemli bir fark yaratabilir, hasta sonuçlarını iyileştirebilir ve sağlık hizmetlerinin genel maliyetlerini düşürebilir (Fakih ve ark., 2022).

2.3.2. Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), özellikle kateter kullanımı ile ilişkili olmak üzere, sağlık hizmeti ortamlarında sıkça karşılaşılan enfeksiyonlardır. ÜSE'lerin önlenmesi, hasta güvenliğini artırmak, morbidite ve mortaliteyi azaltmak ve sağlık hizmetlerinin maliyetlerini düşürmek için kritik öneme sahiptir. ÜSE'lerin önlenmesine yönelik etkili stratejiler, aşağıdaki bileşenleri içerir (González de Llano ve ark., 2020; Ashraf ve ark., 2020).

Kateter Kullanımının Sınırlandırılması: Üriner kateterler yalnızca kesin tıbbi gereklilik durumlarında kullanılmalı ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır. Alternatif yöntemler (örneğin, aralıklı kateterizasyon) kateterin uzun süreli kullanımının önlenmesi için değerlendirilmelidir (Fakih ve ark., 2022).

Kateter Yerleştirme ve Bakım Protokollerinin Uygulanması: Kateter yerleştirme işlemi sırasında aseptik tekniklerin kullanılması ve uygun el hijyenine dikkat edilmesi. Kateter ve çevresinin düzenli olarak antiseptik solüsyonlarla temizlenmesi ve kateterin doğru şekilde sabitlenmesi. Kateter bakımı ve yönetimi konusunda sağlık hizmeti sağlayıcılarının düzenli olarak eğitilmesi (Kranz ve ark., 2020).

Üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi: kapsamlı bir yaklaşım gerektirir ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının, hastaların ve bakım verenlerin aktif katılımını zorunlu kılar (Lenger ve ark., 2020). Bu önlemlerin uygulanması, üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesinde önemli bir fark yaratabilir, hasta sonuçlarını iyileştirebilir ve sağlık hizmetlerinin genel maliyetlerini düşürebilir.

2.3.3. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Cerrahi alan enfeksiyonlarının (CAE) önlenmesi, cerrahi müdahalelerin etkinliğini artırmak ve hasta güvenliğini sağlamak için kritik öneme sahiptir (Seidelman ve ark., 2023; Stewart ve ark., 2021). Enfeksiyon riskini azaltmak için cerrahi ekip, aseptik tekniklerin sıkı bir şekilde uygulanmasına dikkat etmelidir. Bu, cerrahi alanda steril bir ortamın korunmasını, eldiven, maske ve steril önlük gibi kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımını içerir (Tank ve ark., 2019). Cerrahi alanın uygun antiseptiklerle temizlenmesi ve cerrahi aletlerin sterilize edilmesi esastır. Hastaların cerrahi öncesi cilt antiseptiği ile hazırlanması ve gerektiğinde profilaktik antibiyotiklerin kullanılması, CAE'lerin önlenmesinde etkili yöntemlerdir (Wade ve ark., 2021; Tanner ve Melen, 2021).

2.3.4. Ventilatör İlişkili Pnömoninin Önlenmesi

Ventilatör ilişkili pnömoninin (VİP) önlenmesi, mekanik ventilasyon gerektiren hastalarda pnömoni riskini azaltmayı amaçlar. Bu süreç, hasta baş pozisyonunun 30-45 derece yükseltilmesini, ağız bakımının klorheksidin solüsyonu ile düzenli olarak yapılmasını ve ventilatör devrelerinin uygun şekilde yönetilmesini içerir. Hastaların erken mobilizasyonu ve mümkün olan en kısa sürede ekstübasyon, VİP riskini azaltmada önemlidir (Martinez-Reviejo ve ark., 2023; Mastrogianni ve ark., 2023). Sağlık hizmeti sağlayıcıları için el hijyeni ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı, enfeksiyon kontrolünde temel önlemler arasındadır. Sedasyonun minimumda tutulması ve düzenli sedasyon kesintileri, hastanın erken uyanmasını ve solunum fonksiyonlarının iyileşmesini teşvik eder, böylece VİP riski düşer. Bu önlemlerin bütünlük uygulanması, ventilatör ilişkili pnömoni oranlarını önemli ölçüde azaltabilir (Mastrogianni ve ark., 2023).

Ventilatör devrelerinin uygun yönetimi ve hasta baş pozisyonunun doğru şekilde ayarlanması, VİP'nin önlenmesinde kilit adımlar olabilir. Ek olarak, sedasyonun dikkatlice yönetilmesi ve hastaların erken mobilizasyonu, ventilatör bağımlılığını azaltarak pnömoni riskini düşürebilir (Zhou ve ark., 2021; Mishra ve Rani, 2020).

2.4. Enfeksiyonun Kontrol ve Önlenmesinde Yönetici Hemşirenin Rolü

Yönetici hemşireler, sağlık hizmetlerinin kalitesini ve hasta güvenliğini artırmada kritik bir role sahiptirler. Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü, bu rollerin en önemlilerinden biridir (Tsioutis ve ark., 2020; Dewi ve ark., 2023). Yönetici

hemşirelerin enfeksiyon kontrol programlarının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde liderlik yapmaları gerekmektedir. Bu süreç, hastane veya sağlık kuruluşunun politika ve prosedürlerinin geliştirilmesini, uygulanmasını ve sürekli iyileştirilmesini içerir. Yönetici hemşirelerin enfeksiyon kontrolüyle ilgili politika ve prosedürlerin sürekli iyileştirilmesini sağlamak için sağlık çalışanlarını eğitmek ve rehberlik etmek gibi önemli sorumlulukları vardır. Yönetici hemşireler, enfeksiyon kontrol programlarının tüm sağlık çalışanları tarafından anlaşılmasını ve uygun şekilde uygulanmasını sağlamak için eğitim programları düzenlemeli ve bu programların etkinliğini sürekli olarak değerlendirmelidir. Yönetici hemşireler, enfeksiyon kontrolüyle ilgili güncel bilgi ve teknolojileri takip etmeli ve bu bilgileri uygulama alanına entegre etmelidir (Chundamalai ve Thomas, 2023). Yönetici hemşireler, enfeksiyon kontrolünde multidisipliner işbirliğini teşvik etmeli ve koordine etmelidir. Enfeksiyon kontrolünde başarı, sadece hemşirelerin değil, doktorlar, mikrobiyologlar, epidemiyologlar ve diğer sağlık profesyonellerinin ortak çabaları ile mümkündür. Yönetici hemşireler, bu ekipler arasında etkili iletişim ve işbirliği köprüleri kurmalıdır (Zong ve ark., 2020; Zhou ve ark., 2020).

Yönetici hemşireler, enfeksiyon kontrolü ile ilgili veri toplama, analiz ve raporlama işlemlerinde önemli rol oynar. Bu, enfeksiyon oranlarının takibi, trend analizleri ve risk değerlendirmeleri gibi faaliyetleri içerir. Elde edilen veriler, enfeksiyon kontrol stratejilerinin etkinliğini değerlendirmek ve gerektiğinde değişiklik yapmak için kullanılır (Tsioutis ve ark., 2020).

Bununla birlikte enfeksiyon kontrolünde hasta ve hasta yakınlarının eğitimi önemli bir yer tutar. Yönetici hemşireler, hastaların ve ailelerinin enfeksiyon risklerini anlamalarını ve bu riskleri nasıl azaltabilecekleri konusunda bilgilendirilmesini sağlamalıdır. Bu eğitim, el hijyeni ve izolasyon prosedürleri gibi temel konuları kapsar (Nashwan ve ark., 2021; Lee ve ark., 2021).

Yönetici hemşireler, enfeksiyon kontrolünde kalite iyileştirme projelerini yönetmelidir. Bu projeler, enfeksiyon oranlarını azaltma, hasta güvenliğini artırma ve sağlık hizmetlerinin genel kalitesini iyileştirme hedeflerine odaklanmalıdır. Yönetici hemşireler, bu projeleri başlatmalı, takip etmeli ve sonuçlarını değerlendirmelidir (Zong ve ark., 2020; Zhou ve ark., 2020).

Ayrıca yönetici hemşireler enfeksiyon kontrolü konusunda etik ve hukuki sorumlulukları yerine getirmelidir. Bu, hasta mahremiyetini koruma, hasta güvenliğini sağlama ve sağlık hizmetlerinde adaleti teşvik etme yükümlülüklerini içerir. Yönetici hemşireler, tüm sağlık çalışanlarının bu etik ve hukuki ilkeleri anlamasını ve uygulamasını sağlamakla sorumludur (Dewi ve ark., 2023).

2.5. Oyunlaştırma

2.5.1. Oyunlaştırmanın Tanımı ve Amacı

Knaving ve Björk (2013) oyunlaştırmayı içsel motivasyondan yoksun faaliyetlere katılımı zenginleştirmenin bir yolu olarak tanımlamaktadır. Oyunlaştırma, oyun tasarımı öğelerinin ve prensiplerinin, geleneksel oyun dışı bağlamlarda kullanılarak bireylerin motivasyonunu artırmak, katılımı teşvik etmek ve problemleri çözmek amacıyla uygulanması sürecidir (Al-Hafdi ve Alhalafawy, 2024; Pardim ve ark., 2023). Oyunlaştırma projeleri, belirli bir hedef kitleye yönelik motivasyon ve katılım artırma amacı taşır (Oliveria ve ark., 2023). Bu kavram, eğitim, sağlık, iş yeri, pazarlama ve daha pek çok alanda etkili bir araç olarak kabul edilmektedir (Riar ve ark., 2022). Oyunlaştırma, kullanıcıların ilgisini çekmek, sürdürmek ve belirli hedeflere ulaşmalarına yardımcı olmak için oyun mekaniklerini (puanlama, seviyeler, yarışmalar gibi) ve dinamiklerini (ilgi, yarışma, işbirliği gibi) birarada kullanır (Pardim ve ark., 2023).

2.5.2. Oyunlaştırmanın Temel Amacı

Oyunlaştırmanın temel amacı, geleneksel olmayan ve oyun dışı bağlamlarda, bireylerin motivasyonunu artırmak, eğitim ve öğretimi geliştirmek, katılım ve etkileşimi teşvik etmek, problem çözme becerisi geliştirmek, sosyal etkileşim ve işbirliğini teşvik etmek ve davranış değişikliği sağlamaktır. Oyunlaştırmanın hedefleri genellikle şu şekilde özetlenebilir (Pardim ve ark., 2023; Bawa, 2023):

Motivasyonun Artırılması: Oyunlaştırma, bireylerin belirli görevlere ya da aktivitelere olan ilgisini ve motivasyonunu artırmayı amaçlar. Bu, kullanıcıların daha fazla katılım göstermelerini ve belirlenen hedeflere ulaşmaları için gereken çabayı göstermelerini sağlar (Khaleel ve ark., 2020).

Davranış Değişikliği: Oyunlaştırma, kullanıcıların belirli davranışları benimsemelerini teşvik etmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu, sağlıklı yaşam tarzı

seçimleri yapmalarını teşvik etmek, öğrenme alışkanlıklarını geliştirmek veya üretkenliği artırmak gibi çeşitli amaçları içerebilir (Klock ve ark., 2020).

Eğitim ve ğrenmenin Geliştirilmesi: Oyunlaştırma, eğitim materyallerinin daha etkileşimli ve katılımcı hale getirilmesini sağlayarak öğrenme sürecini zenginleştirebilir. Bu, ğrencilerin dikkatini daha uzun süre korumalarına ve öğrenilen bilgileri daha iyi hatırlamalarına yardımcı olur (Sanchez ve ark., 2020).

Katılımın Artırılması: Gerek eğitimde gerekse iş yerinde, oyunlaştırma katılımı artırarak bireylerin belirli süreçlere daha aktif olarak katılmalarını sağlar. Bu, hem bireysel hem de topluluk bazında daha yüksek bir bağlılık ve etkileşim düzeyi yaratır (Pardim ve ark., 2023).

Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesi: Oyunlaştırma, kullanıcıların problem çözme becerilerini geliştirmek için de kullanılabilir. Oyun mekanikleri ve zorluklar aracılığıyla kullanıcılar, çeşitli problemlere yaratıcı çözümler bulma ve zorlukların üstesinden gelme konusunda teşvik edilir (Bawa, 2023).

Sosyal Etkileşim ve İşbirliğinin Teşvik Edilmesi: Birçok oyunlaştırma uygulaması, kullanıcılar arasında sosyal etkileşimi ve işbirliğini teşvik eder. Bu, takım çalışması, rekabet ve topluluk oluşturma yoluyla kullanıcıların birbirleriyle bağ kurmalarını sağlar (Klock ve ark., 2020).

Oyunlaştırmanın kullanım amacının kullanıcıların deneyimini zenginleştirmek ve onlara değer katmak olarak özetlenebilir. Özellikle motivasyon ve katılımın kritik olduğu durumlarda, oyunlaştırma güçlü ve etkili bir araç haline gelir (Khaleel ve ark., 2020).

2.5.3. Oyunlaştırmanın Tarihçesi

Oyunlaştırmanın tarihçesi, insanların oyun ve oyun mekaniklerini motivasyonel araçlar olarak kullanma fikrinin uzun bir geçmişe sahip olduğunu gösterir. Ancak, oyunlaştırma kavramı ve kavramı bugünkü anlamıyla kullanımı, 21. yüzyılın başlarında popölerlik kazanmıştır. Oyunlaştırma, teknolojinin gelişimi ve diğital medyanın yaygınlaşmasıyla birlikte, eğitimden sağlığa, iş dünyasından sosyal değişime kadar geniş bir yelpazede uygulama alanları bulmuştur (Xiao ve ark., 2024). Oyunlaştırmanın tarihçesi, insanların motivasyonel araçlar olarak oyun ve oyun

mekaniklerini kullanma eğilimine dayanır. Günümüzde, oyunlaştırma kavramı, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte çeşitli alanlarda yaygın olarak uygulanabilir hale gelmiştir (Shavab ve ark., 2021; Haasio ve ark., 2021).

Oyunlaştırmanın kökenleri, insanların davranışları üzerinde olumlu değişiklikler yaratmak amacıyla oyun öğelerini kullanmaya başladığı döneme kadar uzanır. 20. yüzyılın ortalarında, iş dünyası ve eğitim alanında, motivasyonu ve katılımı artırmak için yarışmalar ve ödül sistemleri gibi oyun öğeleri kullanılmaya başlandı. Ancak, bu uygulamalar modern oyunlaştırma kavramının karmaşasından uzaktı (Khaitova, 2021; Xiao ve ark., 2024).

1990'lar ve 2000'lerin başında, video oyunları ve internetin yaygınlaşmasıyla birlikte, oyunlaştırma daha belirgin ve tanınır bir fenomen haline geldi. Teknoloji, oyun öğelerini ve mekaniklerini çok daha geniş bir kullanıcı kitlesine ulaştırmanın yollarını sağladı. Dijital oyunlar, kullanıcı deneyimini zenginleştiren ve etkileşimi artıran öğeleri bünyesinde barındırıyordu. Bu dönemde, eğitim ve iş dünyasında oyunlaştırma uygulamaları hızla çoğalmaya başladı (Shavab ve ark., 2021; Khaitova, 2021).

Oyunlaştırma terimi, 2002 yılında Nick Pelling tarafından icat edildi ve başlangıçta kullanıcı arayüzleri için daha eğlenceli ve etkileşimli hale getirme fikrini ifade etmek için kullanıldı. Ancak, terim 2010'larda, özellikle Jesse Schell ve Jane McGonigal gibi düşünürlerin çalışmaları sayesinde geniş çapta popülerlik kazandı. Bu dönemde, oyunlaştırmanın eğitim, sağlık, iş dünyası ve hatta kamu hizmetleri gibi alanlarda potansiyeli daha geniş bir kitle tarafından tanınmaya başladı (Trinidad ve ark., 2021; Haasio ve ark., 2021).

21.yüzyılın ilk on yılında, oyunlaştırma, akademik araştırmaların ve ticari uygulamaların odak noktası haline geldi. Eğitimden sağlığa, müşteri sadakat programlarından sosyal değişime kadar birçok alanda oyunlaştırma stratejileri kullanılmaya başlandı. Oyunlaştırma, kullanıcı davranışını şekillendirme ve değiştirme potansiyeli ile geniş bir kabul gördü ve günümüzde de bu popülerliğini ve etkinliğini sürdürmektedir (Xiao ve ark., 2024; Trinidad ve ark., 2021).

Oyunlaştırmanın tarihçesi, teknolojinin evrimi ve sosyal dinamiklerin değişimi ile yakından ilişkilidir. Teknolojik gelişmeler, oyunlaştırmanın daha geniş kitlelere ulaşmasını ve daha çeşitli alanlarda uygulanmasını mümkün kılmıştır. Aynı zamanda,

bireylerin ve toplumların oyunlaştırma uygulamalarına olan ilgisi, bu fenomenin sürekli olarak evrim geçirmesine ve yeni uygulama alanları bulmasına yol açmıştır (Khaitova, 2021; Xiao ve ark., 2024).

2.5.4. Oyunlaştırma Modelleri

Oyunlaştırmanın etkin bir şekilde uygulanabilmesi için çeşitli kuramsal modeller ve teoriler geliştirilmiştir. Bu modeller, kullanıcı davranışını anlama ve etkileme, motivasyon yaratma ve katılımı artırma konusunda rehberlik eder (González-Fernández ve ark., 2022; Trinidad ve ark., 2021).

Fogg Davranış Modeli (FDM)

BJ Fogg tarafından geliştirilen Fogg Davranış Modeli, bir bireyin belirli bir davranışı sergilemesi için gerekli üç ana faktörü; Motivasyon, Yetenek ve Tetikleyicilerdir. Model, bireylerin yüksek motivasyona ve yeterli yeteneğe sahip olduklarında, bir tetikleyici (veya çağrı) ile istenen davranışı sergileme olasılığının arttığını öne sürer. FDM, oyunlaştırma uygulamalarında, kullanıcıları belirli eylemleri gerçekleştirmeye teşvik etmek için güçlü bir çerçeve sunar (Savic ve ark., 2023).

Akış Kuramı

Mihaly Csikszentmihalyi tarafından geliştirilen Akış Kuramı, bireylerin zorluk ve yetenekler arasındaki optimal dengeyi buldukları zaman en yüksek motivasyon ve katılım seviyesini ulaştıklarını açıklar. Bu "akış" durumu, kişinin aktiviteye derinden daldığı ve zamanın nasıl geçtiğini unuttuğu bir deneyimdir. Oyunlaştırmada, Akış Kuramı, kullanıcı deneyimini tasarlarırken görevlerin zorluk seviyesini kullanıcıların yetenek seviyeleriyle uyumlu hale getirmenin önemini vurgular (Han ve ark., 2021).

SAPS Ödüllendirme Teorisi

SAPS, Status (Statü), Access (Erişim), Power (Güç) ve Stuff (Eşya) olmak üzere dört temel ödül türünü tanımlar. Bu teori, insanların bu ödül türlerine olan doğal ilgilerini ve bu ödüllerin nasıl motivasyonel faktörler olarak kullanılabileceğini inceler. Oyunlaştırma çerçevesinde, SAPS modeli tasarımcılara, kullanıcıları ödüllendirirken hangi tür ödüllerin en etkili olacağı konusunda rehberlik eder (Kiselicki ve ark., 2023).

Kanca Modeli

Nir Eyal tarafından geliştirilen Kanca Modeli, ürünlerin ve hizmetlerin kullanıcıların günlük rutinlerinin bir parçası haline nasıl gelebileceğini açıklar. Model dört ana aşamadan oluşur: Tetikleyici, Eylem, Değişken Ödül ve Yatırım. Bu döngü, kullanıcıların bir ürünü veya hizmeti tekrar tekrar kullanma alışkanlığı edinmelerine yol açar. Oyunlaştırmada, Kanca Modeli, kullanıcıların sürekli katılımını sağlamak için bir yol olarak kullanılabilir (Paiva ve ark., 2021).

Bu kuramsal modeller ve teoriler, oyunlaştırmının nasıl tasarlanıp uygulanacağına dair değerli içgörüler sunar. Her biri, kullanıcı davranışını şekillendirme ve değiştirme, motivasyon yaratma ve katılımı artırma amacıyla benzersiz yaklaşımlar ve yöntemler önerir. Oyunlaştırma stratejilerini geliştirirken bu modellerin birleşimi, daha etkili ve kullanıcıları daha fazla motive eden deneyimler yaratma potansiyeline sahiptir (Gironella, 2023).

2.5.5. Oyunlaştırma Unsurları

Etkili bir oyunlaştırma stratejisinin temelinde, dinamikler, mekanikler ve bileşenler olmak üzere üç ana unsur bulunur. Bu unsurların her biri, kullanıcı deneyimini zenginleştirme ve belirlenen hedeflere ulaşmada kritik bir role sahiptir (Giannoulis ve ark., 2022; Bozkurt ve Genç-Kumtepe, 2024).

Dinamikler

Dinamikler, oyunlaştırma çerçevesindeki genel yapıyı ve akışı tanımlar. Bu, kullanıcıların oyunlaştırılmış sistem içinde nasıl hareket ettiklerini, sistemle nasıl etkileşime girdiklerini ve bu sistemden ne tür deneyimler elde ettiklerini ifade eder. Dinamikler, oyunun derinlik kazanmasını sağlayan, kullanıcıların motivasyonunu ve katılımını sürdürebilmeleri için gerekli olan psikolojik ve sosyal faktörleri içerir. Öne çıkan dinamikler arasında ilerleme hissi, duygusal bağlılık, merak ve keşfetme isteği gibi unsurlar bulunur (Wang ve ark., 2022; Aghdaie ve ark., 2022).

Mekanikler

Mekanikler, oyunlaştırma çabalarının temel yapı taşlarını oluşturur ve kullanıcıların oyun içinde nasıl ilerlediklerini, hangi eylemleri gerçekleştirebileceklerini ve hangi kurallar çerçevesinde hareket ettiklerini belirler. Mekanikler, kullanıcı davranışını

şekillendirmek ve yönlendirmek için tasarlanmıştır. Puanlar, seviyeler, görevler, zorluklar, ödüller ve geribildirimler mekaniklerin örneklerindendir. Bu öğeler, kullanıcıları motive eder, ilerlemelerini gösterir ve onlara hedeflerine ulaşmaları için gereken yapıyı sağlar (Karpouzis, 2024; Dalmina ve ark., 2024).

Bileşenler

Bileşenler, oyunlaştırmanın en somut öğeleridir ve kullanıcıların doğrudan etkileşime girdiği mekanik ve dinamiklerin fiziksel ya da dijital temsilleridir. Rozetler, lider tabloları, sanal ödüller, ilerleme çubukları ve avatarlar bileşenlerin örneklerindendir. Bu öğeler, kullanıcıların ilerlemelerini görselleştirir, başarılarını kutlar ve bir topluluk içinde sosyal dinamikleri teşvik eder. Bileşenler, oyunlaştırılan deneyimin görsel ve etkileşimli yönlerini güçlendirerek, kullanıcıların katılımını ve motivasyonunu artırmaya yardımcı olur (Salman ve ark., 2024; Gandasari ve Mauritsius, 2023).

Oyunlaştırma unsurları- dinamikler, mekanikler ve bileşenler- bir araya geldiğinde, kullanıcılara zengin ve motive edici bir deneyim sunar. Bu unsurların etkili bir şekilde entegre edilmesi, kullanıcıların hedeflere ulaşma, öğrenme ve sosyal etkileşim gibi alanlarda daha fazla katılım göstermelerini sağlar. Oyunlaştırma stratejisinin başarısı, bu üç unsuru kullanıcıların ihtiyaçlarına ve motivasyonlarına göre nasıl uyumlu bir şekilde tasarladığına ve uyguladığına bağlıdır (Wang ve ark., 2022).

2.5.6. Oyunlaştırmanın Kullanım Alanları

Oyunlaştırma, çeşitli sektörlerde ve alanlarda bireylerin motivasyonunu artırma, katılımı teşvik etme ve etkili davranış değişiklikleri sağlama potansiyeline sahip bir yaklaşımdır. Bu stratejinin kullanım alanları geniş ve çeşitlidir (Bozkurt ve Genç-Kumtepe, 2024; Saleem ve ark., 2022; Luo, 2022).

Eğitim ve Öğrenme

Oyunlaştırma, öğrenme deneyimini daha etkileşimli ve eğlenceli hale getirerek öğrencilerin ders materyaline olan ilgisini ve katılımını artırabilir. Puanlar, rozetler, ilerleme çubukları ve lider tabloları gibi öğeler, öğrencilerin öğrenme sürecindeki ilerlemelerini takip etmelerine yardımcı olur. Ayrıca, zorluklar ve seviyeler, öğrencilerin yeni konuları keşfetmeye ve öğrenme hedeflerine ulaşmaya teşvik eder (Han ve ark., 2021).

İş Yeri ve Kurumsal Eğitim

Organizasyonlar, çalışanların motivasyonunu artırmak, ekip çalışmasını teşvik etmek ve belirli becerileri veya bilgileri öğrenmelerini sağlamak için oyunlaştırma stratejilerini kullanabilir. Eğitim programları, çalışan katılımını artırmak ve kurumsal hedeflere ulaşmak için oyunlaştırma elementleri ile zenginleştirilebilir (Saleem ve ark., 2022).

Sağlık ve Wellness

Oyunlaştırma, bireyleri sağlıklı yaşam tarzı seçimleri yapmaya teşvik etmek için kullanılabilir. Uygulamalar, kullanıcıların fiziksel aktivitelerini takip etmelerine, sağlık hedeflerine ulaşmalarına ve sağlıklı alışkanlıklar edinmelerine yardımcı olur. Bu alanlarda oyunlaştırma, davranış değişikliğini teşvik eden motivasyonel bir araç olarak hizmet eder (Luo, 2022).

Pazarlama ve Müşteri Katılımı

Markalar, müşteri sadakatini artırmak ve ürün veya hizmetleriyle daha derin bir etkileşim sağlamak için oyunlaştırma tekniklerini kullanır (Sanchez ve ark., 2020).

Sosyal Değişim ve Kamu Hizmetleri

Çevresel koruma, kamu sağlığı ve eğitim gibi alanlarda, oyunlaştırılmış kampanyalar, toplumun belirli davranış değişikliklerini benimsemesini teşvik edebilir (Trinidad ve ark., 2021).

Kişisel Gelişim ve Verimlilik

Bireyler, kişisel hedeflere ulaşmak, yeni alışkanlıklar edinmek veya verimliliklerini artırmak için oyunlaştırma tekniklerinden yararlanabilir. Zaman yönetimi uygulamaları ve alışkanlık oluşturma araçları, kullanıcıları hedeflerine ulaşmaları için motive eder ve ödüllendirir (Saleem ve ark., 2022).

Oyunlaştırmanın kullanım alanları, teknolojinin gelişimi ve kullanıcı beklentilerinin değişimiyle birlikte sürekli olarak genişlemektedir. Bu stratejinin başarısı, kullanıcıların ihtiyaçlarını ve motivasyonlarını anlamak ve onlara değerli, anlamlı ve etkileşimli deneyimler sunmak üzerine kuruludur (Luo, 2022).

2.5.7. Oyunlaştırmanın Faydaları

Oyunlaştırma, bireylerin motivasyonunu artırma, etkileşim ve katılımı teşvik etme, öğrenme süreçlerini iyileştirme ve davranış değişikliği sağlama gibi çeşitli faydalar sunar. Bu yaklaşımın sunduğu avantajlar, çok sayıda sektörde ve kullanım alanında değerli sonuçlar elde edilmesine olanak tanır (Rodrigues ve ark., 2022).

İçsel Motivasyon

Oyunlaştırma, kullanıcıların içsel motivasyonunu artırarak, onları belirli görevleri yerine getirmeye veya hedeflere ulaşmaya teşvik eder. Ödüller, ilerleme hissi ve başarımlar, bireylerin kendilerini daha motive hissetmelerini sağlar (Krishnamurthy ve ark., 2022; Rahmani, 2020).

Sürekli Katılım

Oyun öğeleri ve mekanikleri, kullanıcıların sürekli olarak bir ürünle, hizmetle veya eğitim materyaliyle etkileşimde bulunmalarını sağlar. Bu, özellikle uzun süreli projelerde veya hedeflerde katılımın sürdürülmesinde kritik öneme sahiptir (Rodrigues ve ark., 2022).

Etkileşimli Öğrenme

Oyunlaştırma, öğrenme materyallerini daha etkileşimli ve eğlenceli hale getirir, bu da öğrencilerin ve öğrenenlerin dikkatini daha iyi tutmalarına ve öğrendikleri bilgileri daha etkili bir şekilde hatırlamalarına yardımcı olur (Khaleel ve ark., 2020; Rahmani, 2020).

Kişisel Öğrenme Deneyimleri

Kullanıcılara özelleştirilmiş öğrenme yolları sunarak, bireylerin kendi hızlarında ve kendi ilgi alanlarına göre öğrenmelerine olanak tanır (López-Jiménez ve ark., 2021).

Alışkanlık Oluşturma

Oyunlaştırma, kullanıcıları yeni alışkanlıklar edinmeye ve olumsuz davranışları değiştirmeye teşvik eder. Tetikleyiciler, rutinler ve ödüller, sağlıklı alışkanlıkların geliştirilmesine yardımcı olur (Rodrigues ve ark., 2022).

Sosyal Değişim

Toplumsal davranış değişiklikleri teşvik ederek, bireyleri çevresel koruma, kamu sağlığı ve sosyal adalet gibi konularda daha bilinçli ve aktif olmaya yönlendirir (Rahmani, 2020).

Çalışan Katılımı ve Memnuniyeti

Oyunlaştırma, çalışanların iş yerinde daha katılımcı ve motive olmalarını sağlar, bu da genel iş tatmini ve verimliliğin artmasına katkıda bulunur (Krishnamurthy ve ark., 2022).

Ekip Çalışması ve İş Birliği

Takım tabanlı oyunlaştırma uygulamaları, ekip çalışmasını ve iş birliğini teşvik eder, farklı departmanlar ve ekipler arasında daha iyi bir iletişim ve uyum sağlar (Rodrigues ve ark., 2022).

Müşteri Katılımı

Oyunlaştırma, müşterilerin markalarla daha derin bir etkileşim kurmalarını sağlar, bu da müşteri sadakatini ve marka bağlılığını artırır (Rodrigues ve ark., 2022).

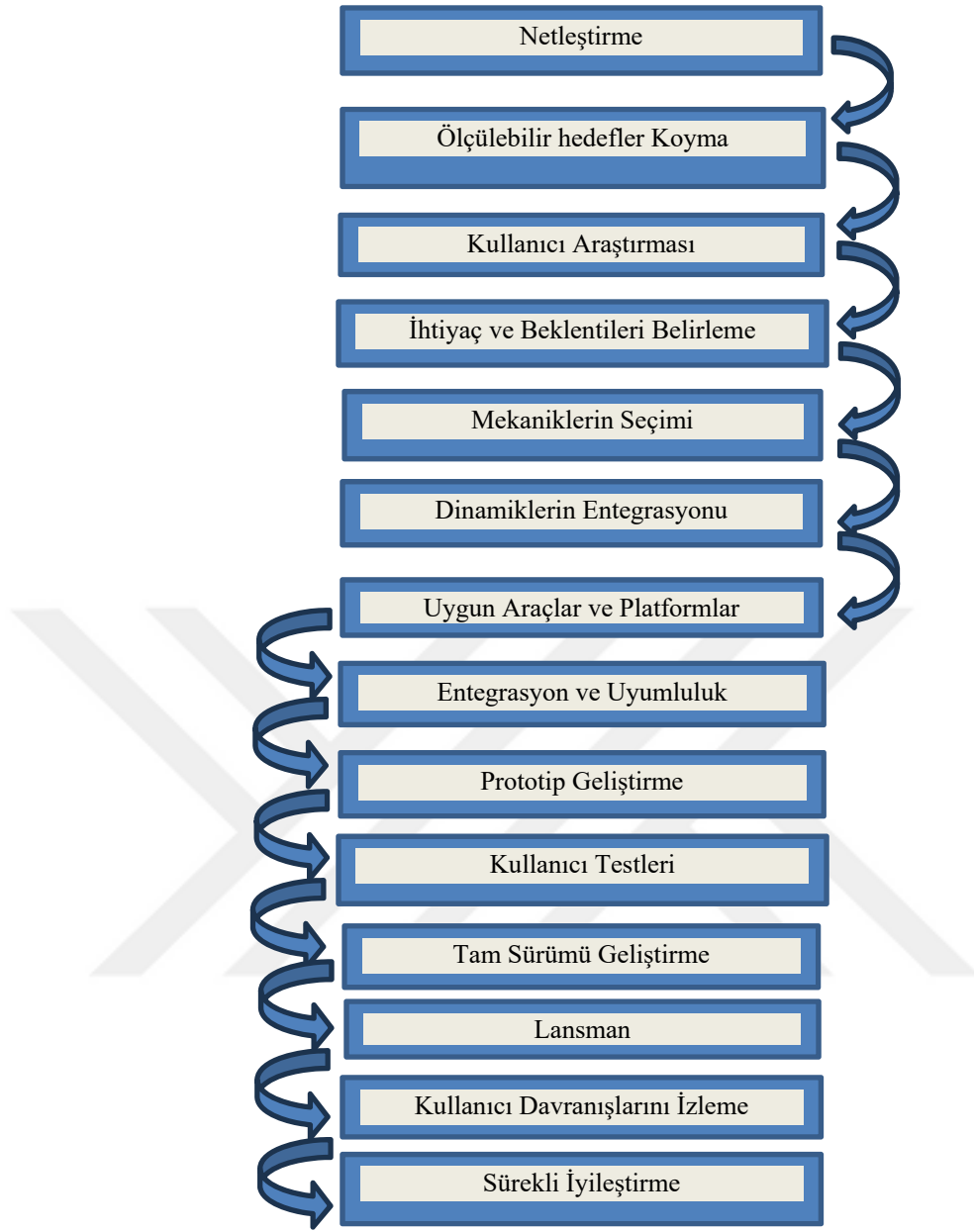
Veri Toplama ve Analizi

Kullanıcı etkileşimlerini ve davranışlarını izleyerek, organizasyonlar müşteri tercihleri ve davranışları hakkında değerli veriler toplayabilir ve bu bilgileri ürünlerini ve hizmetlerini geliştirmek için kullanabilir (Rodrigues ve ark., 2022).

Oyunlaştırma stratejisi, motivasyon, öğrenme, davranış değişikliği ve katılım gibi kritik alanlarda etkili sonuçlar elde etmek için güçlü bir araçtır (Rodrigues ve ark., 2022; Khaleel ve ark., 2020).

2.5.8. Oyunlaştırma Adımları

Etkili bir oyunlaştırma stratejisi geliştirmek için izlenmesi gereken temel adımlar şunlardır (Oliveira ve ark., 2021; Neupane ve ark., 2021; Orozova ve ark., 2021)



Şekil 2.2. Oyunlaştırma Adımları

Netleştirilmesi: Projenin neyi başarmayı hedeflediğini açıkça tanımlayın. Bu, davranış değişikliği, öğrenme hedeflerinin iyileştirilmesi ve çalışan motivasyonunun güçlendirilmesi olabilir.

Ölçülebilir Hedeflerin Koyulması: Hedeflerin başarısını ölçmek için somut ve ölçülebilir kriterler belirleyin.

Kullanıcı Araştırması: Hedef kitlenin demografik özellikleri, ilgi alanları, motivasyonları ve davranışsal özellikleri hakkında bilgi toplayın.

İhtiyaç ve Beklentileri Belirleme: Kullanıcıların neye ihtiyacı olduğunu ve oyunlaştırma çözümünden ne beklediklerini anlamak için derinlemesine analiz yapın.

Mekaniklerin Seçimi: Puanlar, rozetler, lider tabloları gibi oyun mekaniklerini seçin. Bu mekanikler, belirlenen hedeflere ulaşmak için kullanıcı davranışını nasıl teşvik edecek

Dinamiklerin Entegrasyonu: İlerleme, yarışma, işbirliği gibi dinamikleri entegre edin. Kullanıcıların etkileşimini nasıl derinleştirecek ve sürdürülebilir katılımı nasıl teşvik edecekler?

Uygun Araçlar ve Platformlar: Projenin uygulanacağı teknolojiyi ve platformları seçin. Mobil uygulama, web sitesi veya özel bir platform mu kullanılacak?

Entegrasyon ve Uyumluluk: Seçilen teknolojilerin hedef kitlenin erişim tercihleriyle uyumlu olduğundan emin olun.

Prototip Geliştirme: Oyunlaştırma çözümünüzün bir prototipini oluşturun. Bu, basit bir taslak veya daha gelişmiş bir model olabilir.

Kullanıcı Testleri: Prototipi hedef kitle ile test edin ve geribildirim toplayın. Bu süreç, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve olası sorunları erken aşamada tespit etmek için kritiktir.

Tam Sürümü Geliştirme: Test sürecinden elde edilen geribildirimlerle, oyunlaştırma çözümünüzün tam sürümünü geliştirin ve uygulayın.

Lansman: Projenizi hedef kitlenize tanıttın. Kullanıcıların projeniz hakkında bilgi sahibi olmalarını ve nasıl katılacaklarını anlamalarını sağlayın.

Kullanıcı Davranışlarını İzleme: Kullanıcı etkileşimlerini ve projenin performansını sürekli olarak izleyin.

Sürekli İyileştirme: Elde edilen verilere dayanarak, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve hedeflere ulaşma oranını artırmak için oyunlaştırma stratejinizi sürekli olarak ayarlayın ve optimize edin. Etkili bir oyunlaştırma stratejisi, planlama, uygulama ve sürekli iyileştirme süreçlerinin bir kombinasyonunu gerektirir. Bu adımlar, projenin

başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve hedeflere ulaşılması için temel bir yol haritası sunar.

2.6. Hemşirelik Alanında Oyunlaştırmanın Rolü

Hemşirelikte oyunlaştırma, eğitimden hasta bakımına, sağlık bilinci oluşturmaktan çalışan motivasyonuna kadar pek çok alanda uygulanmaktadır (Fijacko ve ark., 2020). Hemşirelerin eğitimi ve mesleki gelişimi, hasta eğitimi, hasta katılımı ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması gibi konular, oyunlaştırma teknikleri ile desteklenerek önemli faydalar sağlayabilir (Malicki ve ark., 2020).

2.6.1. Sanal Simülasyonlar

Hemşirelik öğrencileri ve profesyonelleri için gerçekçi hasta bakım senaryoları sunarak kritik düşünme, karar verme ve klinik becerilerin geliştirilmesine yardımcı olur. Örneğin, sanal gerçeklik simülasyonları, acil durum müdahaleleri veya özel bakım gerektiren hasta durumları üzerinde pratik yapma imkânı sunar (Chang ve ark., 2024; Sarker ve ark., 2021).

2.6.2. Eğitici Oyunlar ve Uygulamalar

İlaç yönetimi, anatomi, fizyoloji ve hemşirelik prosedürleri gibi konularda bilgi ve becerilerin artırılması için tasarlanmış eğitici oyunlar. Bu oyunlar, öğrenme sürecini daha etkileşimli ve eğlenceli hale getirir (Garrison ve ark., 2021; Han ve ark., 2021).

2.6.3. Sağlık Bilinci Oyunları

Kronik hastalıklar, beslenme, fiziksel aktivite ve genel sağlık yönetimi konularında hastaları bilgilendirmek ve bilinçlendirmek için tasarlanmış oyunlar. Hastaların kendi sağlıklarını yönetme konusunda daha aktif olmalarını teşvik eder (Han ve ark., 2021; Khaledi ve ark., 2024).

2.6.4. Tedavi Katılımını Artırma

Oyunlaştırma, hastaların tedavi planlarına daha iyi uyum sağlamalarını, ilaçlarını düzenli olarak almalarını ve tedavi süreçlerine daha aktif katılmalarını teşvik eden ödüller ve motivasyonel unsurlar sunar (Sarker ve ark., 2021).

2.6.5. Çalışan Motivasyonu

Hemşirelerin ve sağlık çalışanlarının motivasyonunu artırmak, iş stresini azaltmak ve iş tatminini artırmak için oyunlaştırma teknikleri kullanılır. Örneğin, ekip içi

yarışmalar ve görev tabanlı ödüller, takım ruhunu ve iş yerindeki genel memnuniyeti artırabilir (Garrison ve ark., 2021).

2.6.6. Hasta Güvenliği Eğitimi

Hasta güvenliğine yönelik önlemlerin alınması, enfeksiyon kontrolü ve acil durum prosedürleri gibi kritik alanlarda farkındalığı artırmak için oyunlaştırılmış eğitim programları (Chang ve ark., 2024).

Oyunlaştırma, hemşirelik alanında öğrenme ve gelişimi desteklemenin yanı sıra, hasta bakım kalitesini ve güvenliğini artırma, hasta ve sağlık çalışanları arasında daha iyi bir iletişim ve iş birliği kurma gibi önemli faydalar sunar. Bu yaklaşım, özellikle genç nesillerin eğitim ve sağlık hizmetlerine katılımını artırarak, hemşirelik mesleğinin geleceği için yenilikçi ve etkili çözümler sunmaktadır (Sarker ve ark., 2021).

2.7. Hemşirelikte Oyunlaştırma ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Gallegos ve ark. (2017) hemşirelik lisans öğrencilerinin oyun tabanlı bir öğrenme platformu olan 3D Gamelab ile ilgili deneyimlerinin yansımalarını tanımlamak amacıyla yaptığı çalışmada, oyun tabanlı öğrenmenin öğrencilerin ilgisini çekme ve öğrenmeyi geliştirme potansiyeli olduğu sonucuna varılmıştır.

Chang ve Lai (2020), Hemşirelik eğitiminde sanal gerçeklik ve bilgisayar destekli video oyunlarının kullanımının, hemşirelik öğrencilerinin beceri kazanımlarında kolaylaştırıcı bir şekilde öğrencilerin derse yönelik ilgilerini artırdığı belirtilmektedir.

Sarvan ve Efe (2022) sanal gerçeklik oyun simülasyonunun yenidoğan canlandırma eğitimine entegre edilmesinin hemşirelik öğrencilerinin yenidoğan canlandırma ile ilgili bilgi, beceri, eğitimden memnuniyet ve öğrenmede özgüven üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda girişim grubundaki öğrencilerde oyun simülasyon uygulamasının ventilasyon ve kompresyon uygulama becerilerini artırmada etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Başka bir araştırma olan Tsai ve arkadaşları (2015) poliklinikte kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan hastaların bakımına odaklanan bir bilgisayar oyunu geliştirmek ve hemşirelik öğrencilerinin bu bilgisayar oyununu oynadıktan sonra bilgi değişimlerini ve memnuniyet puanlarını değerlendirmek amacıyla yaptıkları

randomize kontrollü çalışmada girişim grubunda oyun oynadıktan sonra KOAH bakım bilgisi puanında önemli ölçüde iyileşme olduğunu belirlemiştir

Roche ve arkadaşları (2018) oyunlaştırmanın öğrenci eğitimindeki etkilerini belirlemek amacıyla birinci sınıf hemşirelik lisans öğrencilerine yazılım tabanlı bir bilgi yarışması olan "Kaizen"i uygulamışlar ve çalışma sonucunda öğrencilerinin bilgilerinin kalıcı olduğunu ve final sınavı performansını artırdığı belirlenmiştir.

Zugai ve arkadaşları (2022) konuya ilişkin yaptığı çalışmada, oyunlaştırılmış kısa sınavların hemşirelik öğrencilerinin eğitime katılma konusundaki ilgilerini, istekliliklerini ve ders içeriğinin anlaşılmasını kolaylaştırdığı belirlenmiştir

Üriner kateterizasyon uygulamak için tasarlanmış oyun tabanlı sanal gerçeklik sisteminin kullanılabilirliğini ve hemşirelik öğrencilerini tepkilerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; uygulama öğrenciler tarafından ilgi çekici ve eğlenceli bulunmuştur. Öğrenciler sanal gerçeklik sisteminin kullanılabilirliğini olumlu olarak değerlendirmişlerdir (Butt ve ark, 2018).

Hirt ve Beer (2020) demans bakımı eğitiminde sanal gerçeklik oyununun kullanımı ve etkisini inceledikleri çalışmada demanslı kişilerin bakıcılarını ve hemşirelik öğrencilerini yetiştirmek için sanal gerçekliğin etkili bir müdahale olabileceğini belirtmişlerdir.

Tan ve arkadaşları (2017) hemşirelik öğrencilerinin kan transfüzyonu ile ilgili bilgi, güven ve performanslarını artırmaya yönelik sanal oyun geliştirmeyi ve değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmada, girişim grubundaki öğrencilerin oyunu olumlu değerlendirdiğini ve oyunun etkinliğine dair kanıt sağladığını belirtmişlerdir.

Fonseca ve ark (2015), 14 hemşirelik öğrencisiyle E-bebek sanal simülasyon oyunu kullanmışlar, oyunun motive edici bir öğrenme aracı olarak kabul edilebileceğini, öğrencilerin oyunu ilgi çekici ve motivasyonlarını artırıcı bulduklarını belirtmişlerdir.

Kinder ve Kurz (2018) çalışmasında final sınavları öncesi bir grup öğrenciye Kahoot.It oyunu çalışması yapılmış, sonuç olarak bu öğrencilerin final notlarının arttığı saptanmıştır.

Chang ve arkadaşları (2020) elektrokardiyogram eğitiminde hemşirelik öğrencilerinin performansını geliştirmeye yönelik oyun tabanlı bir öğrenme yaklaşımını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada oyunla öğrenen öğrencilerin, geleneksel öğrenim alan öğrencilere göre daha iyi öğrenme performansı, tutum, motivasyon ve eleştirel düşünme eğilimi gösterdiğini göstermiştir.

Gutiérrez-Puertas ve arkadaşları (2021) geliştirdikleri Guess it (SVUAL) (Tahmin et) oyun uygulaması, hemşirelik öğrencilerinin temel yaşam desteği tekniklerini öğrenmelerinde kolaylaştırıcı bir yöntem olmuştur.

Çelik ve ark (2025) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında oyun tabanlı müdahalelerin bilişsel alanda öğrenme hedeflerine ulaşmak için etkili bir strateji olduğu ve hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeylerini artırmaya katkıda bulunduğu sonucuna varmışlardır.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, oyunlaştırmının yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrol önlem davranışlarına etkisini belirlemektir.

3.2. Araştırma Hipotezleri

H₀: Oyunlaştırmının yönetici hemşirelerde, “Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışlarına Etkisi” yoktur.

H₁: Oyunlaştırmının yönetici hemşirelerde, “Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışlarına Etkisi” vardır.

H_{1.1}: Oyunlaştırmının yönetici hemşirelerde, “Yaş, Medeni Durum, Eğitim Durumu, Meslek Yılı, Yöneticilik Yılı, Çalıştığı Birim” ile ilgili olarak, “İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımının”, “El Hijyeni” uygulamalarının, “Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik” uygulamalarının, “Atık Yönetiminin”, “Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri”, ilk ve son gözlem arasında “Gelişim Düzeyi Açısından” kontrol davranışlarına etkisi vardır.

H_{1.2}: Oyunlaştırmının yönetici hemşirelerde, Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği alt boyutları (Algılanan Keyif, Akış, Yaratıcı Düşünme ve Yaşanan Duygu) ile, “İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı”, “El Hijyeni”, “Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik Uygulamaları”, “Atık Yönetimi” ve “Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri” arasında ilk ve son gözlem arasında anlamlı ilişki vardır.

3.3. Araştırmanın Yöntemi, Tipi ve Türü

Araştırma, tek gruplu, uygulama öncesi ve sonrası gözlemi içeren, yarı deneysel bir tasarıma sahiptir.

3.4. Araştırmanın Yeri, Zamanı

Araştırma Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde 02/02/2024 ile 31/03/2025 tarihleri arasında yürütülmüştür. Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde 1267 yatak kapasitesine sahiptir. 10 Dahili Klinik, 15 Cerrahi Klinik, 3 Çocuk Hastalıkları Kliniği, Anestezi (1-2-3), Pediatri, Yenidoğan, Kalp Damar Cerrahi, Koroner Yoğun bakımları olmak

üzere toplam 8 yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır. Yoğun bakım yatak sayısı 115'dir. Hastanede toplam 53 yönetici hemşire çalışmaktadır.

3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde 02/02/2024 ile 31/03/2025 tarihleri arasında çalışan yönetici hemşireler (n=51) oluşturmuştur. Çalışma kapsamına alınan yönetici hemşireler klinik ve yoğun bakım ünitelerinde ünite sorumlusu olarak çalışan yönetici hemşirelerdir. Yönetici hemşireler Örneklem sayısı G-power analizi kullanılarak belirlenmiştir. G power 3.1. paket programı kullanılarak yapılan örneklem büyüklüğü hesaplamasında en az 34 (otuzdört) katılımcının 0,95 güç düzeyinde çalışmayı temsil etme gücüne sahip olduğu belirlendi. Dahil edilme kriterlerini karşılayan tüm yönetici hemşireler araştırmanın örneklemi oluşturmuştur (n=39).

Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- Yönetici hemşire pozisyonunda çalışıyor olmak.
- Klinik veya yoğun bakım sorumlusu olarak çalışıyor olmak
- Uygulama için uygun telefona sahip olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmadan Çıkarılma Kriteri

- Yataklı tedavi alanları dışında çalışıyor olmak (Poliklinik, Acil servis, Aferez, Hemodiyaliz)

Tablo 3.1. Katılımcıların Tanıtıcı Bilgileri

Demografik Özellikler	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Kadın	38	97,4
	Erkek	1	2,6
Medeni Durum	Evli	35	89,7
	Bekar	4	10,3
Yaş	25-44 yaş arası	25	64,1
	45 yaş ve üstü	14	35,9
Öğrenim Durumu	Lisans	27	69,3
	Lisans Üstü	12	30,7
Meslekte Kaçınıcı Yılıınız?	1-20 yıl	18	46,2
	21 ve üstü	21	53,8
Kaç Yıldır Yönetici Olarak Çalışıyorsunuz?	1-10 yıl	22	56,4
	11 yıl ve üstü	17	43,6
Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitimi Aldınız mı?	Evet	39	100
	Hayır	0	0
Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Konusunda Bilginiz Var mı?	Evet	38	97,4
	Hayır	1	2,6

Tablo 3.1. incelendiğinde; Katılımcıların %97,4' ünün kadın, %2,6'sının erkek, %89,7'sinin evli, %10,3'ünün bekar, %64,1'inin 25 ile 44 yaş aralığında, %35,9'unun 45 yaş üstünde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde %69,3'ünün lisans mezunu, %30,7'sinin yüksek lisans mezunu, %46,2'sinin meslekte 1-20 arasında olduğu, %53,8'inin 21 yıldan fazladır mesleği yaptığı, bunlardan %56,4'ünün 1-10 aralığında yönetici olarak çalıştığı, %43,6'sının 11yıldan fazla bir süredir yöneticilik yaptığı, katılımcıların tamamının enfeksiyon kontrol önlemleri eğitimi aldığı, %97,4 ünün bu konuda bilgi sahibi olduğu anlaşılmaktadır.

3.6. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak, Kişisel Bilgi Formu, Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi ve Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği kullanıldı.

3.6.1. Kişisel Bilgi Formu:

Katılımcıların demografik bilgilerini toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Katılımcılara verilen kişisel bilgi formu, cinsiyet, yaş, medeni durum, öğrenim durumu, meslek yılı, yönetici yılı, çalıştığı birim, enfeksiyon kontrol önlemleri ile ilgili alınan eğitim ve enfeksiyon kontrol önlemleri hakkında yeterli bilgilerinin olup olmadığına dair sorularından oluşmaktadır. (Ek-1)

3.6.2. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi

Enfeksiyon önlemleri konusunda yayınlanmış kılavuzlar doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulmuş ve uzman görüşü alınmıştır. (Ek-2 ve Ek-3) Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Listesi, İzolasyon Önlemleri Klavuzu (2008), El Hijyeni Klavuzu 2008 Ulusal Damar Erişimi Yönetimi Rehberi (2019), Üriner Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesi Klavuzu (2012), Sağlık Hizmeti İle İlişkili Pnömoninin Önlenmesi Klavuzu (2008) ve Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Kontrol listesinin ilk aşamasında 63 madde elde edilmiştir. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Enfeksiyon Kontrol Komite Hemşiresi, Yoğun Bakım Yönetici Hemşiresi, Klinik Yönetici Hemşiresi olmak üzere beş uzman onayı alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda (beş uzman), 10 madde çıkarılmış ve son hali 53 maddeye düşürülmüştür. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Listesi 5 birimde (yoğun bakım ve diğer servisler) ön uygulama yapılmıştır. Toplam 53 sorudan oluşan kontrol listesinde, ilk 31 soru “İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı”, ardından gelen 5 soru “El Hijyeni”, daha sonra gelen 13 soru “Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi” ve son 4 soru ise “Atık Yönetimi” konularını içermektedir.

Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi Yönetici hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlem davranışlarını gözlemlemek amacıyla kullanılmıştır. Araştırmada Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi kontrol listesindeki konulara ilişkin gözlemler uygun veya uygun değil şeklinde değerlendirilmiştir Genel ifadeler bazında puanlama düzeyi 0-39 arasında olacaktır. Madde puanlarının 0’a yaklaşması işlemi uygun yapan hemşire sayısının az olduğunu, 39’a yaklaşması ise işlemi uygun yapan hemşire sayısının çok olduğunu göstermektedir. Puanların 39,00 olması tüm hemşirelerini işlemleri uygun yaptığının göstergesidir. Fakat ölçek bazında olan değerlendirmeler 53 ifade üzerinden değerlendirilmiştir. Benzer şekilde ifade sayısına göre alt boyut bazında puanlar hesaplanmıştır.

Gözlemlerde uygun olan her gözlem sayısına ilişkin değerlendirme analizlerde verilmiştir. Genel değerlendirme formu dört kısımdan (alt boyuttan) oluşurken Toplam değerlendirme ise 53 adet maddenin tümünün değerlendirilmesi şeklinde yapılmıştır. Çalışmada hem yapılan doğru uygulama sayıları n=39 hemşire üzerinden incelenmiş, hem de gelişim düzeyleri hesaplanarak gelişim yüzde değerleri sunulmuştur. Gelişim

düzeyleri son gözlem ve ilk gözlem arasındaki fark olarak hesaplanmıştır. Ayrıca bu gelişim düzeyleri demografik özelliklerden kıyaslanabilen değişkenler üzerinden analize tabi tutulmuştur. Daha sonrasında madde bazında alt boyutlarda en çok gelişim görülen maddeler sıralanmıştır. Alt boyutlar bazında ise ortalama gelişim düzeylerine göre en çok gelişim gözlenen konular analiz edilmiştir.

3.6.3. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği (GAMEX)

“Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği” 15 maddeden oluşmaktadır (Ek-4). “Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği” Eppmann ve ark., (2018) tarafından, bireylerin mobil sağlık uygulamasının oyunsal deneyimini (algılanan keyif, akış, yaratıcı düşünme ve yaşanan duygu) değerlendirme amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe’ye uyarlaması Toprak (2023) tarafından yapılan ölçek, algılanan keyif (5 soru), akış (4 soru), yaratıcı düşünme (3 soru) ve yaşanan duygu (3 soru) olmak üzere dört boyutta 15 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin kullanımı için araştırmacıdan izin alınmıştır.

Tablo 3.2.’de Bu araştırmada Cronbach Alpha (iç tutarlık) değeri ise Algılanan Keyif .685, Akış .709, Yaratıcı Düşünme .707, Yaşanan Duygu .704 ve Genel-Toplam Ölçek .692 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.2. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Alt Boyutlar Güvenirlik Analizi

Ölçek ve Alt Boyutları	Cronbach Alpha
Algılanan Keyif	,685
Akış	,709
Yaratıcı Düşünce	,707
Yaşanan Duygu	,704
Oyun Deneyimi Ölçeği Toplam	,692

3.7. Araştırmanın Yürütülmesi

Araştırmacılar tarafından yürütülen bu süreçte aşağıda belirtilen adımlar izlenmiştir.

3.7.1. Katılımcı Seçimi

Araştırmaya, belirlenen kriterlere göre seçilen yönetici hemşireler dâhil edilmiştir.. Katılımcılar, Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formunu doldurduktan sonra araştırmaya kabul edilmiştir.

3.7.2. Uygulama Öncesi Gözlem

Araştırmanın başlangıcında, katılımcıların enfeksiyon kontrol önlem davranışları "Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi" kullanılarak 2 ay süresince 2 gözlemci tarafından gözlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen klinik ve yoğun bakım sayıları ikiye bölünerek bir kısmına bir gözlemci diğer kısmına da ikinci gözlemci tarafından tüm gözlemler tamamlanmıştır. Bu gözlemler, mevcut durumun değerlendirilmesi için bir temel oluşturmuştur. Gözlemler her enfeksiyon kontrol önlem davranışı en az bir kez olacak şekilde yapılmıştır.

3.7.3. Oyunlaştırma Müdahalesi

Senaryoların Hazırlanması: İzolasyon Önlemleri ve KKE Kullanımı, El Hijyeni, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi, Atık Yönetimi Klavuzları doğrultusunda dört leveldan oluşan senaryo hazırlanmıştır. Senaryo konuları İzolasyon Önlemleri, Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı, El Hijyeni, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlarının Önlenmesi, Atık Yönetimi konularını içermektedir. (Ek-5).

Oyunlaştırma Programının Hazırlanması: Oyunlaştırma programı yazılımcı bir firma tarafından hazırlanmıştır. Yazılımcı firma ile birlikte, programa izolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı, el hijyeni, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi, ve atık yönetimi konularını içeren senaryolar eklenmiştir. Oyunlaştırma Programının tam uygulanıp uygulanamayacağını anlayabilmek için, 2 Yönetici Hemşire, 8 Klinik ve Yoğun bakım hemşiresi olmak üzere toplam 10 hemşireye oyunlaştırma programı oynatarak, oyun uygulaması ile ilgili görüşleri alınmış, oyunlaştırma programı ile ilgili gerekli son düzeltmeler yapılmıştır. (Ek-6).

Oyunlaştırma Programının Tanıtımı: Katılımcılara, oyunlaştırma programının amacı, aşamaları ve nasıl oynanacağı hakkında bilgi veren bir video sunulmuştur.

Programın Uygulanması: Katılımcılar, farklı senaryolar içeren oyunlar oynamıştır. Oyunu en az bir, en fazla üç kez oynamaları sağlanmıştır. Oyunlaştırma müdahalesi

toplam 4 hafta sürmüştür. Oyunlaştırma programında, izolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı, el hijyeni, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi ve atık yönetimi konularını içeren senaryolar bulunmaktadır. Mikroplarla savaş oyunu 30-45 dk sürede oynanabilmektedir.

Oyunlaştırma Özellikleri: Programda puan, seviye, rozet ve liderlik tablosu sistemleri kullanılmıştır. Katılımcıların performansı bu sistemler aracılığıyla izlenmiştir. Senaryoları tamamlayan katılımcılar puan kazanmış, rozetler almış ve liderlik tablosunda sıralanmıştır. En yüksek puanı elde eden bir katılımcıya yönetici üniforması hediye edilmiştir.

3.7.4. Oyun Deneyimin Ölçülmesi

Katılımcıların oyun deneyimlerini belirlemek için 15 sorudan oluşan “Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği (GAMEX)” uygulanmıştır. Ölçek katılımcılara yüzyüze uygulanmıştır. Oyun ölçeğinden oyun yöntemi alt boyutları ile ilişkilerinin incelenmesi yapılmıştır. Bu analizlerde oyunu beğenen, zevk alan ve etkin olduğunu ifade eden katılımcıların ilk gözlem, son gözlem veya gelişim düzeylerinin bu durumdan etkilenip etkilenmediği incelenmiştir. (Ek-4)

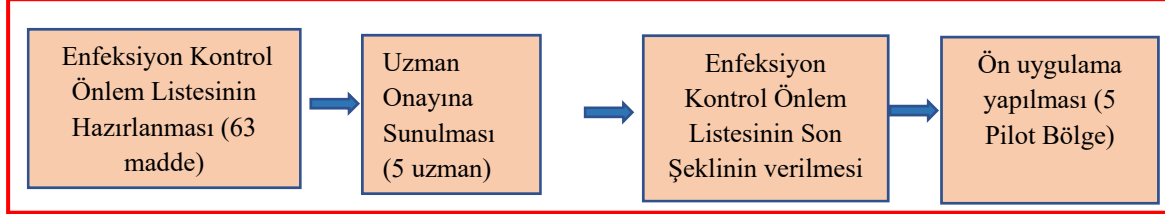
3.7.5. Uygulama Sonrası Son Gözlem

Literatürün ortak vurgusu, davranışın türüne ve bireyin öğrenme ortamına bağlı olarak kalıcılığın en az 8 hafta ile en fazla 16 haftayı aşan sürelerde yerleştiği yönündedir (Lally ve ark, 2010; Buyalskaya ve Camerer, 2023). Oyunlaştırma uygulamasının bitiminden 2 ay sonra katılımcıların enfeksiyon kontrol önlem davranışları "Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi" kullanılarak 2 gözlemci tarafından gözlem yapılmıştır. Gözlemler her enfeksiyon kontrol önlem davranışı en az bir kez olacak şekilde yapılmıştır. Bu gözlemler, oyunlaştırma programı öncesi ve sonrası durumun karşılaştırılması için yapılmıştır.

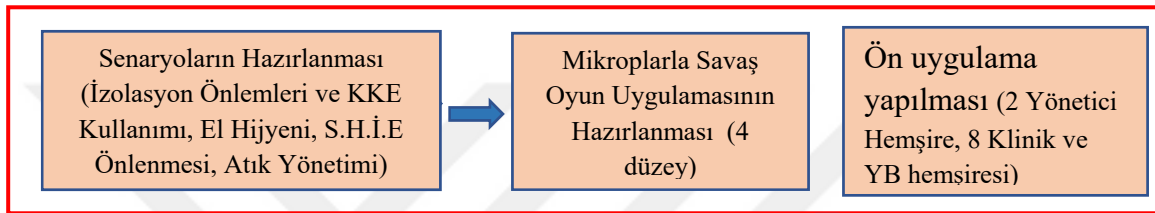
3.7.6. Araştırmanın Çalışma Protokolü

ARAŞTIRMA SÜRECİ

1.AŞAMA: Enfeksiyon Önlemleri Kontrol Listesi Oluşturulması



2.AŞAMA: Oyunun Geliştirilmesi



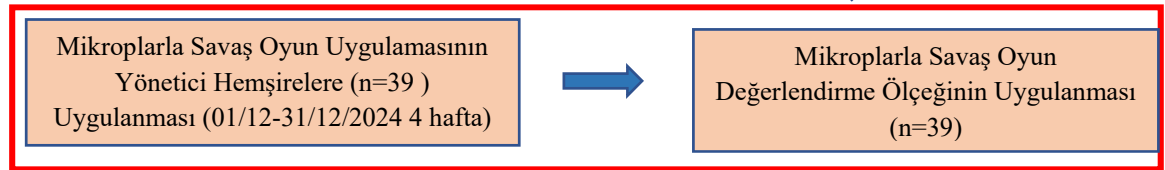
3. AŞAMA: Katılımcıların Belirlenmesi



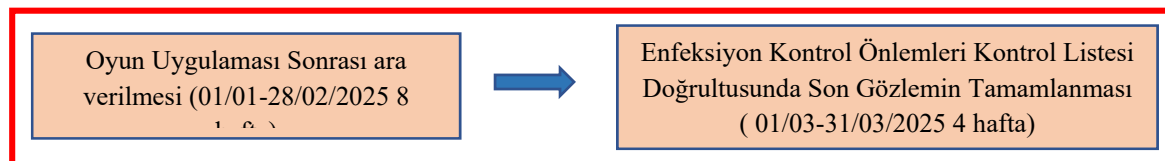
4. AŞAMA: Belirlenen Yönetici Hemşirelerin Kliniklerinde Enfeksiyon Önlemleri Kontrol Listesi Doğrultusunda İlk Gözlem Yapılması



5. AŞAMA: Mikroplarla Savaş Oyun Uygulanması



6. AŞAMA: Belirlenen Yönetici Hemşirelerin Kliniklerinde Enfeksiyon Önlemleri Kontrol Listesi Doğrultusunda Son Gözlem Yapılması



Şekil 2.3. Araştırmanın Çalışma Protokolü

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Akdeniz Üniversitesi Tıbbi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan, (29.01.2024/45) Etik Kurul Belgesi ve Akdeniz Üniversitesi Hastanesinden, (13.03.2024/874984) kurum izinleri alınmıştır. (Ek-7 Ek-8). Çalışmaya katılımda gönüllülük esas olup katılımcılardan yazılı ‘‘Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam formu’’ alınmıştır. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Stratejisi Ölçeği kullanım izini için ölçek sahibinden izin alınmıştır (Ek-9).

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma sonuçları araştırmanın yapıldığı üniversite hastanesi ve yönetici hemşirelere özgü olması nedeniyle elde edilen bulgular farklı hastane ve birimlere genellenemez. Farklı bir hastanenin işleyişi, düzeni, sistemi farklı olacağından analizlerin tekrarlanması ve o hastanedeki yönetici hemşirelere özgü puanların belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca çalışma yönetici hemşireler ile yürütüldüğü için multidisipliner alanda yapılması çalışmanın geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının tekrarlanmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün artırılarak tekrar değerlendirilmesinin uygun olabileceği düşünülmektedir.

3.10. Veri Analiz Yöntemi

Verilerin analizinde; Tanımlayıcı istatistikler (yüzde, ortalama, standart sapma) değerleri ile sunulmuştur. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeğinin maddelerinin iç tutarlılığının değerlendirilmesi için Chronbach Alpha katsayısı kullanıldı. Gelişim düzeylerine ilişkin % değerleri hesaplanmıştır. Gelişim düzeyine göre ifadeler en çok gelişim gösterilen ifadeden en aza doğru sıralanmıştır. Çalışmada ifadelerin dağılımlarının normallik varsayımına uygun olmaması (Kolmogrov-Simirnov $p>0,05$), veri sayısının toplam grupta $n=39$ olması, eğiklik ve basıklık düzeylerinin normallik varsayımına uymaması nedeniyle non parametrik yöntemler kullanılmıştır. İlk ve son gözlemler arasındaki farkın incelenmesinde Wilcoxon işaret testi yapılmıştır. Alt boyutlarda gelişim düzeyi en yüksek olan alt boyutun belirlenmesinde Friedman testi yapılmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerine göre değerlendirmesinde Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Korelasyon hesaplamaları için Spearman korelasyon testi

kullanılmıştır. Çalışmada 0,05'den küçük p değerleri anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 25.00 ile analiz edilmiştir.



4. BULGULAR

4.1. Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışları Alt Boyutlarına göre Gözlem ve Gelişim Düzeylerinin Değerlendirilmesi

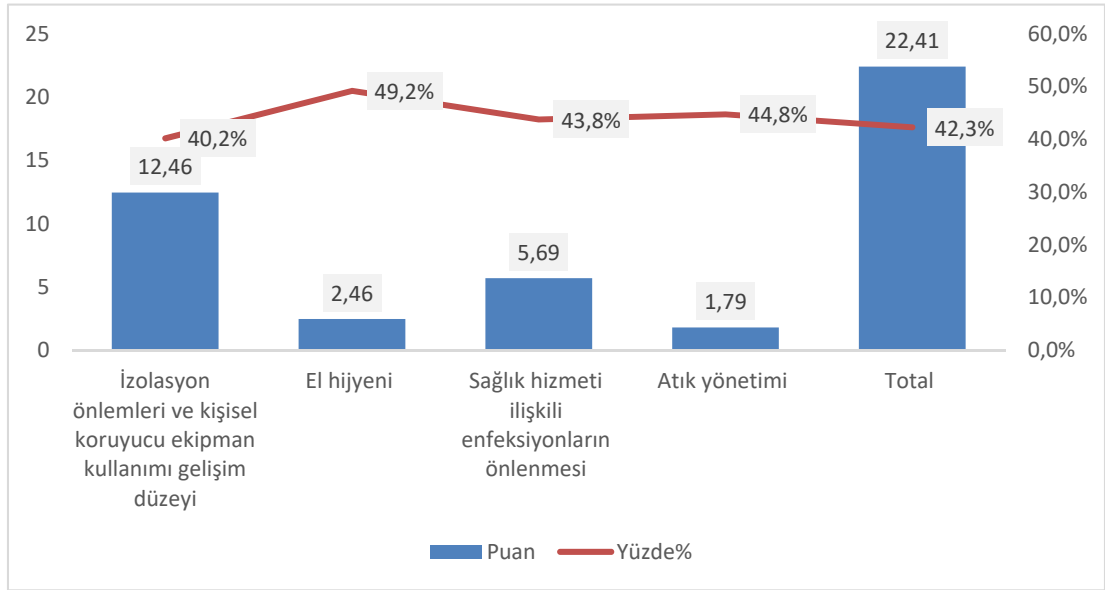
Tablo 4.1. Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışları Alt Boyutlarına Göre Gözlem ve Gelişim Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Ölçek	Madde Sayısı	İlk gözlem	Son gözlem	Gelişim		p
		(n=39)	(n=39)			
		X±SS	X±SS	X±SS	%	
İzolasyon Önlemleri ve KKE Kullanımı	31	12,33±3,53	24,79±3,83	12,46±3,27	40,20	0,01*
El Hijyeni	5	1,90±1,02	4,36±0,58	2,46±0,94	49,20	0,01*
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi	13	4,23±1,80	9,92±1,36	5,69±1,78	43,80	0,01*
Atık Yönetimi	4	2,18±0,82	3,97±0,16	1,79±0,83	44,80	0,01*
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri	53	20,64±5,39	43,05±3,99	22,41±4,10	42,30	0,01*

**Wilcoxon işaret testi, *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık **Friedman Testi *0,01 düzeyinde anlamlı farklılık

Tablo 4.1.'de Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışları Alt Boyutlarına göre gözlem ve gelişim düzeyleri verilmiştir. Oyunlaştırma öncesi ve sonrası enfeksiyon kontrol önlemleri ilk gözlemde (oyunlaştırma öncesi) en düşük uyumun el hijyeni alt boyutunda olduğu belirlendi. En yüksek uyumun ise izolasyon önlemleri alt boyutunda olduğu belirlendi.

Enfeksiyon kontrol önlem davranışı ve alt boyutlarında oyunlaştırma öncesi ve sonrası gözlem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Oyunlaştırma öncesi ve sonrası gözlemler arasında 40,20 ile 49,20 arasında değişen gelişim olduğu saptandı. En yüksek gelişimin 49,20 ile el hijyeni alt boyutunda, en düşük gelişimin 40,20 ile izolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı alt boyutunda olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Oyunlaştırmanın toplam enfeksiyon kontrol önlem davranışları 42,30 oranında gelişmesinde katkıda bulunduğu saptandı (Şekil 4.1.)



Şekil 4.1. Alt Boyutlar Bazında Gelişim Düzeyleri

Tablo 4.2. İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı İfadelerine Göre Gözlem ve Gelişim Düzeyleri

İfadeler	İlk gözlem (n=39)	Son gözlem (n=39)		Gelişim	p
	X±s.s.	X±s.s.	X±s.s.		
İzolasyon Önlemleri S1	26,00±18,63	39,00±0,00	13±2,87	33,30	0,01*
İzolasyon Önlemleri S2	12,00±18,24	39,00±0,00	27±2,81	69,20	0,01*
İzolasyon Önlemleri S3	2,00±8,71	35,00±11,99	33±2,19	84,60	0,01*
İzolasyon Önlemleri S4	11,00±17,78	38,00±6,24	27±2,81	69,20	0,01*
İzolasyon Önlemleri S5	31,00±15,95	39,00±0,00	8±2,45	20,50	0,01*
İzolasyon Önlemleri S6	8,00±15,95	39,00±0,00	31±2,45	79,50	0,01*
İzolasyon Önlemleri S7	33,00±14,26	38,00±6,24	5±2,45	12,80	0,06
İzolasyon Önlemleri S8	29,00±17,25	39,00±0,00	10±2,65	25,60	0,01*
İzolasyon Önlemleri S9	11,00±17,78	39,00±0,00	28±2,74	71,80	0,01*
İzolasyon Önlemleri S10	6,00±14,26	39,00±0,00	33±2,19	84,60	0,01*
İzolasyon Önlemleri S11	17,00±19,59	39,00±0,00	22±3,01	56,40	0,01*
İzolasyon Önlemleri S12	35,00±11,99	39,00±0,00	4±1,84	10,30	0,05*
İzolasyon Önlemleri S13	3,00±10,53	33,00±14,26	30±2,56	76,90	0,01*
İzolasyon Önlemleri S14	15,00±19,22	17,00±19,59	2±1,34	5,10	0,16
İzolasyon Önlemleri S15	0,00±0,00	11,00±17,78	11±2,74	28,20	0,01*
İzolasyon Önlemleri S16	2,00±8,71	12,00±18,24	10±2,99	25,60	0,01*
İzolasyon Önlemleri S17	9,00±16,65	12,00±18,24	3±1,62	7,70	0,08
İzolasyon Önlemleri S18	9,00±16,65	15,00±19,22	6±2,19	15,40	0,01*
İzolasyon Önlemleri S19	16,00±19,43	17,00±19,59	1±0,96	2,60	0,32
İzolasyon Önlemleri S20	14,00±18,95	17,00±19,59	3±1,62	7,70	0,08
İzolasyon Önlemleri S21	37,00±8,71	38,00±6,24	1±0,96	2,60	0,32
İzolasyon Önlemleri S22	38,00±6,24	38,00±6,24	0±0,00	0,00	0,99
İzolasyon Önlemleri S23	8,00±15,95	35,00±11,99	27±2,81	69,20	0,01*

Tablo 4.2. (Devamı) İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı İfadelerine Göre Gözlem ve Gelişim Düzeyleri

İfadeler	İlk gözlem (n=39)	Son gözlem (n=39)	Gelişim		p
	X±SS	X±SS	X±SS		
İzolasyon Önlemleri S24	8,00±15,95	38,00±6,24	30±2,56	76,90	0,01*
İzolasyon Önlemleri S25	2,00±8,71	32,00±15,16	30±2,56	76,90	0,01*
İzolasyon Önlemleri S26	0,00±0,00	17,00±19,59	17±3,01	43,60	0,01*
İzolasyon Önlemleri S27	36,00±10,53	38,00±6,24	2±1,34	5,10	0,16
İzolasyon Önlemleri S28	33,00±14,26	38,00±6,24	5±2,03	12,80	0,06
İzolasyon Önlemleri S29	5,00±13,21	33,00±14,26	28±2,74	71,80	0,01*
İzolasyon Önlemleri S30	10,00±17,25	29,00±17,25	19±3,34	48,70	0,01*
İzolasyon Önlemleri S31	15,00±19,22	35,00±11,99	20±3,04	51,30	0,01*

**Wilcoxon işaret testi, *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Tablo 4.2' de İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı Boyutu alt maddelerinin gözlem ve gelişim düzeyleri verilmiştir. İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı 31 maddeden oluşmaktadır. İlk gözlemde en düşük uyumun 15. madde (Solunum izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde eldiven bulundurulmasının sağlanması.) ve 26. maddede (Damlacık izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde gerektiğinde kullanılmak üzere yüz-göz koruyucu sperlik/gözlük bulundurulmasının sağlanması) olduğu saptanmıştır. En yüksek uyumun ise 27. madde (Damlacık izolasyonu uygulanan hastaların malzemelerinin (tansiyon aleti, derece vb) hastaya özel olarak ayrıldığına kontrol edilmesi) olduğu görülmüştür.

İzolasyon Önlemleri Kontrol Önlem Davranışları Oyunlaştırma öncesi ve sonrası gözlemler karşılaştırıldığında 22 maddede (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S15, S16, S18, S23, S24, S25, S26, S29, S30, S31) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmüştür ($p<0,05$). Yapılan uygulamanın bu ifadelerdeki doğru uygulama sayısını anlamlı olarak değiştirmiştir İzolasyon önlemlerine ilişkin 9 maddede (S7, S14, S17, S19, S20, S21, S22, S27, S28) ilk ve son gözlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir.

İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı boyutunda en büyük gelişimin 84,60 ile Madde 3 (Temas izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde gerekli olduğunda kullanılmak üzere önlük bulundurulmasının sağlanması) ve Madde 10 (Sıkı Temas İzolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde önlük

bulundurulmasının sağlanması) olarak belirlenmiştir. En düşük gelişimin ise 2, 60 ile Madde 19 (Solunum izolasyonu uygulanan hastaların malzemelerinin (tansiyon aleti, derece vb) hastaya özel olarak ayrıldığına kontrol edilmesi) ve Madde 21 (Damlacık İzolasyonu (mavi çiçek) kartının hasta odasına asılmasının kontrol edilmesi) olduğu görülmüştür.

Tablo 4.3. El Hijyeni İfadelerine göre Gözlem ve Gelişim Düzeyleri

İfade	İlk gözlem	Son gözlem	Gelişim		p
	(n=39)	(n=39)			
	X±SS	X±SS	X±SS		
El Hijyeni S32	15,00±19,22	38,00±6,24	23±2,99	59,00	0,01*
El Hijyeni S33	8,00±15,95	39,00±0,00	31±2,45	79,50	0,01*
El Hijyeni S34	2,00±8,71	17,00±19,59	15±3,26	38,50	0,01*
El Hijyeni S35	37,00±8,71	39,00±0,00	2±1,34	5,10	0,16
El Hijyeni S36	12,00±18,24	37,00±8,71	25±2,92	64,10	0,01*

**Wilcoxon işaret testi, *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Tablo 4.3. 'de El hijyeni alt boyutu maddelerinin gözlem ve gelişim düzeyleri verilmiştir. El Hijyeni boyutu 5 maddeden oluşmaktadır. Oyunlaştırma öncesi gözlemlerde en düşük uyumun Madde 34 (Çalışanların endikasyonlar doğrultusunda el hijyeni uyumlarının sağlanması ve kontrol edilmesi) olduğu, en yüksek uyumun Madde 35 (El antiseptiği ürünlerinin uygun yerlerde bulundurulmasının sağlanması ve kontrol edilmesi) olduğu görülmüştür.

Oyunlaştırma öncesi ve sonrası gözlemler karşılaştırıldığında 5 maddeden 4'ünde istatistiksel anlamlı fark olduğu gözlenmiştir ($p < 0.05$). El hijyenine ilişkin maddelerdeki gelişim oranı en düşük 5.10 ile 35. Madde (El antiseptiği ürünlerinin uygun yerlerde bulundurulmasının sağlanması ve kontrol edilmesi), en yüksek gelişim ise madde 33 (Çalışanların el ovma işlemini uygun şekilde yapıp yapmadıklarının kontrol edilmesi (El antiseptiği ile ovma işleminin önce elle yeterli miktarda alınarak el sırtı, parmak araları, parmak uçları, baş parmağın kavis kısımlarının ovulması) olduğu görülmektedir.

Tablo 4.4. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi İfadelerinin gözlem ve gelişim düzeyinin değerlendirilmesi

İfadeler	İlk gözlem	Son gözlem	Gelişim		p
	(n=39)	(n=39)			
	X±SS	X±SS	X±SS		
Sağlık Hiz. S37	2,00±8,71	8,00±15,95	6±2,59	15,40	0,03*
Sağlık Hiz. S38	8,00±15,95	8,00±15,95	0,0±0,0	0,00	0,99
Sağlık Hiz.S39	23,00±19,43	33,00±14,26	10±2,99	25,60	0,01*
Sağlık Hiz. S40	12,00±18,24	25,00±18,95	13±3,97	33,30	0,01*
Sağlık Hiz. S41	14,00±18,95	39,00±0,00	25±2,92	64,10	0,01*
Sağlık Hiz. S42	14,00±18,95	38,00±6,24	24±3,26	61,50	0,01*
Sağlık Hiz. S43	3,00±10,53	31,00±15,95	28±2,74	71,80	0,01*
Sağlık Hiz. S44	5,00±13,21	26,00±18,63	21±3,03	53,80	0,01*
Sağlık Hiz. S45	36,00±10,53	39,00±0,00	3±1,62	7,70	0,08
Sağlık Hiz.S46	13,00±18,63	38,00±6,24	25±2,92	64,10	0,01*
Sağlık Hiz. S47	6,00±14,26	33,00±14,26	27±2,81	69,20	0,01*
Sağlık Hiz. S48	28,00±17,78	39,00±0,00	11±2,74	28,20	0,01*
Sağlık Hiz. S49	1,00±6,24	30,00±16,65	29±2,65	74,40	0,01*

**Wilcoxon işaret testi, *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Tablo 4.4.'de Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi İfadelerinin gözlem ve gelişim düzeyleri verilmiştir. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Boyutu 13 maddeden oluşmaktadır. İlk gözlemde en düşük uyumun madde 49 (Betadin solüsyonunun üretici firma önerisine göre açılış ve son kullanım tarihinin yazılmasının sağlanması) olduğu, en yüksek uyumun madde 45 (Periferik venöz kateter pansumanı nemlendiğinde, gevşediğinde, bütünlüğü bozulduğunda veya gözle görülebilir kirlenme meydana geldiğinde değiştirilmesinin sağlanması) olduğu görülmüştür.

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların önlenmesi kontrol davranışları Oyunlaştırma öncesi ve sonrası gözlemler karşılaştırıldığında 11 maddede (37,39,40,41, 42,43, S44, 46,47,48, 49) istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi olan 2 soruda (S38, S45) için ilk gözlem ve son gözlemler arasında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Sağlık Hizmeti ilişkili Enfeksiyonların Önlenmesi boyutu gelişim düzeylerine bakıldığında en düşük gelişimin madde 7,70 ile madde 45 (Periferik venöz kateter pansumanı nemlendiğinde, gevşediğinde (bütünlüğü bozulduğunda) veya gözle görülebilir kirlenme meydana geldiğinde değiştirilmesinin sağlanması) en yüksek gelişimin 74,40 ile madde 49 (Betadin solüsyonunun üretici firma önerisine göre açılış ve son kullanım tarihinin yazılmasının sağlanması) olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.5. Atık Yönetimi ifadelerinin ilk ve son gözlemlerinin Atık Yönetimi İfadelerinin Gözlem ve Gelişim Düzeyinin Değerlendirilmesi

İfade	İlk gözlem	Son gözlem	Gelişim		p
	(n=39)	(n=39)			
	X±SS	X±SS	X±SS		
Atık Yönetimi S50	28,00±17,78	39,00±0,00	11±2,74	28,20	0,01*
Atık Yönetimi S51	17,00±19,59	39,00±0,00	22±3,01	56,40	0,01*
Atık Yönetimi S52	13,00±18,63	38,00±6,24	25±2,92	64,10	0,01*
Atık Yönetimi S53	27,00±18,24	39,00±0,00	12±2,81	30,80	0,01*

**Wilcoxon işaret testi, *0,05 düzeyinde anlamlı farklılık

Tablo 4,5 de Atık Yönetimi İfadelerinin gözlem ve gelişim düzeyleri verilmiştir. Atık Yönetimi Alt Boyutu 4 maddeden oluşmaktadır. İlk gözlemde en düşük uyumun madde madde 52 (Kesici delici alet atıklarının uygun şekilde atılmasının sağlanarak kontrol edilmesi), en yüksek uyumun ise madde 50 (Evsel atık kovalarına uygun atıkların atılıp atılmadığının kontrol edilmesi) olduğu görülmüştür.

Oyunlaştırma öncesi ve sonrası gözlemler karşılaştırıldığında tüm maddelerde son gözlem düzeyinin ilk gözlem düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Atık Yönetimine ilişkin maddelerdeki gelişim düzeyi 28,20 ile madde 50 (Evsel atık kovalarına uygun atıkların atılıp atılmadığının kontrol edilmesi), en yüksek gelişim oranı ise 64,10 ile madde 52 (Kesici delici alet atıklarının uygun şekilde atılmasının sağlanarak kontrol edilmesi) olduğu görülmektedir.

Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi

Gelişim düzeylerinin katılımcıların özelliklerine göre incelenmesinde yapılan analizler aşağıda verilmiştir. Veri toplama formunda yer alan cinsiyet, enfeksiyon kontrol eğitimi alma ve enfeksiyon kontrol konusunda yeterli bilgiye sahip olma durumu alt grup sayılarının yetersiz olması nedeni ile kıyaslanamamıştır. Ayrıca yaş, eğitim ve

yöneticilik yılı düzeylerinin alt grup sayılarının yetersiz olması nedeni ile analizlerin uygulanabilirliği konusunda grup birleştirmesi yapılmıştır.

Tablo 4.6. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Yaşlarına Göre İncelenmesi

Alt boyutlar	Madde Sayısı	Yaş		p
		44 ve altı (n=25) X±SS	45 ve üzeri altı (n=14) X±SS	
İzolasyon Önlemleri ve KKE Kullanımı	31	11,84±3,29	13,57±3,03	0,23
El Hijyeni Gelişim Düzeyi	5	2,32±1,07	2,71±0,61	0,16
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Gelişim Düzeyi	13	6,08±1,73	5,00±1,71	0,78
Atık Yönetimi Gelişim Düzeyi	4	1,72±0,84	1,93±0,83	0,39
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Gelişim Düzeyi	53	21,96±4,35	23,21±3,62	0,40

*Mann Whitney U testi

Tablo 4.6.' da İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı, El Hijyeni, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi, Atık Yönetimi ve Genel enfeksiyon kontrolü konusunda gösterilen gelişimlerin katılımcıların yaşlarına göre anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.7. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Medeni Durumlarına Göreİncelenmesi

Alt boyutlar	Madde Sayısı	Medeni Durum		p
		Evli (n=35) X±SS	Bekar (n=4) X±SS	
İzolasyon Önlemleri ve KE Kullanımı	31	12,57±3,32	11,5±3,00	0,64
El Hijyeni Gelişim Düzeyi	5	2,49±0,95	2,25±0,96	0,11
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Gelişim Düzeyi	13	5,51±1,69	7,25±2,06	0,53
Atık Yönetimi Gelişim Düzeyi	4	1,77±0,88	2,00±0,00	0,91
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Gelişim Düzeyi	53	22,34±4,3	23±1,63	0,55

*Mann Whitney U testi

Tablo 4.7.' de İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı, El Hijyeni, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi, Atık Yönetimi ve Genel Enfeksiyon Kontrol Önlemleri konusunda gösterilen gelişimlerin katılımcıların medeni durumlarına göre anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.8. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre İncelenmesi

Alt boyutlar	Madde Sayısı	Eğitim Durumu		p
		Lisans ve altı (n=27)	Yüksek Lisans (n=12)	
		X±SS	X±SS	
İzolasyon Önlemleri ve KKE Kullanımı	31	12,44±3,26	12,5±3,42	0,22
El Hijyeni Gelişim Düzeyi	5	2,63±1,04	2,08±0,51	0,26
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Gelişim Düzeyi	13	5,85±1,97	5,33±1,23	0,25
Atık Yönetimi Gelişim Düzeyi	4	1,89±0,85	1,58±0,79	0,44
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Gelişim Düzeyi	53	22,81±3,87	21,5±4,62	0,24

*Mann Whitney U testi

Tablo 4.8. ‘de İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı, El Hijyeni, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi, Atık Yönetimi ve Genel Enfeksiyon Kontrol Önlemleri konusunda gösterilen gelişimlerin katılımcıların eğitim durumlarına göre anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.9. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Meslek Yılı düzeyine Göre İncelenmesi

Alt boyutlar	Madde Sayısı	Meslek Yılı		p
		11-20 yıl (n=18) X±SS	20 yıl ve üzeri (n=21) X±SS	
İzolasyon Önlemleri ve KKE Kullanımı Gelişim Düzeyi	31	12,28±3,51	12,62±3,12	0,84
El Hijyeni Gelişim Düzeyi	5	2,5±0,92	2,43±0,98	0,37
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Gelişim Düzeyi	13	6,06±1,35	5,38±2,06	0,39
Atık Yönetimi Gelişim Düzeyi	4	1,89±0,76	1,71±0,9	0,76
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Gelişim Düzeyi	53	22,72±3,88	22,14±4,36	0,59

*Mann Whitney U testi

Tablo 4.9.'da İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı El Hijyeni, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi, Atık Yönetimi ve Genel Enfeksiyon Kontrol Önlemleri konusunda gösterilen gelişimlerin katılımcıların meslek yılı düzeylerine göre anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.10. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Yöneticilik Yılı Düzeyine Göre İncelenmesi

Alt boyutlar	Madde Sayısı	Yöneticilik Yılı			p
		1-5 yıl (n=16)	6-10 yıl (n=6)	11 yıl üzeri (n=17)	
		X±SS	X±SS	X±SS	
İzolasyon Önlemleri					
ve KKE Kullanımı	31	11,81±2,71	12,17±5,12	13,18±3,05	0,64
Gelişim Düzeyi					
El Hijyeni Gelişim Düzeyi	5	2,44±0,81	2±1,67	2,65±0,7	0,71
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi	13	5,81±1,68	5,33±1,03	5,71±2,11	0,99
Gelişim Düzeyi					
Atık Yönetimi Gelişim Düzeyi	4	1,75±0,93	1,83±0,41	1,82±0,88	0,42
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Gelişim Düzeyi	53	21,81±3,97	21,33±4,89	23,35±4	0,69

*Kruskall Wallis testi

Tablo 4.10. ‘da İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı, El Hijyeni, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi, Atık Yönetimi ve Genel Enfeksiyon Kontrol Önlemleri konusunda gösterilen gelişimlerin katılımcıların yöneticilik yılı düzeylerine göre anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.11. Gelişim Düzeylerinin Katılımcıların Çalıştığı Birimlere Göre İncelenmesi

Alt boyutlar	Madde Sayısı	Çalıştığı Birim			p
		Dahili	Cerrahi	YB ünitesi	
		(n=17) X±SS	(n=15) X±SS	(n=7) X±SS	
İzolasyon Önlemleri ve KKE Kullanımı Gelişim Düzeyi	31	12,35±3,44	13,33±2,94	10,86±3,29	0,17
El Hijyeni Gelişim Düzeyi	5	2,12±1,11	2,73±0,59	2,71±0,95	0,60
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Gelişim Düzeyi	13	5,65±1,77	5,4±1,8	6,43±1,81	0,72
Atık Yönetimi Gelişim Düzeyi	4	1,65±0,79	1,93±0,88	1,86±0,9	0,56
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Gelişim Düzeyi	53	21,76±4,64	23,4±3,64	21,86±3,76	0,51

*Kruskall Wallis testi

Tablo 4.11. 'de Gelişim düzeylerinin katılımcıların çalıştığı birimlere göre ilişkisi verilmiştir. İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı, El Hijyeni Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi, Atık Yönetimi ve Genel Enfeksiyon Kontrol Önlemleri konusunda gösterilen gelişimlerin katılımcıların çalıştığı birimlere göre anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Katılımcıların yaş, medeni durum, eğitim, meslek yılı, yöneticilik yılı, çalıştığı birim durumlarına göre gösterdikleri gelişimlerin anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.12. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği Alt Boyutları İle Son Gözlemler Arasındaki İlişki

Alt boyutlar		Algılanan Keyif	Akış	Yaratıcı Düşünme	Yaşanan Duygu
İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı Son Gözlem	r	0,34	0,37	0,33	0,31
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
El Hijyeni Son Gözlem	r	0,35	0,37	0,38	0,36
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Son Gözlem	r	0,31	0,05	0,04	0,33
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
Atık Yönetimi Son Gözlem	r	0,34	0,07	0,07	0,34
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
Son Gözlem Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Düzeyi	r	0,34	0,39	0,36	0,36
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*

**Spearman korelasyon testi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Tablo 4.12. ‘de Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma >Değerlendirme Ölçeği Alt Boyutları ile son gözlem (Oyunlaştırma sonrası) gözlemler arasındaki ilişki verilmiştir.

Algılanan Keyif düzeyleri, Akış düzeyleri, Yaratıcı Düşünme ve Yaşanan Duygu düzeyleri ile İzolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı son gözlem, El hijyeni son gözlem, Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi son gözlem, Atık yönetimi son gözlem ve Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlem düzeylerinin zayıf düzeyde, pozitif ve anlamlı şekilde ilişkili olduğu görülmüştür(p=0,01).

Tablo 4.13. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği Alt Boyutları İle Gelişim Düzeyleri Arasındaki İlişki

Alt boyutlar		Algılanan Keyif	Akış	Yaratıcı Düşünme	Yaşanan Duygu
İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı Gelişim Düzeyi	r	0,36	0,39	0,35	0,33
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
El Hijyeni Gelişim Düzeyi	r	0,37	0,39	0,40	0,38
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesi Gelişim Düzeyi	r	0,32	0,06	0,04	0,36
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
Atık Yönetimi Gelişim Düzeyi	r	0,36	0,08	0,07	0,36
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*
Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Gelişim Düzeyi	r	0,36	0,42	0,38	0,39
	p	0,01*	0,01*	0,01*	0,01*

**Spearman korelasyon testi, *0,05 düzeyinde anlamlı ilişki

Tablo 4.13 ‘de Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği alt boyutları ile gelişim düzeyleri arasındaki ilişki verilmiştir. Algılanan Keyif düzeyleri, Akış düzeyleri, Yaratıcı Düşünme, Yaşanan Duygu düzeyleri ile İzolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı gelişim, El hijyeni gelişim, Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi gelişim, Atık yönetimi gelişim ve Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlem gelişim düzeylerinin zayıf düzeyde, pozitif ve anlamlı şekilde ilişkili olduğu görülmüştür(p=0,01).

5. TARTIŞMA

Yönetici hemşireler enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkin uygulanmasında kilit role sahip çalışanlardır. Enfeksiyon önleme ve kontrol kılavuzlarına uyumu artırmak için yeni iletişim yöntemleri dikkate alınması gerekmektedir (Suppan ve ark, 2021). Bu araştırmada oyunlaştırmanın yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrol davranışlarına etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Çalışma sonucunda oyunlaştırma uygulaması yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrol önlem davranışlarına ilişkin uyumu artırdığı bulunmuştur. Oyunlaştırma, yönetici hemşirelerin enfeksiyon kontrol davranışlarını olumlu yönde etkileme potansiyeli taşıyan yenilikçi bir yaklaşımdır. Çalışmamızda da görüldüğü gibi, enfeksiyon kontrolüne ilişkin bilgi ve becerilerin artırılmasında oyunlaştırma destekli eğitimler önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Ciddi oyunlar ve interaktif modüller, özellikle COVID-19 salgını sırasında hemşirelik öğrencilerinde bilgi artışı ve güvenli davranış gelişimi sağlarken (Çalık ve ark., 2022), sanal gerçeklik destekli oyunlaştırılmış simülasyonlar katılımı ve öğrenme kalıcılığını güçlendirmiştir (Jung ve Park, 2022). Sanal kaçış odası gibi problem çözme odaklı oyunlaştırma unsurlarının yer aldığı projelerde, hemşirelerin kalite iyileştirme süreçlerine katılımının arttığı ve motivasyonlarının güçlendiği bildirilmiştir (Bonn ve ark., 2023). Pensieri ve arkadaşlarının (2023) geliştirdiği “Kampüs Oyunu”, hastane intranetine ve kalite sistemlerine erişimi artırarak, kurum içi politika ve protokol bilincini güçlendirmiştir. Araştırmalar oyunlaştırmanın, yönetici hemşirelerin sadece kendi davranışlarını değil, aynı zamanda ekipleri yönlendirme, prosedürel farkındalık geliştirme ve kurum kültürünü güçlendirme açısından da işlevsel olduğunu göstermektedir.

Ancak oyunlaştırma stratejilerinin her zaman doğrudan davranış değişikliği yaratmadığı da vurgulanmalıdır. Özellikle uzun dönemli etkiler konusunda bazı çalışmalar çelişkili sonuçlar sunmaktadır. Oyunlaştırmada, dışsal ödüllere aşırı bağımlılık ve motivasyonun kısa vadede etkili olması, içselleşmiş davranış dönüşümünün önünde bir engel olabilir (Wouters ve ark., 2013). Koivisto ve Malik’in (2021) yaşlı yetişkinlere yönelik oyunlaştırma uygulamalarını inceleyen sistematik derlemesinde, ele alınan 12 çalışmanın 10’unda olumlu sonuçlar belirtilmekle birlikte bu etkilerin genelde orta düzeyde olduğu vurgulanmıştır. Sağlık ve refah alanında yürütülen oyunlaştırma uygulamalarının sistematik analizini yapan bir inceleme,

Çalışmalardan yalnızca 59'unun olumlu etki sunduğunu; geri kalanının ise karışık veya nötr sonuçlar verdiğini göstermiştir (Lodha ve ark., 2025). Enfeksiyon kontrolünde kullanılan ciddi oyunlara yönelik kapsam belirleme çalışmaları, oyun geliştirme sürecinde kullanıcı katılımının sınırlı olduğunu ve uygulama-sonuç ilişkisinin yeterince ölçülmediğini ortaya koymuştur (Castro-S nchez ve ark., 2016). Al-Rayes ve ark., (2022) ise sağlık hizmetlerinde oyunlaştırmanın yaygın sınırlamalarını özetlemiş; veri gizliliği, kullanıcı ilgisinin azalması ve etik kaygılar gibi faktörlerin sürdürülebilir uygulamaların önünde engel oluşturduğunu ifade etmiştir. Yönetici hemşirelerin zaman baskısı, yoğun iř yükü ve klinik ciddiyeť gibi faktörler de bu tür uygulamalara direnç oluşturabilir. Bu nedenle oyunlaştırma uygulamaları sadece bilgilendirme değil, etik değerleri, profesyonel sorumluluğu ve hasta güvenliğini  ne çıkaran bütüncül yaklaşımlarla entegre edilmelidir. Literatürdeki genel eğilim, oyunlaştırmanın tek başına mucizevi bir çözüm olmasa da, uygun şekilde tasarlandığında enfeksiyon kontrol eğitiminde faydalı bir araç olabileceğini desteklemektedir.

Çalışmamızda Oyunlaştırmanın izolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı davranışlarına uyumu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu alışma, yöneticilik pozisyonundaki hemşirelerde oyunlaştırma temelli eğitimin enfeksiyon kontrol önlemleri üzerindeki etkisini ortaya koymuş; özellikle izolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı başlıklarında anlamlı düzeyde gelişim sağlandığını göstermiştir. Bu bulgular, literatürdeki çeşitli çalışmalarla desteklenmektedir. Örneğin, Suppan ve ark., (2020) tarafından geliştirilen COVID-19 odaklı oyunlaştırılmış e-öğrenme modülü, benzer şekilde KKE kullanımında bilgi ve davranış düzeyini artırmıştır. Benzer biçimde, Sanz-Martos ve ark., (2024)'nın deneysel çalışması, oyunlaştırma yönteminin hemşirelerde davranış değişikliği oluşturduğunu ve öğrenmenin sahaya entegrasyonunu hızlandırdığını göstermiştir. Ayrıca, Nieto-Escamez, ve Rold n-Tapia, (2021) alışmasında enfeksiyon kontrol hemşirelerinin KKE ve izolasyon eğitimi konularındaki rehberlik rolleri vurgulanmakta ve bu bağlamda oyunlaştırmanın etkili bir yöntem olarak işlevsellik kazanabileceği  ne sürülmektedir. Öte yandan, bazı çalışmalar bu bulgularla çelişen sonuçlar da sunmaktadır. Örneğin, Khaleel ve ark., (2020), oyunlaştırmanın bazı yetişkin katılımcılar tarafından “ocuka” bulunduğunu ve ciddi konularda motivasyon sağlamadığını rapor etmiştir. Bilgehan ve arkadaşlarının (2021) sistematik

derlemesi, enfeksiyon kontrolüne uyumda eğitsel yöntemlerden çok iş yükü, yönetsel destek ve organizasyonel kültürün belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Toda ve arkadaşlarının (2017) eleştirel değerlendirmesi ise, oyunlaştırmanın kısa vadeli ilgi çekici bir araç olmakla birlikte, özellikle, uzun vadeli davranış değişikliğini sağlamada sınırlı etkiye sahip olabileceğini belirtmektedir. Bu farklılıklar, oyunlaştırma uygulamalarının bağlamsal ve bireysel faktörlerden yoğun biçimde etkilendiğini göstermekte; uygulama başarısını artırmak için hedef gruba özel, kuramsal temelli ve çok bileşenli müdahalelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda Oyunlaştırma el hijyeni davranışlarına uyumu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, el hijyeni ürünlerinin uygun yerlerde bulundurulması maddesi oyunlaştırma öncesi de yüksek düzeyde gerçekleştirildiği görülmüştür. Bu durum yönetici hemşirelerin bu konuda daha önce de daha dikkatli olduklarını gösterir. Uygun endikasyonlarda ve uygun şekilde el ovma ile ilgili maddelerde belirgin artış olması da oyunlaştırmanın etkinliğini göstermektedir.

Literatürde SureWash (2020), gibi uygulamaların sağlık çalışanlarında el hijyeni uyumunu artırdığı belirtilmiştir. SureWash (2020), tarafından geliştirilen otomatik eğitim sistemi, seviye tabanlı öğrenme modülleri ve liderlik tabloları ile DSÖ'nün "5 El Hijyeni Anı"na uyumu artırmış ve el hijyeni tekniğinde anlamlı gelişmeler sağlamıştır. Bu bulgular, oyunlaştırmanın rekabet, ödül ve ilerleme izleme gibi mekanizmalar yoluyla davranış değişimini pekiştirme kapasitesini göstermektedir. Lapão ve ark., (2016) çalışmasında ise oyunlaştırmanın farkındalığı güçlendirdiği el hijyeni uyumunu artırdığı gösterilmiştir. Marques ve ark., (2017), oyunlaştırma unsurlarının (yarışmalar, ödüller, gerçek zamanlı geri bildirim) kullanıldığı bir hastanede, el hijyeni oranlarının iki kattan fazla arttığını ve Clostridium difficile enfeksiyonlarında 69 azalma sağlandığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Wang ve ark., (2021), geliştirdiği Bluetooth tabanlı gerçek zamanlı izleme sistemi, hemşirelerin el hijyeni uygulamalarını kişisel takip edilebilir hale getirerek motivasyonu artırmış, kullanıcıların performanslarını anlık izleyip ödüllerle teşvik edildiği bir yapı sunmuştur. Ayrıca. Özellikle yönetici hemşireler gibi yüksek iş yüküne sahip sağlık çalışanlarında bu tür pozitif pekiştirme mekanizmaları, davranışa yönelik içsel motivasyonu artırmakta ve enfeksiyon kontrol kültürünü güçlendirmektedir.

Bununla birlikte, bazı çalışmalar oyunlaştırmanın el hijyeni üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Lapão ve ark., (2015), Beacon tabanlı kapalı alan konumlandırma sistemleriyle entegre oyunlaştırılmış geri bildirim verilmiştir; katılımcılar farkındalıkta artış rapor etse de uyum düzeyinde belirgin artışlar elde edilememiştir. Blot ve ark., (2014) sistematik derlemesi, santral hatla ilişkili enfeksiyonları önleme stratejileri içinde el hijyeninin önemine dikkat çekerken, oyunlaştırma gibi tekil müdahalelerin sınırlı katkı sağlayacağını, çok bileşenli stratejilerin gerekli olduğunu vurgulamıştır. Zhang ve ark., (2023), meta-analizi ise akıllı teknolojilerin el hijyeni üzerindeki etkilerini değerlendirmiş; oyunlaştırma özel olarak incelenmemiş olsa da, elektronik sistemlerdeki teknik sınırlamaların davranış değişimini olumsuz etkileyebileceğini ve bu sistemlerin ancak güvenilir veri sunmaları halinde oyunlaştırma ile etkili çalışabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmalar, oyunlaştırmanın etkisinin bağlamsal faktörlere, uygulama tasarımına, teknolojik altyapıya ve kullanıcı motivasyonuna büyük ölçüde bağımlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, her ortamda oyunlaştırmanın otomatik olarak başarı sağlayacağı varsayımı yerine, dikkatle tasarlanmış, kullanıcıya uygun ve diğer destekleyici stratejilerle bütünleştirilmiş müdahaleler önerilmektedir.

Bu çalışmada, Oyunlaştırma sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi davranışlarına uyumu artırdığı bulunmuştur. Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi alt boyutunda Madde 38 (Mekanik ventilatöre bağlı hastaların yatak başının 30-45 derecede tutulmasının kontrol edilmesi) ve Madde 45 (Periferik venöz kateter pansumanı nemlendiğinde, gevşediğinde (bütünlüğü bozulduğunda) veya gözle görülebilir kirlenme meydana geldiğinde değiştirilmesinin sağlanması) 'de anlamlı farklılık görülmemesinin sebebi Yönetici hemşirelerin bu maddelerle ilgili ilk gözlem puanlarının da yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Oyunlaştırma temelli eğitimlerin yönetici hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemleri özellikle de sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi üzerindeki etkisine dair bulgular giderek güçlenmektedir. El hijyeni, aseptik tekniklerin uygulanması gibi pratik davranışların kazanımında oyunlaştırma destekli öz değerlendirme ve yarışmaların olumlu etkileri gözlenmiştir (Orwoll ve ark., 2018). More Than Rewards başlıklı yarı deneysel çalışmada Schiller ve ark (2025), alkol bazlı el dezenfektanı (ABHD) tüketiminde 170'lik anlamlı bir artış tespit edilmiş, bu da doğrudan sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi davranışında gözle görülür bir iyileşme olarak

yorumlanmıştır. Bu çalışmalar, yönetici hemşirelerin hem kendi davranışlarını geliştirme hem de ekip liderliği bağlamında oyunlaştırmayı etkili bir araç olarak kullanabileceklerini göstermektedir. Özellikle bilgi yarışmaları, ödül sistemleri, senaryolu simülasyonlar gibi bileşenlerin içsel motivasyonu artırdığı, öğrenme sürecini pekiştirdiği ve el hijyeni gibi kritik davranışların sahada uygulanmasını kolaylaştırdığı vurgulanmaktadır.

Ancak oyunlaştırmanın enfeksiyon kontrol davranışlarında her zaman anlamlı değişiklikler yaratmadığına dair bulgular da vardır. Örneğin, ciddi oyunların SHİE'lerin önlenmesinde davranışsal değişiklik oluşturmadaki etkililiğini inceleyen kapsamlı bir literatür değerlendirmesi, çoğu çalışmanın oyun uygulama sürecinden çok tasarım aşamasına odaklandığını, kullanıcı katılımının yetersiz kaldığını ve uzun vadeli davranış ölçümlerinin yapılmadığını belirtmektedir (Castro-Sánchez ve ark., 2016). Benzer şekilde, eczacılık eğitimi bağlamında yapılan sistematik bir inceleme, oyunlaştırma uygulamalarında raporlama tutarsızlıkları, öğrenci algısına aşırı güven ve öğrenme çıktıları ile değerlendirme kriterleri arasındaki uyumsuzlukları ortaya koymuştur (Keshmiri, 2025). Hemşirelik eğitimine odaklanan bir başka kapsamlı analizde ise, oyunlaştırmanın katılım ve memnuniyet gibi kısa vadeli çıktılarda etkili olsa da, bilgi tutma ve davranış değişikliği konularında objektif verilere dayalı sonuçların sınırlı olduğu bildirilmiştir (Fathi Najafi ve ark., 2025). Bu eleştiriler, özellikle yönetici pozisyonundaki deneyimli sağlık profesyonelleri için oyunlaştırmanın uzun vadeli ve ölçülebilir davranışsal etkilerini değerlendirecek titiz çalışmalara olan ihtiyacı göstermektedir. Ayrıca, müdahalelerin sürdürülebilirliğini sağlamak adına kurum kültürüne entegrasyon, kullanıcı merkezli tasarım ve teknolojik altyapının güvenilirliği gibi unsurların kritik olduğu vurgulanmaktadır.

Çalışmamızda atık yönetimi konusunda hemşirelerin uygun işlem yapma eğiliminin oyunlaştırma sonrası arttığını göstermiştir. Çalışmamızı destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Tundjungsari ve ark. (2025), Atık yönetimde 80'lik bir teknik performans elde ettiği ve oyunlaştırmanın mükemmel kullanıcı etkileşimine sahip olduğunu ve katılımcıların 100'ünün oyunlaştırmadan motive olduğunu ve 80'inin mobil uygulamayı kullanmanın kolay olduğunu belirtti. Conti ve ark. (2024), yaptıkları sistematik inceleme ve meta-analizin bulguları, eğitimsel müdahalelerin sağlık çalışanlarının atık yönetimi bilgi ve uygulamalarını iyileştirmede etkili olduğunu, ancak tutumlar üzerinde düşük düzeyde bir etkiye sahip olduğunu

vurguladı. Çevresel sürdürülebilirlik kapsamında yürütülen çalışmalar, oyunlaştırmanın yeşil tüketim veya geri dönüşüm gibi davranışlar üzerinde ters etki yaratabildiğini ve hedonik motivasyonun içeriğe göre değiştiğini ortaya koymuştur (Shahzad ve ark., 2023). Atık yönetimi özelinde yürütülen araştırmalar ise, oyunlaştırmanın bilgi ve farkındalık düzeyini artırsa da, uzun vadeli davranış değişikliğinde tutarsız sonuçlara yol açabileceğini vurgulamaktadır (Santos ve ark., 2025). Ayrıca, Bu bulgular, oyunlaştırmanın etkinliğini için hedef gruba, davranış türüne ve kültürel bağlama özgü olarak tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, özellikle yönetici hemşirelere yönelik oyunlaştırma stratejilerinin hem pedagojik hem de etik açıdan dikkatli bir şekilde kurgulanması gerekmektedir.

Buna karşın oyunlaştırma temelli müdahalelerin sağlık alanında her zaman beklendiği düzeyde davranışsal dönüşüm yaratmadığına işaret eden çalışmalar da mevcuttur. Min ve ark., (2022), ciddi oyunların hemşirelik eğitiminde etkinliği konusunda, bilgi artışına rağmen, davranış değişikliği açısından yeterli kanıt olmadığını vurgulamaktadır. Connolly ve ark., (2012) da oyunlaştırmanın içsel motivasyon yerine dışsal ödüllere dayalı tasarlanmasının, uzun vadeli öğrenme üzerinde olumsuz etki yaratabileceğine dikkat çekmiştir. Bu eleştiriler, yönetici hemşire gibi deneyimli ve karar verici konumda bulunan profesyonellerin, oyunlaştırmayı yalnızca eğlenceli bir öğrenme yöntemi değil, etik, sürdürülebilir ve bağlamsal olarak uygun hale getirilmiş bir araç olarak deneyimlemeleri gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak, oyunlaştırmanın yönetici hemşireler için potansiyeli güçlüdür ancak etkisinin ortaya çıkması, pedagojik tasarım kalitesine, kurum kültürüne entegrasyona ve etik hassasiyetlere bağlıdır.

Çalışmamızda Oyunlaştırma uygulamasının yönetici hemşirelerde, “Yaş, Medeni Durum, Eğitim Durumu, Meslek Yılı, Yöneticilik Yılı, Çalıştığı Birim” ile ilgili olarak, “Genel Enfeksiyon Kontrol Önlem ve alt boyut davranışları üzerinde etkisinin olmadığı bulunmuştur. Katılımcıların yaş, medeni durum, eğitim, meslek yılı, yöneticilik yılı, çalıştığı birim durumlarına göre gösterdikleri gelişimlerin anlamlı şekilde farklı olmadığı görülmüştür. Farklı demografik ve mesleki özelliklere sahip bireylerin uygulamayı benzer şekilde algıladıkları ve benzer şekilde fayda gördükleri ifade edilebilir. Standart enfeksiyon kontrol uygulamalarında (EKÖ) yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim gibi demografik faktörlerin belirleyici olmadığı yönündeki bulgular, bazı araştırmalarla desteklenmektedir. Örneğin, el hijyeni

protokollerine uyum konusunda yapılan bir çalışmada yaş, eğitim seviyesi veya hizmet yılı gibi değişkenlerin anlamlı farklılık yaratmadığı rapor edilmiştir (Ayed, 2015). Benzer şekilde Modak ve ark., (2016) gözlemsel çalışmasında yaş ile el hijyeni uyumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Yapılan bir başka çalışmada da yaş, meslek ve servis gibi faktörlerin el hijyeni performansını etkilemediği belirtilmiştir (Nzanga ve ark., 2022; Benavides ve Merizalde, 2025). Ayrıca, sağlık çalışanlarının el hijyeni protokollerine ilişkin bilgi düzeyleri ile uygulama davranışları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, bunun da eğitim programlarının çeşitli demografik gruplar üzerinde eşit etki yarattığını düşündürdüğü belirtilmiştir (Silva ve ark., 2025). Kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı ve izolasyon önlemlerine dair çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır; özellikle salgın dönemlerinde yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyinin koruyucu davranışlar üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı öne sürülmüştür (Janay, 2024). Bu bulgular, güçlü kurumsal protokoller ve iyi tasarlanmış standart eğitimlerin, demografik farklılıkların etkisini en aza indirerek uygulama düzeyini eşitleyebileceğini göstermektedir.

Öte yandan, EKÖ uygulamalarındaki gelişmelerin demografik faktörlerden bağımsız olmadığına dair önemli bulgular da mevcuttur. Bazı çalışmalar, özellikle yaş, deneyim ve eğitim düzeyi gibi bireysel faktörlerin EKÖ bilgi ve uygulamalarında anlamlı etkiler yarattığını bildirmiştir. Örneğin, deneyimi on yıl veya daha az olan hemşirelerin enfeksiyon önleme konusunda daha iyi bilgi ve uygulamalara sahip olduğu bulunmuştur (Tafere ve ark., 2024). Ayrıca, ileri yaştan bilgi düzeyinde azalma yaratabileceği ve deneyimin EKÖ uyumunu pozitif etkilediği vurgulanmıştır (Yousef, 2019). Eğitim düzeyine bakıldığında, yüksek lisans veya üzeri eğitilmiş hemşirelerin diğer hemşirelere göre daha yüksek EKÖ bilgisine sahip oldukları saptanmıştır (Yousef, 2019). İş birimi gibi örgütsel faktörler de önemli rol oynamaktadır; örneğin, yoğun bakım ve acil servis birimlerinde çalışan hemşirelerin enfeksiyon kontrol protokollerine daha fazla uyum gösterdiği bildirilmiştir (Batan ve ark., 2025). Ayrıca, evli bireylerin enfeksiyon önleme protokollerine daha fazla uyum sağladığı ve medeni durumun KKE kullanımı ile ilişkili olduğu da bazı çalışmalarda ortaya konmuştur (Her ve ark., 2008). Bu veriler, EKÖ programlarının tasarımında demografik hassasiyetlerin dikkate alınmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Özellikle deneyim düzeyi düşük personel için mentorluk programları ve departmanlara özgü senaryolarla desteklenen

bireyselleştirilmiş eğitim yaklaşımlarının, uygulama düzeyini artırmada etkili olabileceği önerilmektedir.

Çalışmamızda Oyunlaştırma uygulamasının yönetici hemşirelerde, Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği alt boyutları (Algılanan Keyif, Akış, Yaratıcı Düşünme ve Yaşanan Duygu) ile, Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri ve alt “İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı”, “El Hijyeni”, “Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik Uygulamaları”, “Atık Yönetimi” ve “” arasında son gözlem puanları arasında etkisi olduğu bulunmuştur.

Algılanan Keyif, Akış, Yaratıcı Düşünme, Yaşanan Duygu düzeyleri yüksek olan katılımcıların uygunluk puanlarının da yüksek olduğu ifade edilebilir. Oyunlaştırma yöntemini daha çok benimseyen, eğlenceli ve yaratıcı olarak değerlendiren katılımcıların gelişim puanlarının da daha yüksek seviyelerde olduğu ifade edilebilir. Son gözlem puanlarının değişimlerinin oyunlaştırma değerlendirmesi üzerinde etkisinin olması oyunlaştırmanın etkinliğinin bir göstergesi olarak ta ifade edilebilir. Oyunlaşma etkinliğine ilişkin algıları yüksek olan hemşirelerin enfeksiyonların önlenmesi konusundaki gelişimleri benzer olarak daha yüksektir. Oyunlaştırma yöntemini daha çok benimseyen, eğlenceli ve yaratıcı olarak değerlendiren katılımcıların son gözlem puanlarının da daha yüksek seviyelerde olduğu ifade edilebilir. Bu durum oyunlaştırmanın etkinliğinin bir göstergesi olarak ta ifade edilebilir. Malicki ve ark., (2020), yaptıkları çalışmada oyunlaştırmanın öğrenci katılımı ve memnuniyeti üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Hemşireler üzerinde yapılan çalışmalarda, oyunlaştırma uygulamalarının özellikle el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanımı ve atık yönetimi gibi alanlarda anlamlı iyileşmeler sağladığı bildirilmektedir (Lapao ve ark.,2025). Oyunlaştırmanın pozitif duygular, algılanan keyif ve yaratıcı düşünceyle ilişkili olması, yönetici hemşirelerin sadece bilgi düzeyini değil, aynı zamanda bu bilgileri klinik kararlarına entegre etme oranlarını da artırmaktadır. Castillo ve ark. (2022), yaptıkları çalışmada katılımcıların oyunlaştırmanın içeriği özümsemelerine yardımcı olduğunu, kendilerini konuya ayak uydurmaya ve konu hakkında daha fazla şey öğrenmeye motive ettiğini, konunun belirli kavramlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olduğunu, deneyimi diğer öğrencilere önereceklerini ve öğrenirken oyun oynama deneyiminden keyif aldıklarını

kabul ettiğini, diğer derslerde oyunlaştırmanın daha fazla kullanılmasından yana olduğunu belirttiğini bulmuşlardır.

Öte yandan, oyunlaştırmanın enfeksiyon kontrol davranışları üzerinde her zaman anlamlı bir etki yaratmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada, oyunlaştırılmış e-öğrenme modülünün kişisel koruyucu ekipman (KKE) seçimini artırmada kılavuz bazlı öğrenmeye göre anlamlı bir üstünlük sağlamadığı gösterilmiştir (Suphan, 2020). Başka bir çalışmada, kullanıcı merkezli olmayan tasarımlar, motivasyonu artırmak yerine katılımı azaltabilmekte; öğrenme yerine ödül kazanımına odaklanma gibi istenmeyen yönelmelere yol açabilmektedir (Gallegos ve ark, 2017). Bu eleştiriler ışığında, oyunlaştırma uygulamalarının sadece etkileyici görseller ve ödüller değil, aynı zamanda ölçülebilir, sürdürülebilir ve kurumsal hedeflerle uyumlu yapılandırılması gerektiği açıktır. Sonuç olarak, oyunlaştırmanın yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrolünü geliştirme potansiyeli yüksek olsa da, bu etkinin ortaya çıkabilmesi dikkatli tasarlanmış müdahalelere, bağlamsal faktörlerin dikkate alınmasına ve sürdürülebilir uygulama modellerine bağlıdır.

Özellikle yöneticilik gibi liderlik gerektiren pozisyonlarda, hem eğitimi pekiştirme hem de ekip içi davranış değişikliğini teşvik etme açısından oyunlaştırma sistemlerinin destekleyici etkisi büyüktür.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Oyunlaştırma uygulaması yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrol önlem davranışlarına ilişkin uyumu artırmaktadır.
2. Oyunlaştırma izolasyon önlemleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı davranışlarına uyumu artırmaktadır.
3. Oyunlaştırma el hijyeni davranışlarına uyumu artırmaktadır.
4. Oyunlaştırma sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesi davranışlarına uyumu artırmaktadır.
5. Oyunlaştırma atık yönetimi davranışlarına uyumu artırmaktadır.
6. Oyunlaştırma uygulamasının yönetici hemşirelerde, “Yaş, Medeni Durum, Eğitim Durumu, Meslek Yılı, Yöneticilik Yılı, Çalıştığı Birim” ile ilgili olarak, “ Genel Enfeksiyon Kontrol Önlem ve alt boyut davranışları üzerinde etkisi yoktur.
7. 7-Oyunlaştırma uygulamasının yönetici hemşirelerde, Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Değerlendirme Ölçeği alt boyutları (Algılanan Keyif, Akış, Yaratıcı Düşünme ve Yaşanan Duygu) ile, Genel Toplam Enfeksiyon Kontrol Önlemleri ve alt “İzolasyon Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı”, “El Hijyeni”, “Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Önlenmesine Yönelik Uygulamaları”, “Atık Yönetimi” son gözlem puanlarına etkisi vardır.

6.2. Öneriler

1. Örneklem sayısının sınırlı olması, coğrafi ve kurumsal çeşitliliğin sağlanmamış olması gibi bazı metodolojik sınırlılıklar, genelleme yapma konusunda dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir. Gelecek çalışmalarda daha geniş örneklem gruplarıyla, farklı sağlık kuruluşlarında ve farklı kültürel bağlamlarda yapılacak araştırmalar bu alana önemli katkılar sağlayacaktır.
2. Çalışmamızdaki son gözlem puanlarının artışı, kısa vadeli öğrenme başarısını ortaya koymaktadır. Ancak davranış değişiminin kalıcılığı, özellikle enfeksiyon kontrolü gibi alışkanlık gerektiren alanlarda son derece kritiktir. Aynı örneklem grubunun 3 ay, 6 ay ve 12 ay sonra yeniden değerlendirilmesiyle davranışın sürdürülebilirliği izlenebilir.

3. Sağlık kurumlarında enfeksiyon kontrol önlemlerinin geliştirilmesi için oyunlaştırma uygulaması multidisipliner ekiplerle birlikte kullanılabilir.
4. Enfeksiyon kontrol önlemlerine oyunlaştırma uygulamasının etkisine yönelik sınırlı araştırma görülmüştür. Yeni çalışmalar alanın güçlenmesine katkı sağlayabilir.
5. Yönetici hemşire eğitimlerinde, yönetici yetkinliğinin arttırılmasında ve hemşirelerde hizmet içi eğitimlerde farklı bir yöntem olarak oyunlaştırma kullanılabilir.



KAYNAKLAR

Aghdaie, SFA., Ansari, A., & Telgerdi, J. Analysing the impact of gamification dynamics and e-WOM on impulsive buying. *International Journal of Procurement Management*, 2022, 15(1), 40-61.

Agop-Forna, D., & Ceban, I. Overview regarding practical implications of asepsis and antisepsis, sterilization in the prevention of oro-maxillo-facial infections. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, 2023, (2), 169-177.

Akbaba, A., Özbıçakçı, Ş. Türkiye’de hemşirelik klinik eğitiminde yenilikçi yaklaşımlar: Kapsam araştırması. *J Educ Res Nurs*, 2021, 18(4): 423–430.

Aldhamy, H., Maniatopoulos, G., McCune, VL., Mansi, I., Althaqafy, M., & Pearce, MS. Knowledge, attitude and practice of infection prevention and control precautions among laboratory staff: A mixed-methods systematic review. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2023, 12(1), 57.

Alex, FJ., Tan, G., Kyei, SK., Ansah, PO., Agyeman, PK., Fayzullayevich, JV., & Olayode, I. O. Transmission of viruses and other pathogenic microorganisms via road dust: Emissions, characterization, health risks, and mitigation measures. *Atmospheric Pollution Research*, 2023, 14(1), 101642.

Al-Faouri, I., Okour, SH., Alakour, NA., & Alrabadi, N. Knowledge and compliance with standard precautions among registered nurses: A cross-sectional study. *Annals of medicine and surgery*, 2021, 62, 419-424.

Alfouzan, W., Dhar, R., Abdo, NM., Alali, WQ., & Rabaan, AA. Epidemiology and microbiological profile of common healthcare associated infections among patients in the intensive care unit of a general hospital in Kuwait: A retrospective observational study. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 2021, 11(3), 302-309.

Al-Hafdi, FS., & Alhalafawy, WS. Ten Years of Gamification-Based Learning: A Bibliometric Analysis and Systematic Review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 2024, 18(7).

Alhumaid, S., Al Mutair, A., Al Alawi, Z., Alsuliman, M., Ahmed, GY., Rabaan, AA., & Al-Omari, A. Knowledge of infection prevention and control among healthcare workers and factors influencing compliance: a systematic review. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2021, 10(1), 86.

Alrebish, SA., Yusufoglu, HS., Alotibi, RF., Abdulkhalik, NS., Ahmed, NJ., & Khan, AH. Epidemiology of Healthcare-Associated Infections and Adherence to the HAI Prevention Strategies. In *Healthcare*, (2022, p. 63). MDPI.

Al-Rayes, S., Al Yaqoub, F. A., Alfayez, A., Alsalman, D., Alanezi, F., Alyousef, S., & Alanzi, T. M. (2022). Gaming elements, applications, and challenges of gamification in healthcare. *Informatics in Medicine Unlocked*, 2022, 31, 100974.

Al Lawati, H., Blair, B. M., & Larnard, J. (2024). Urinary tract infections: core curriculum 2024. *American Journal of Kidney Diseases*, 83(1), 90-100.

Amirkulovna, AG. Modern Methods of Combating Infectious Diseases. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences*, 2023, (2993-2149), 1(10), 70-75.

Asfaw, N. Knowledge and practice of nurses towards prevention of hospital acquired infections and its associated factors. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 2021, 15, 100333.

Ashraf, M. S., Gaur, S., Bushen, O. Y., Chopra, T., Chung, P., Clifford, K., ... & of Post-Acute, S. Diagnosis, treatment, and prevention of urinary tract infections in post-acute and long-term care settings: A consensus statement from AMDA's Infection Advisory Subcommittee. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2020, 21(1), 12-24.

Audah, HR., & Hassan, HS. Evaluation of Nursing Staff's Practices about Aseptic Technique in Operation Room. *Mosul Journal of Nursing*, 2022, 10(3), 56-62.

Autore, G., Bernardi, L., Ghidini, F., La Scola, C., Berardi, A., Biasucci, G., & UTI-Ped-ER Study Group. Antibiotic prophylaxis for the prevention of urinary tract infections in children: guideline and recommendations from the Emilia-Romagna Pediatric Urinary Tract Infections (UTI-Ped-ER) study group. *Antibiotics*, 2023, 12(6), 1040.

Ayed, A. Knowledge and practice of nursing staff towards infection control measures in the Palestinian hospitals, 2015.

Bucataru, A., Balasoiu, M., Ghenea, A. E., Zlatian, O. M., Vulcanescu, D. D., Horhat, F. G., & Mogoanta, S. S. (2023). Factors contributing to surgical site infections: a comprehensive systematic review of etiology and risk factors. *Clinics and Practice*, 14(1), 52-68.

Baker, MA., Sands, K. E., Huang, S. S., Kleinman, K., Septimus, E. J., Varma, N., & CDC Prevention Epicenters Program. The impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on healthcare-associated infections. *Clinical Infectious Diseases*, 2022, 74(10), 1748-1754.

Barrera-Cancedda, AE., Riman, KA., Shinnick, JE., & Buttenheim, AM. Implementation strategies for infection prevention and control promotion for nurses in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *Implementation Science*, 2019, 14, 1-41.

Bath, MF., Davies, J., Suresh, R., & Machesney, MR. Surgical site infections: a scoping review on current intraoperative prevention measures. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 2022, 104(8), 571-576.

Batran, R., Ayed, A., Batran, A., Ejheisheh, M. A., Alassoud, B., Hayek, M. F., & Batran, A. Determinants of Nurses' Compliance with Infection Prevention and Control Practices in Critical Care Units. *SAGE Open Nursing*, 2025, 11, 23779608251339193.

Bawa, SS. Implement gamification to improve enterprise performance. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 2023, 11(2), 784-788.

Bazie, GW. Factors associated with needle stick and sharp injuries among healthcare workers in North East Ethiopia. *Risk Management and Healthcare Policy*, 2020, 2449-2456.

Beale, S., Johnson, AM., Zambon, M., Hayward, AC., Fragaszy, EB., & Flu Watch Group. Hand hygiene practices and the risk of human coronavirus infections in a UK community cohort. *Wellcome Open Research*, 2020, 5.

Bekleviç, AÇ. COVID-19 ve Sağlık Hizmeti Sunulan Merkezlerde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 2021, 5(2), 125-131.

Benavides, J. J. C., & Merizalde, N. A. G. Métodos para Integrar la Gamificación en la Enseñanza de Ofimática utilizando Conceptos de la Electricidad.: Methods for Integrating Gamification into office automation teaching using Electricity Concepts. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 2025, 6(1), ág-1625.

Berhan, Z., Malede, A., Gizeyatu, A., Sisay, T., Lingerew, M., Kloos, H., & Adane, M. Prevalence and associated factors of needle stick and sharps injuries among healthcare workers in northwestern Ethiopia. *PLoS One*, 2021, 16(9), e0252039.

Bilgehan, T., Koç, A., İnkaya, B. Türkiye’de Hemşirelerin El Yıkama Alışkanlıkları, Davranış ve Tutumlarının Değerlendirildiği Çalışmalar: Sistematik Derleme. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2021, 2(2), 2-14.

Blot, K., Bergs, J., Vogelaers, D., Blot, S., & Vandijck, D. Prevention of central line–associated bloodstream infections through quality improvement interventions: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 2014, 59(1), 96-105.

Blot, S., Ruppé, E., Harbarth, S., Asehnoune, K., Poulakou, G., Luyt, CE., ... & Zahar, JR. Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2022, 70, 103227.

Bonn, J.; Mulkey, D.; Goers, J., Using gamification to engage clinical nurses in quality improvement. *Journal for Nurses in Professional Development*, 2023, 39.5: E148-E153.

Bonten, M., Johnson, JR., van den Biggelaar, AH., Georgalis, L., Geurtsen, J., de Palacios, PI., ... & Poolman, J. T. Epidemiology of *Escherichia coli* bacteremia: a systematic literature review. *Clinical Infectious Diseases*, 2021, 72(7), 1211-1219.

Boulet N, Muller L, Rickard CM, Lefrant JY, Roger C. How to improve the efficiency and the safety of real-time ultrasound-guided central venous catheterization in 2023: a narrative review. *Ann Intensive Care*. 2023;13(1):46.

Bozkurt, A., & Genç-Kumtepe, E. Oyunlaştırma, oyun felsefesi ve eğitim: Gamification. Akademik Bilişim, 2024, 14, 147-156.

Buetti, N., Marschall, J., Drees, M., Fakih, MG., Hadaway, L., Maragakis, LL., & Mermel, L. A. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. Infection Control & Hospital Epidemiology, 2022, 43(5), 553-569.

Butt, AL., Kardong-Edgren, S., & Ellertson, A. Using game-based virtual reality with haptics for skill acquisition. Clinical Simulation in Nursing, 2018, 16, 25-32.

Buyalskaya, A., Ho, H., Milkman, K. L., Li, X., Duckworth, A. L., & Camerer, C. (2023). What can machine learning teach us about habit formation? Evidence from exercise and hygiene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(17), e2216115120.

Li, W., Cai, J., Ding, L., Chen, Y., Wang, X., & Xu, H. (2024). Incidence and risk factors of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Thoracic Disease*, 16(9), 5518.

Calik, A., Cakmak, B., Kapucu, S., & Inkaya, B. The effectiveness of serious games designed for infection prevention and promotion of safe behaviors of senior nursing students during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Infection Control*, 2022, 50(12), 1360-1367.

Cardo, D., Dennehy, PH., Halverson, P., Fishman, N., Kohn, M., Murphy, CL., ... & HAI Elimination White Paper Writing Group. Moving toward elimination of healthcare-associated infections: A call to action. Infection Control & Hospital Epidemiology, 2010, 31(11), 1101-1105.

Cassini, A., Plachouras, D., Eckmanns, T., Abu Sin, M., Blank, HP., Ducomble, T. Burden of six healthcare-associated infections on european population health: estimating incidence-based disability-adjusted life years through a population prevalence-based modelling study. PLoS Medicine, 2016, 13(10): e1002150.

Castro-Sánchez, E., Kyratsis, Y., Iwami, M., Rawson, T. M., & Holmes, A. H. Serious electronic games as behavioural change interventions in healthcare-associated

infections and infection prevention and control: a scoping review of the literature and future directions. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2016, 5, 1-7.

Chang, Ching-Yi, et al. From experiencing to critical thinking: a contextual game-based learning approach to improving nursing students' performance in electrocardiogram training. *Educational Technology Research and Development*, 2020, 68: 1225-1245.

Chang, Soo Jung; Kim, Geun Myun; Kim, Jeong Ah. The effects of flipped learning and gamification on nursing students' patient safety education: A mixed method study. *Heliyon*, 2024, 10.8.

Christiana, Adewunmi Mosunmola; Salawu, RA. Outcome of nurse-led intervention on knowledge and practice of aseptic technique among surgical nurses in two teaching hospitals in Lagos State, Nigeria. *Midwifery*, 2020, 4.2: 88-104.

Chukwu, EE., Abuh, D., Idigbe, IE., Osuolale, KA., Chuka-Ebene, V., Awoderu, O., & Ogunsola, FT. Implementation of antimicrobial stewardship programs: A study of prescribers' perspective of facilitators and barriers. *Plos One*, 2024, 19(1), e0297472.

Chundamalai, PJ., & Thomas, SA Study To Assess The Effectiveness Of Infection Control Committee In The Pushpagiri Medical College Hospital, Tiruvalla. *International Journal Of Medical and Exercise Science*, 2023, (4),1650-1668.

Celik, F., Turan, R., & Bektas, H. (2025). The effect of game-based learning interventions on the nursing students' level of knowledge: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nurse Education Today*, 106746.

Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, 2012, 59(2), 661-686

Cook, E., Woolridge, A., Stapp, P., Edmondson, S., & Velis, C. A. (2023). Medical and healthcare waste generation, storage, treatment and disposal: a systematic scoping review of risks to occupational and public health. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 53(15), 1452-1477.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları. Ankara: Pegem akademi, 2012.

Conti, A., Viottini, E., Comoretto, R. I., Piovan, C., Martin, B., Albanesi, B., & Campagna, S. (2024). The effectiveness of Educational interventions in improving waste management knowledge, attitudes, and practices among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Sustainability*, 16(9), 3513.

Cristina, ML., Spagnolo, AM., Giribone, L., Demartini, A., & Sartini, M. Epidemiology and prevention of healthcare-associated infections in geriatric patients: a narrative review. *International journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18(10), 5333.

Dalmina, L., Damasceno Vianna, H., Pfeiffer Salomão Dias, L., Lazarotto Schroeder, G., Francisco, R., & Luis Victória Barbosa, J. Gamiprom: A Generic Gamification Model Based on User Profiles. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 2024, 40(9), 2297-2313.

De Angelis, G., Lohmeyer, F. M., Grossi, A., Posteraro, B., & Sanguinetti, M. (2021). Hand hygiene and facemask use to prevent droplet-transmitted viral diseases during air travel: a systematic literature review. *BMC Public Health*, 21, 1-9.

Deslauriers, L., McCarty, LS., Miller, K., Callaghan, K., & Kestin, G. Measuring actual learning versus feeling of learning in response to being actively engaged in the classroom. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2019, 116(39), 19251-19257.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. From game design elements to gamefulness: defining " gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, (2011, September), (pp. 9-15).

Dewi, L., Hamid, AYS., & Sekarsari, R. Experiences of Infection Prevention and Control Nurses (IPCNs) in performing their roles and duties in the Indonesia Army Central Hospital: A qualitative descriptive study. *Belitung Nursing Journal*, 2023, 9(2), 145.

Dulon, M., Stranzinger, J., Wendeler, D., & Nienhaus, A. Causes of needlestick and sharps injuries when using devices with and without safety features. *International journal of environmental research and public health*, 2020, 17(23), 8721.

Dünya Sağlık Örgütü, <https://www.who.int/>, Erişim tarihi: 2025

Earar, K., Solomon, O., Tiutiuca, C., Condurache, GG., & Ceban, I. Overview Regarding Practical Implications Of Asepsis And Antisepsis, Sterilization In The Prevention Of Oro-Maxillo-Facial Infections. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, 2023, 15(2).

Edis, Z., Haj Bloukh, S., Ibrahim, MR., & Abu Sara, H. “Smart” antimicrobial nanocomplexes with potential to decrease surgical site infections (SSI). *Pharmaceutics*, 2020, 12(4), 361.

Ellingson, K., Haas, JP., Aiello, AE., Kusek, L., Maragakis, LL., Olmsted, RN., ... & Yokoe, D. S. Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2014, 35(8), 937-960.

Eppmann, R., Bekk, M., & Klein, K. Gameful experience in gamification: Construction and validation of a gameful experience scale [GAMEX]. *Journal of Interactive Marketing*, 2018, 43(1), 98-115.

Fakih, MG., Bufalino, A., Sturm, L., Huang, RH., Ottenbacher, A., Saake, K., & Cacchione, J. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, central-line-associated bloodstream infection (CLABSI), and catheter-associated urinary tract infection (CAUTI): the urgent need to refocus on hardwiring prevention efforts. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2022, 43(1), 26-31.

Falcone, M., Bassetti, M., Tiseo, G., Giordano, C., Nencini, E., Russo, A., & Menichetti, F. Time to appropriate antibiotic therapy is a predictor of outcome in patients with bloodstream infection caused by KPC-producing *Klebsiella pneumoniae*. *Critical Care*, 2020, 24, 1-12.

Farrokhi, P., Aryankhesal, A., Bagherzadeh, R., & Aghaei Hashjin, A. Evaluation of outpatient service quality: What do patients and providers think? *International Journal of Healthcare Management*, 16(3), 2023, 394-403.

Fathi Najafi, T., Andaroon, N., Bolghanabadi, N., Sharifi, N., & Dashti, S. Gamification in midwifery education: A systematic review. *BMC medical education*, 2025, 25(1), 297.

Fijačko, N., Gosak, L., Debeljak, N., Skok, P., Štiglic, G., & Cilar, L. Gamification in nursing: a literature review. *Obzornik zdravstvene nege*, 2020, 54(2), 133-152.

Fonseca, LMM., Aredes, NDA., Dias, DMV., Scochi, CGS., Martins, JCA., & Rodrigues, MA. Serious game e-Baby: percepção dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem da avaliação clínica do bebê prematuro. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2015, 68, 13-19.

Fuglestad, MA., Tracey, EL., & Leinicke, JA. Evidence-based prevention of surgical site infection. *Surgical Clinics*, 2021, 101(6), 951-966.

Galanis, P., Vraha, I., Fragkou, D., Bilali, A., & Kaitelidou, D. Impact of personal protective equipment use on health care workers' physical health during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Infection Control*, 2021, 49(10), 1305-1315.

Gallegos C, Tesar AJ, Connor K, Martz K. The use of a game-based learning platform to engage nursing students: A descriptive, qualitative study. *Nurse education in practice*, 2017; 27, 101-106. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.08.019>.

Gandasari, RA., & Mauritsius, TUGAA study on the effect of gamification components on customer loyalty toward a digital bank. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 2023, 31(6).

García-Viola, A., Garrido-Molina, J. M., Márquez-Hernández, VV., Granados-Gámez, G., Aguilera-Manrique, G., & Gutiérrez-Puertas, L. The influence of gamification on decision making in nursing students. *Journal of Nursing Education*, 2019, 58(12), 718-722.

Gardner, MG., & Serpell, M. Disinfection, sterilization and single use. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 2022, 23(10), 571-574.

Garrison, E., Colin, S., Lemberger, O., & Lugod, M. Interactive learning for nurses through gamification. *Jona: the Journal of Nursing Administration*, 2021, 51(2), 95-100.

Gasaba, E., Niyonkuru, V., Zimurinda, T., Bimenyimana, F., Ntirabampa, JN., Ndikumana, M., & Sindayigaya, N. Assessment of nurses' knowledge in the implementation of the principles of asepsis in the hospital environment. *Open Journal of Nursing*, 2022, 12(12), 842-853.

Giannoulis, A.; Antonopoulou, H.; Halkiopoulos, C. Educational learning methods with gamification aspects for inmates during pandemic. In: *edulearn22 Proceedings*. IATED, 2022. p. 5746-5751.

Gironella, F. Gamification Pedagogy: A Motivational Approach to Student-Centric Course Design in Higher Education. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 2023, 20(3), 4.

Gomaa, K., Abdelraheim, AR., El Gelany, S., Khalifa, EM., Yousef, AM., & Hassan, H. Incidence, risk factors and management of post cesarean section surgical site infection (SSI) in a tertiary hospital in Egypt: A five year retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2021, 21, 1-9.

González de Llano, D., Moreno-Arribas, MV., & Bartolomé, B. Cranberry polyphenols and prevention against urinary tract infections: relevant considerations. *Molecules*, 2020, 25(15), 3523.

González-Fernández, A., Revuelta-Domínguez, FI., & Fernández-Sánchez, MR. Models of instructional Design in Gamification: a systematic review of the literature. *Education Sciences*, 2022, 12(1), 44.

Groh, F. Gamification: State of the art definition and utilization. *Institute of Media Informatics Ulm University*, 2012, 39, 31.

Gürlek, Ö. Hemşirelik öğrencilerinin el hijyenine ilişkin inanç ve uygulamalarının değerlendirilmesi: tanımlayıcı bir çalışma. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2020, 10(3), 549-558.

Gutierrez-Puertas, L., Garcia-Viola, A., Márquez-Hernández, VV., Garrido-Molina, JM., Granados-Gamez, G., & Aguilera-Manrique, G. Guess it (SVUAL): an app designed to help nursing students acquire and retain knowledge about basic and advanced life support techniques. *Nurse Education in Practice*, 2021, 50, 102961.

Haasio, A., Madge, OL., & Harviainen, JT. Games, gamification and libraries. *New Trends and Challenges in Information Science and Information Seeking Behaviour*, 2021, 127-137.

Hafiani, EM., Cassier, P., Aho, S., Albaladejo, P., Beloeil, H., Boudot, E., & Garnier, M. Guidelines for clothing in the operating theatre, 2021. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 2022, 41(3), 101084.

Hair, JF., Jr., Anderson, RE., Tatham, RL., & Black, WC. *Multivariate data analysis* (5th ed.). 1998, Boston, MA: Pearson Education Inc.

Hammerschmidt, J., & Manser, T. Nurses' knowledge, behaviour and compliance concerning hand hygiene in nursing homes: a cross-sectional mixed-methods study. *BMC Health Services Research*, 2019, 19, 1-13.

Han, L., Cao, Q., Xie, T., Chen, X., Liu, Y., & Bai, J. Exploring the experience of nursing undergraduates in using gamification teaching mode based on the flow theory in nursing research: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 2021, 107, 105158.

Haque, M., McKimm, J., Sartelli, M., Dhingra, S., Labricciosa, FM., Islam, S., ... & Charan, J. (Strategies to prevent healthcare-associated infections: a narrative overview. *Risk management and healthcare policy*, 2020, 1765-1780.

Hawker, C., Courtenay, M., & Gould, D. How aseptic technique is taught to undergraduate student nurses: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 2023, 122, 105717.

Her, S., Kim, I. S., & Kim, K. H. (2008). Factors affecting on the level of practice on nosocomial infection management among operating room nurses. *Korean Journal of Adult Nursing*, 2008, 20(3), 375-385.

Hirt, J., & Beer, T. Use and impact of virtual reality simulation in dementia care education: A scoping review. *Nurse education today*, 2020, 84, 104207.

Holm, R., & Dunn, D. Infection Prevention and Control of the Environment. *Certified Perioperative Nurse (CNOR®) Review*, 2022, 261.

Hoyle, RH. Confirmatory factor analysis. In *Handbook of applied multivariate statistics and mathematical modeling*, 1995, pp. 465-497. Academic Press.

HSGM. Erişim Adresi <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/>, Erişim Tarihi:2025

Hu, L., Peng, K., Huang, X., Wang, Z., Wu, Q., Xiao, Y., & Chen, C. Ventilator-associated pneumonia prevention in the Intensive care unit using Postpyloric tube feeding in China (VIP study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 2022, 23(1), 478.

Hu, LT., & Bentler, PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation modeling: A Multidisciplinary Journal*, 1999, 6(1), 1-55.

Hu, X., Liu, S., Wang, B., Xiong, H., & Wang, P. Management practices of emergency departments in general hospitals based on blockage of chain of infection during a COVID-19 epidemic. *Internal and Emergency Medicine*, 2020, 15, 1545-1552.

Huang, Q., Feng, X., Guo, H., & Zhang, L. Basic Treatment Combined With Atomized Inhalation of Amikacin for Ventilator-associated Pneumonia: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials, 2021.

Janay, A. I., Kilic, B., & Unal, B. Healthcare workers' compliance with COVID-19 preventive and control measures at De Martino Hospital, Mogadishu, Somalia. *medRxiv*, 2024, 03.

Jiang, Q., Liu, Y., Song, S., Wei, W., & Bai, Y. Association between skin injuries in medical staff and protective masks combined with goggles during the COVID-19 pandemic. *Advances in Skin & Wound Care*, 2021, 34(7), 356-363.

Jung A., & Park E. The effectiveness of learning to use HMD-based VR technologies on nursing students: chemoport insertion surgery. *Int J Environ Res Public Health*. Apr 15, 2022, 19(8):4823.

Kaiser, HFA second generation little jiffy. *Psychometrika*, 1970, 35, 401-415.

Kalocsai, C., Agrawal, S., de Bie, L., Beder, M., Bellissimo, G., Berkhout, S., ... & Soklaridis, S. Power to the people? A co-produced critical review of service user involvement in mental health professions education. *Advances in Health Sciences Education*, 2024, 29(1), 273-300.

Karpouzis, K. What would Plato say? Concepts and notions from Greek philosophy applied to gamification mechanics for a meaningful and ethical gamification. *Arxiv Preprint*. 2024, 2403.08041.

Kaur, R., & Kaur, R. Symptoms, risk factors, diagnosis and treatment of urinary tract infections. *Postgraduate Medical Journal*, 2021, 97(1154), 803-812.

Kern, WV., & Rieg, S. Burden of bacterial bloodstream infection a brief update on epidemiology and significance of multidrug-resistant pathogens. *Clinical Microbiology and Infection*, 2020, 26(2), 151-157.

Keshmiri, F. The effect of gamification in entrepreneurship and business education on pharmacy students' self-efficacy and learning outcomes. *BMC Medical Education*, 2025, 25(1), 491.

Khaitova, NF. History of gamification and its role in the educational process. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 2021, 8(5), 212-216.

Khaledi, A., Ghafouri, R., Anboohi, SZ., Nasiri, M., & Ta'atizadeh, M. Comparison of gamification and role-playing education on nursing students' cardiopulmonary resuscitation self-efficacy. *BMC Medical Education*, 2024, 24(1), 1-6.

Khaleel, FL., Ashaari, NS., & Wook, TSMT. The impact of gamification on students learning engagement. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2020, 10(5), 4965-4972

Kim, E., Kim, SS., & Kim, S. Effects of infection control education for nursing students using standardized patients vs. peer role-play. *International journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18(1), 107

Kim, H., Choi, D., Shim, H., Sohng, KY., & Choi, MJ. Educational needs of community visiting nurses for infection prevention and control: Application of the Borich needs assessment and the Locus for Focus models. *Public Health Nursing*, 2024.

Kinder, FD., & Kurz, JM. Gaming strategies in nursing education. *Teaching and learning in nursing*, 2018, 13(4), 212-214

Kiselicki, M., Josimovski, S., & Ivanovska, LP. Model for implementing gamification in heis. *Economic And Business Trends Shaping The Future*, 2023, 277.

Kline, R. Exploratory and confirmatory factor analysis. In *Applied quantitative analysis in education and the social sciences*, 2005, (pp. 171-207). Routledge.

Klock, ACT., Gasparini, I., Pimenta, MS., & Hamari, J. Tailored gamification: A review of literature. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2020; 144, 102495

Knaving, K., & Björk, S. Designing for fun and play: exploring possibilities in design for gamification. In *Proceedings of the first international conference on gameful design, research, and applications* (2013), (pp. 131-134).

Koivisto, J., & Malik, A. Gamification for older adults: A systematic literature review. *The Gerontologist*, 2021, 61(7), e360-e372

Kothekar, AT., & Kulkarni, AP. Basic principles of disinfection and sterilization in intensive care and anesthesia and their applications during COVID-19 pandemic. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 2020, 24(11), 1114

Kranz, J., Schmidt, S., Wagenlehner, F., & Schneidewind, L. Catheter-associated urinary tract infections in adult patients: Preventive strategies and treatment options. *Deutsches Ärzteblatt International*, 2020, 117(6), 83.

Krishnamurthy, K., Selvaraj, N., Gupta, P., Cyriac, B., Dhurairaj, P., Abdullah, A., & Ang, E. T. Benefits of gamification in medical education. *Clinical Anatomy*, 2022, 35(6), 795-807.

Kurt, M. E., Capar, H., Biçer, İ., Çakmak, C., & Demir, H. COVID-19'a Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranış Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 2021, 5(1), 43-50.

Lally, P., Van Jaarsveld, C. H., Potts, H. W., & Wardle, J. How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European journal of social psychology*, 2010, 40(6), 998-1009.

Lee, S.J., Jin, X., & Lee, S. Factors influencing COVID-19 preventive behaviors in nursing students: knowledge, risk perception, anxiety, and depression. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 2021, 23(2), 110-118.

Lapão, L. V., Marques, R., Gregório, J., & Mira-da-Silva, M. (2015). Nurses' self-improvement hand-hygiene compliance in a hospital ward: Combining indoor location with gamification data presentation. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2015, 4(Suppl 1), I11. <https://www.researchgate.net/publication/282560917>

Lapão, L. V., Marques, R., Gregório, J., Pinheiro, F., Póvoa, P., & Mira da Silva, M. Using gamification combined with indoor location to improve nurses' hand hygiene compliance in an ICU ward. In *Transforming Healthcare with the Internet of Things*. 2016, 3-7. IOS Press.

Lapão, L. V., Marques, R., Gregório, J., & Mira-da-Silva, M. (2023). More than rewards: Insights into a hospital infection prevention and control gamification strategy. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 12(1), 45–55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40096892/>

Lenger, SM., Bradley, MS., Thomas DA., Bertolet, MH., Lowder, JL., & Sutcliffe, SD-mannose vs other agents for recurrent urinary tract infection prevention in adult women: A systematic review and meta-analysis. *American journal of Obstetrics and Gynecology*, 2020, 223(2), 265-e1.

Litwin, A., Fedorowicz, O., & Duszynska, W. Characteristics of microbial factors of healthcare-associated infections including multidrug-resistant pathogens and antibiotic consumption at the university intensive care unit in Poland in the years 2011–2018. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(19), 6943.

Liu, M., Cheng, S. Z., Xu, K. W., Yang, Y., Zhu, Q. T., Zhang, H., & Xiao, HP. Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: Cross sectional study. *bmj*, 2020, 369.

Liu, Y., Li, Y., Yuan, S., Ma, W., Chen, S., & Wang, LY. Risk factors for occupational blood exposure, compliance with policies of Infection Prevention and Control, and costs Associated with Post exposure management among nursing staff. *Infection and Drug Resistance*, 2024, 1215-1228.

Lodha, P., Gupta, A., Jog, S., & DeSousa, A. Games and gamification of mental health. *Digital Healthcare, Digital Transformation and Citizen Empowerment in Asia-Pacific and Europe for a Healthier Society*, 2025, 151-163.

López-Jiménez, JJ., Fernández-Alemán, J. L., García-Berná, JA., López González, L., González Sequeros, O., Nicolás Ros, J., & Toval, A. Effects of gamification on the benefits of student response systems in learning of human anatomy: Three experimental studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18(24), 13210.

Luo, Z. Gamification for educational purposes: What are the factors contributing to varied effectiveness?. *Education and Information Technologies*, 2022, 27(1), 891-915.,

Lynch III, JP., & Zhanel, GG. *Pseudomonas aeruginosa pneumonia: evolution of antimicrobial resistance and implications for therapy*. In *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* (2022, 43, No. 02, pp. 191-218). Thieme Medical Publishers, Inc...

Machado, MB., de Cássia Oliveira, V., Domingues, PCA., Monteiro, RM., Dos Santos, AP., Bim, LL., & Watanabe, E. Unveiling the efficacy of latex gloves in preventing

viral infections during needlestick injuries: An in vitro mixed-methods study. 2024, Infection, Disease & Health.

Magadze, TA., Nkhwashu, TE., Moloko, SM., & Chetty, D. The impediments of implementing infection prevention control in public hospitals: Nurses' perspectives. Health SA Gesondheid, 2022, 27, 2033.

Majdoul, S., & Compton, AA. Lessons in self-defence: inhibition of virus entry by intrinsic immunity. Nature Reviews Immunology, 2022, 22(6), 339-352.

Malicki, A., Vergara, FH., Van de Castle, B., Goyeneche, P., Mann, S., Preston Scott, M., & Whalen, M. Gamification in nursing education: An integrative literature review. The Journal of Continuing Education in Nursing, 2020, 51(11), 509-515.

Marcel, JP., Alfa, M., Baquero, F., Etienne, J., Goossens, H., Harbarth, S., ... & Jarlier, V. Healthcare-associated infections: Think globally, act locally. Clinical Microbiology and Infection, 2008, 14(10), 895-907.

Marjanova, T. J., & Fotov, R. Corporate mission: much ado about nothing or essential strategic step. In Conference Proceedings of the International Journal of Arts and Sciences, 2014, (pp. 170-182).

Marques, R., Gregório, J., Pinheiro, F., Póvoa, P., Da Silva, M. M., & Lapão, L. V. How can information systems provide support to nurses' hand hygiene performance? Using gamification and indoor location to improve hand hygiene awareness and reduce hospital infections. BMC medical informatics and decision making, 2017, 17, 1-16.

Marsh HW, Hocevar D. Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First-and higher order factor models and their invariance across groups Psychological Bulletin, 1985, 97(3):562.

Martinez-Reviejo, R., Tejada, S., Jansson, M., Ruiz-Spinelli, A., Ramirez-Estrada, S., Ege, D., & Rello, J. Prevention of ventilator-associated pneumonia through care bundles: A systematic review and meta-analysis. Journal of Intensive Medicine, 2023, 3(04), 352-364.

Mastrogianni, M., Katsoulas, T., Galanis, P., Korompeli, A., & Myrianthefts, P. The Impact of Care Bundles on Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Prevention in Adult ICUs: A Systematic Review. *Antibiotics*, 2023, 12(2), 227.

Matsuda, A., Yamada, T., Ohta, R., Sonoda, H., Shinji, S., Iwai, T., ... & Yoshida, H. (2023). Surgical site infections in gastroenterological surgery. *Journal of Nippon Medical School*, 90(1), 2-10.

McDonnell, G. E. Antisepsis, disinfection, and sterilization: types, action, and resistance. 2020, John Wiley & Sons.

Min, A., Min, H., & Kim, S. Effectiveness of serious games in nurse education: A systematic review. *Nurse Education Today*, 2022, 108, 105178.

Mishra, R., & Rani, N. Effectiveness of structured teaching program on knowledge and practice regarding care bundle on prevention of ventilator-associated pneumonia among nurses. *International Archives of Nursing and Health Care*, 2020, 6(4), 149-153.

Modak, R. M., Rajput, B., Seemungal, I. A., Ennis, B., & Cushing, L. Specialty, but Not Age, Is Related to Provider Hand Hygiene Compliance. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2016, 37(9), 1131-1132

Morawska, L., Tang, J. W., Bahnfleth, W., Bluyssen, P. M., Boerstra, A., Buonanno, G., & Yao, M. How can airborne transmission of COVID-19 indoors be minimised. *Environment International*, 2020, 142, 105832.

Munro, B.H. Statistical methods for health care research. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2005.

Murphy, J., Honey, M., Newbold, S., Weber, P., & Wu, Y. Forecasting informatics competencies for nurses in the future of connected health. *Studies in Health Technology and Informatics*, 2018, 250, 58–59. doi: 10.3233/978-1-61499-872-3-58

Najar, MS., Saldanha, CL., & Banday, KA. Approach to urinary tract infections. *Indian Journal of Nephrology*, 2009, 19(4), 129-139.

Nanda, A., Hung, I., Kwong, A., Man, VCM., Roy, P., Davies, L., & Douek, M. Efficacy of surgical masks or cloth masks in the prevention of viral transmission: Systematic review, meta-analysis, and proposal for future trial. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 2021, 14(2), 97-111.

Nashwan, Abdulqadir J., et al. Nurses' willingness to work with COVID-19 patients: the role of knowledge and attitude. *Nursing open*, 2021, 8.2: 695-701.

Neupane, A., Hansen, D., Fails, JA., & Sharma, A. The role of steps and game elements in gamified fitness tracker apps: A systematic review. *Multimodal Technologies and Interaction*, 2021, 5(2), 5.

Newbold, P., Carlson, W. L., & Thorne, B. M. *Statistics for business and economics*. 2013, Pearson.

Newmai, C., Gassah, C., Anal, DY., Walling, I., & Khamniungan, LH. Knowledge, Attitude and Practice of Nursing Personnel regarding safe handling of sharps. *Asian Journal of Nursing Education and Research*, 2021, 11(2), 177-182.

Nieto-Escamez, F. A., & Roldán-Tapia, M. D. Gamification as online teaching strategy during COVID-19: A mini-review. *Frontiers in psychology*, 2021, 12, 648552.

Nzanga, M., Panulo, M., Morse, T., & Chidziwisano, K. Adherence to hand hygiene among nurses and clinicians at Chiradzulu District hospital, southern Malawi. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, 19(17), 10981.

Obeagu, EI., Obeagu, GU., Chukwueze, CM., & Ngwoke, AO. Inappropriate use of personal protective equipment among health workers: A review of associated factors. *Int. J. Curr. Res. Chem. Pharm. Sci*, 2023, 10(8), 27-34

Oliveira, RMC., de Sousa, AHF., de Salvo, MA., Petenate, AJ., Gushken, AKF., Ribas, E., & Saúde em Nossas Mãos Collaborative Study Group. Estimating the savings of a national project to prevent healthcare-associated infections in intensive care units. *Journal of Hospital Infection*, 2024, 143, 8-17.

Orozova, D., Hadzhikoleva, S., & Hadzhikolev, E. A Course Gamification Model for the Development of Higher Order Thinking Skills. In 2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), 2021, (pp. 1541-1546). IEEE.

Orwoll, B., Diane, S., Henry, D., Tsang, L., Chu, K., Meer, C., Hartman, K., & Roy-Burman, A. Gamification and microlearning for engagement with quality improvement (GAMEQI): A bundled digital intervention for the prevention of central line-associated bloodstream infection. *American Journal of Medical Quality*, 2018, 33(1), 21-29.

Padula, W. V., Cuddigan, J., Ruotsi, L., Black, JM., Brienza, D., Capasso, V., & National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP). Best-practices for preventing skin injury beneath personal protective equipment during the COVID-19 pandemic: A position paper from the National Pressure Injury Advisory Panel. *Journal of Clinical Nursing*, 2023, 32(3-4), 625-632.

Paiva, JC., Haraszczuk, A., Queirós, R., Leal, JP., Swacha, J., & Kosta, S. FGPE Gamification Service: A GraphQL Service to Gamify Online Education. In *Trends and Applications in Information Systems and Technologies: 2021*, 4/ 9 (pp. 480-489). Springer International Publishing.

Pardim, VI., Contreras Pinochet, LH., Viana, ABN., & Souza, CAD. Where is the student who was here? Gamification as a strategy to engage students. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 2023, 40(2), 177-192.

Park, J., Seok, HS., Kim, SS., & Shin, H. Photoplethysmogram analysis and applications: an integrative review. *Frontiers in Physiology*, 2022, 12, 808451.

Pasha, S. A., & Jehan, M. (2023). Hospital Waste Management and Treatment in Healthcare Sector: A Review. *Health Sciences Journal*, 1(2), 75-79.

Patel, P. R., Weiner-Lastinger, L. M., Dudeck, M. A., Fike, L. V., Kuhar, D. T., Edwards, J. R., & Benin, A. Impact of COVID-19 pandemic on central-line-associated bloodstream infections during the early months of 2020, National Healthcare Safety Network. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2022, 43(6), 790-793.

Pensieri, C., De Benedictis, A., De Micco, F., Saccoccia, S., Ivziku, D., Lommi, M., & Alloni, R. (2023). Continuing education through the campus game: a sustainable gamification project to improve doctors' and nurses' knowledge of quality and clinical risk management. In *Healthcare*, 2023, 11, 16, 2236, MDPI.

Phan, TMD., & Nguyen, NMT. (The practices of aseptic technique of perioperative nurses in operation room to prevent surgical site infection: integrative literature review; 2021.

Rahmani, EF. The benefits of gamification in the English learning context. IJEE (Indonesian Journal of English Education), 2020, 7(1), 32-47.

Riar, M., Morschheuser, B., Zarnekow, R., & Hamari, J. Gamification of cooperation: A framework, literature review and future research agenda. *International Journal of Information Management*, 2022, 67, 102549.

Roche, CC., Wingo, NP., Westfall, AO., Azuero, A., Dempsey, DM., & Willig, JH. Educational analytics: A new frontier for gamification? *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 2018, 36(9), 458-465.

Rodrigues, L., Pereira, FD., Toda, AM., Palomino, PT., Pessoa, M., Carvalho, LSG., & Isotani, S. Gamification suffers from the novelty effect but benefits from the familiarization effect: Findings from a longitudinal study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2022, 19(1), 13.

Rosa-Castillo, A., García-Pañella, O., Maestre-Gonzalez, E., Pulpón-Segura, A., Roselló-Novella, A., & Solà-Pola, M. Gamification on Instagram: Nursing students' degree of satisfaction with and perception of learning in an educational game. *Nurse education today*, (2022) 118, 105533.

Sagen, JS., Smedslund, G., Simonsen, AE., Habberstad, A., Kjekken, I., Dagfinrud, H., & Moe, RH. Patient engagement in the development and delivery of healthcare services: A systematic scoping review. *BMJ Open Quality*, 2023, 12(2), e002309

Saleem, AN., Noori, NM., & Ozdamli, F. (2022). Gamification applications in E-learning: A literature review. *Technology, Knowledge and Learning*, 2022, 27(1), 139-159.

Salman, O., Khasawneh, Y., Alqudah, H., Alwaely, S., & Khasawneh, M. Tailoring gamification to individual learners: A study on personalization variables for skill enhancement. *International Journal of Data and Network Science*, 2024, 8(2), 789-796.

Salmanov, A., Shcheglov, D., Svyrydiuk, O., Bortnik, I., Mamonova, M., Korniyenko, S., & Bondar, T. Epidemiology of healthcare-associated infections and mechanisms of antimicrobial resistance of responsible pathogens in Ukraine: A multicentre study. *Journal of Hospital Infection*, 2023, 131, 129-138.

Sanz-Martos, S., Álvarez-García, C., Álvarez-Nieto, C., López-Medina, I. M., López-Franco, M. D., Fernandez-Martinez, M. E., & Ortega-Donaire, L. Effectiveness of gamification in nursing degree education. *PeerJ*, 2024, 12, e17167.

Sanchez, E., van Oostendorp, H., Fijnheer, J.D., & Lavoué, E. Gamification. In *Encyclopedia of Education and Information Technologies*, 2020, (pp. 816-827). Cham: Springer International Publishing.

Sandhu, A., Polistico, J.M.F., Meyer, M.P., Gonzalez, G., Kiama, K., Lebednick, M., ... & Chopra, T. Pandemic response gaps: Infection prevention and control lessons learned during coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreaks in skilled nursing facilities in Detroit, Michigan. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2023, 44(6), 915-919.

Santos, E., Sevivas, C., & Carvalho, V. (2025). Managing Food Waste Through Gamification and Serious Games: A Systematic Literature Review. *Information*, 2025, 16(3), 246.

Sarker, U., Kanuka, H., Norris, C., Raymond, C., Yonge, O., & Davidson, S. Gamification in nursing literature: An integrative review. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 2021, 18(1).

Sarvan S, Efe E. The effect of neonatal resuscitation training based on a serious game simulation method on nursing students' knowledge, skills, satisfaction and self-confidence levels: a randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 2022; 111, 105298. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105298>

Savić, N., Bačić, J., Dobraš, T., Petković, T., & Subotić, S. The preliminary validation of the fogg behavior model (b= map) in hypothetical informal educational context. *Empirical Studies In Psychology*, 2023, 60.

Schmidt, ME., Liebowitz, MR., Stein, MB., Grunfeld, J., Van Hove, I., Simmons, WK., Der Ark, PV., Palmer, JA., Saad, ZS., Pemberton, DJ., Nueten, LV., Drevets, WC. The effects of inhibition of fatty acid amide hydrolase (FAAH) by JNJ-42165279 in social anxiety disorder: a double-blind, randomized, placebo-controlled proof-of-concept study. *Neuropsychopharmacology*, 2021, 46(5), 1004-1010.

Schiller, N. Reinoso, et al. "More than rewards: insights into a hospital infection prevention and control gamification strategy." *Journal of Hospital Infection* 160 (2025): 74-80.

Scott, CA., Saber, DA., & Neivandt, DJ. Engineering a Compostable Isolation Gown to Reduce Hospital-Derived Synthetic Waste Accumulation in Landfill. *Environmental Technology & Innovation*, 2024, 103663

Scott, RD. The direct medical costs of healthcare-associated infections in US hospitals and the benefits of prevention, 2009.

Seidelman, J., & Anderson, DJ. Surgical site infections. *Infectious Disease Clinics*, 2021, 35(4), 901-929.

Seidelman, JL., Mantyh, CR., & Anderson, DJ. Surgical site infection prevention: a review. *JAMA*, 2023, 329(3), 244-252.

Seymour, A., Borggren, M., & Baker, R. Escape the monotony: Gamification enhances nursing education. *Journal of Emergency Nursing*, 2023, 49(6), 805-810.

Shaban, M. M., Sharaa, H. M., Amer, F. G. M., & Shaban, M. Effect of digital based nursing intervention on knowledge of self-care behaviors and self-efficacy of adult clients with diabetes. *BMC nursing*, 2024, 23(1), 130.

Shahzad, M. F., Xu, S., Rehman, O. U., & Javed, I. Impact of gamification on green consumption behavior integrating technological awareness, motivation, enjoyment and virtual CSR. *Scientific Reports*, 2023, 13(1), 21751

Shan, CX., Wang, LM., Guo, H., & Pan, MX. Meta-analysis of effect of oral care of traditional Chinese medicine on prevention of ventilator-associated pneumonia, 2021.

Shavab, OAK., Yulifar, L., Supriatna, N., & Mulyana, A. Gamification in history learning: a literature review. In 6th International Conference on Education & Social Sciences (ICESS 2021), 2021, (pp. 254-258). Atlantis Press.

Silva, J., Antunes, C., Batista, S., Braga, J., Gomes, A., Guedes, R., & Imaginário, C. “I Know What I Have to Do, but I Don’t Do It”: The Relationship Between Knowledge and Adherence to Hand Hygiene in Healthcare Settings. In *Healthcare*, 2025, 13, 5, 530, MDPI.

Simpson, P., & Jenkins, P. Gamification and Human Resources: an overview. Brighton: Brighton Business School, 2015, 7(1), 1-6.

Stewart, S., Robertson, C., Pan, J., Kennedy, S., Dancer, S., Haahr, L., ... & Reilly, J. Epidemiology of healthcare-associated infection reported from a hospital-wide incidence study: considerations for infection prevention and control planning. *Journal of Hospital Infection*, 2021, 114, 10-22

Straif-Bourgeois, S., Tonzel, JL., Kretzschmar, M., & Ratard, R. Infectious disease epidemiology. In *Handbook of epidemiology*, 2023, (pp. 1-79). New York, NY: Springer New York.

Sujuan, W., Haoxue, L., Li, L., Xuegeng, L., Xue, W., & Lin, Q. Risk factors of nosocomial infection of ventilator-associated pneumonia in RICU and predictive model construction. *International Medicine and Health Guidance News*, 2024, 30(1), 43.

Suppan, M., Gartner, B., Golay, E., Stuby, L., White, M., Cottet, P., Abbas, M., Iten, A., Harbarth, S., & Suppan, L. Teaching adequate prehospital use of personal protective equipment during the COVID-19 pandemic: development of a gamified e-learning module. *JMIR Serious Games*, 2020, 8(2), e20173.

Suppan, M., Stuby, L., Harbarth, S., Fehlmann, CA., Achab, S., Abbas, M., & Suppan, L. Nationwide deployment of a serious game designed to improve COVID-19

infection prevention practices in Switzerland: prospective web-based study. 2021, JMIR Serious Games, 9(4), e33003.

Suppan, L., Abbas, M., Stuby, L., Cottet, P., Larribau, R., Golay, E., & Suppan, M. Effect of an e-learning module on personal protective equipment proficiency among prehospital personnel: web-based randomized controlled trial. Journal of medical Internet research, 2020, 22(8), e21265.

SureWash. The use of gamification in hand hygiene training. Retrieved from <https://surewash.com/news/the-use-of-gamification-in-hand-hygiene-training/>. 2020

Sweet, W., Snyder, D., & Raymond, M. Design and implementation of the infection prevention program into risk management: managing high level disinfection and sterilization in the outpatient setting. Journal of Healthcare Risk Management, 40(1), 2020, 44-49.

Swenson, D. Review of current practice in preventing health care associated infections. In Assurance of Sterility for Sensitive Combination Products and Materials, 2020, (pp. 135-164). Academic Press.

Tafere, T. Z., Belachew, T. B., Feleke, D. G., & Adal, G. M. Assessment of knowledge and practice of nurses regarding infection prevention and associated factors at Debre Tabor Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia. Frontiers in Public Health, 2024, 11, 1225570.

Tan, AJQ., Lee, CCS., Lin, PY., Cooper, S., Lau, LST., Chua, WL., & Liaw, SY. Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. Nurse education today, 2017, 55, 38-44.

Tan, J., Huang, X., Wu, M., Yang, B., Luo, Z., Li, J., & Liang, Z. Value of soluble triggering receptor expression on myeloid cells-1 level of alveolar fluid in early diagnosis of ventilator-associated pneumonia: A Meta-analysis. Zhonghua wei Zhong Bing ji jiu yi xue, 2020, 32(9), 1067-1073.

Tank, D.Y., Çelik, S., Karahan, E., & Taşdemir, N. Ameliyathane Kaynaklı Cerrahi Alan Enfeksiyonlarını Önlemeye İlişkin Ameliyathane Hemşirelerinin bilgi düzeyleri. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi, 2019, 6(2), 299-309.

Tanner, J., & Melen, K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. Cochrane database of systematic reviews, 2021, (8).

Thakkar, J.J., Thanki, S., & Guru, S. A quantitative framework for health-care service quality assessment in India. Journal of Modelling in Management, 2023, 18(4), 1064-1092.

Timsit, J. F., Ruppé, E., Barbier, F., Tabah, A., & Bassetti, M. Bloodstream infections in critically ill patients: an expert statement. Intensive care medicine, 2020, 46(2), 266-284.

Toda, A. M., Valle, P. H., & Isotani, S. The dark side of gamification: An overview of negative effects of gamification in education. In Researcher links workshop: higher education for all, 2017, 143-156, Cham: Springer International Publishing.

Toprak, C. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Stratejisi Kullanımının Müşteri Sadakatine Etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bandırma 17 Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bandırma, 2023, 65-67.

Trinidad, M., Ruiz, M., & Calderon, A. A bibliometric analysis of gamification research. IEEE Access, 9, 2021, 46505-46544.

Tropea, J., Francis, J. J., Bennett, N., Lim, L. L., Fetherstonhaugh, D., Buising, K. L., ... & Peters, S. Assessing infection prevention and control programs in residential aged care in Australia: A multi-methods cross-sectional study. Geriatrics & Gerontology International, 2024.

Tsai, S. L., Chai, S., & Chuang, K. H. The effectiveness of a chronic obstructive pulmonary disease computer game as a learning tool for nursing students. Open Journal of Nursing, 2015, 5(7), 605-612.

Tsioutis, C., Birgand, G., Bathoorn, E., Deptula, A., Ten Horn, L., Castro-Sánchez, E., & Mutters, N.T. Education and training programmes for infection prevention and

control professionals: mapping the current opportunities and local needs in European countries. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2020, 9, 1-12.

Tullus, K., & Shaikh, N. Urinary tract infections in children. *The Lancet*, 2020, 395(10237), 1659-1668.

Tuma, P., Vieira Junior, JM., Ribas, E., Silva, KC., Gushken, AK., Torelly, EM., & Vernal, S. A national implementation project to prevent healthcare-associated infections in intensive care units: A collaborative initiative using the Breakthrough Series model. In *Open Forum Infectious Diseases* (Vol. 10, No. 4, p. ofad129). 2023, US: Oxford University Press.

Tundjungsari, V., Putranto, B. P. D., Ulum, M. B., & Anwar, N. (2025). An Integrated Model for Circular Waste Management Using the Internet of Things, Semantic Web, and Gamification (Circonomy): Case Study in Indonesia. *JMIR Serious Games*, 13(1), e66781.

Verbeek, JH., Rajamaki, B., Ijaz, S., Sauni, R., Toomey, E., Blackwood, B., & Balci, FSK. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. 2020, *Cochrane database of systematic reviews*, (4).

Verkuyl, M., Hughes, M., Tsui, J., Betts, L., St-Amant, O., & Lapum, JL. Virtual gaming simulation in nursing education: A focus group study. *Journal of Nursing Education*, 2017, 56(5), 274-280.

Voidazan, S., Albu, S., Toth, R., Grigorescu, B., Rachita, A., & Moldovan, I. Healthcare associated infections—a new pathology in medical practice?. *International journal of environmental research and public health*, 2020, 17(3), 760

Wade, RG., Burr, NE., McCauley, G., Bourke, G., & Efthimiou, O. The comparative efficacy of chlorhexidine gluconate and povidone-iodine antiseptics for the prevention of infection in clean surgery: a systematic review and network meta-analysis. *Annals of surgery*, 2021, 274(6), e481-e488.

Waltz CF., Strickland OL., Lenz ER. *Measurement in nursing and health research* (3rd ed.). 2020, New York, NY: Springer.

Wang, YF., Hsu, YF., & Fang, K. The key elements of gamification in corporate training–The Delphi method. *Entertainment Computing*, 2022, 40, 100463.

Weiner-Lastinger, LM., Abner, S., Edwards, JR., Kallen, AJ., Karlsson, M., Magill, SS., ... & Dudeck, MA. Antimicrobial-resistant pathogens associated with adult healthcare-associated infections: summary of data reported to the National Healthcare Safety Network, 2015–2017. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2020, 41(1), 1-18.

Wang, C., Jiang, W., Yang, K., Yu, D., Newn, J., Sarsenbayeva, Z., Goncalves, J., & Kostakos, V. Electronic monitoring systems for hand hygiene: systematic review of technology. *Journal of Medical Internet Research*, 2021, 23(11), e27880.

Wojno, KJ., Baunoch, D., Luke, N., Opel, M., Korman, H., Kelly, C., & Sirls, L. Multiplex PCR based urinary tract infection (UTI) analysis compared to traditional urine culture in identifying significant pathogens in symptomatic patients. *Urology*, 2020, 136, 119-126.

World Health Organization. Transmission-based precautions for the prevention and control of infections: aide-memoire (No. WHO/UHL/IHS/IPC/2022.2). World Health Organization, 2022.

Wouters, P., Van Nimwegen, C., Van Oostendorp, H., & Van Der Spek, E. D. A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of educational psychology*, 2013, 105(2), 249-265.

Xiao, Y., Chen, X., Jin, Y., & Hew, KF. Player Types in Gamified Learning: Conceptualization, Validation, and Profiling. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 2024, 1-19.

Yousef, Y. E., Elashir, U. M., Mahmoud, S. R., & Maghraby, N. The effect of nursing educational program on knowledge and practice of nurses regarding infection control measures for children under hemodialysis. *Egyptian Nursing Journal*, 2019, 16(1), 1-9.

Zare, M., Vehreschild, MJ., & Wagenlehner, F. Management of uncomplicated recurrent urinary tract infections. *BJU international*, 2022, 129(6), 668-678.

Zhang, Y. (2023). Effects of the implementation of intelligent technology for hand hygiene in hospitals: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e27880. <https://www.jmir.org/2023/11/e27880/>

Zeb, S., & Ali, TS. Prevalence of needlestick injury and nursing practices regarding safe injection and sharp disposal while working in critical care settings of two tertiary care hospitals. *Life Science Journal of Pakistan*, 2020, 2(1), 4.

Zhou, M., Xiao, M., Hou, R., Wang, D., Yang, M., Chen, M., & Chen, L. Bundles of care for prevention of ventilator-associated pneumonia caused by carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* in the ICU. *American Journal of Translational Research*, 2021, 13(4), 3561.

Zhou, X., Willems, RJ., Friedrich, AW., Rossen, JW., & Bathoorn, E. Enterococcus faecium: from microbiological insights to practical recommendations for infection control and diagnostics. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 2020, 9, 1-13.

Zichermann, G., & Cunningham, C. Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps. " O'Reilly Media, Inc.", 2011.

Zichermann, G., & Linder, J. The Gamification Revolution: How Leaders Leverage Game Mechanics to Crush the Competition. McGraw-Hill, 2013.

Zong, Z., Wu, A., & Hu, B. Infection control in the era of antimicrobial resistance in China: progress, challenges, and opportunities. *Clinical Infectious Diseases*, 71(Supplement_4), 2020, S372-S378.

Zugai, J. S., Orr, F., & Levett-Jones, T. Online gamified quizzes in undergraduate mental health nursing education: thematic analysis of students' qualitative views. *Issues in mental health nursing*, 2022, 43(8), 789-793.

EKLER

Ek-1 Kişisel Bilgi Formu

Demografik Özellikler		
Cinsiyet	Kadın	Erkek
Medeni Durum	Evli	Bekar
Yaş	25-44 yaş arası	45 yaş ve üstü
Öğrenim Durumu	Lisans	Lisans üstü
Meslekte Kaçınca Yılıınız?	1-20 yıl	21 yıl ve üstü
Kaç Yıldır Yönetici Olarak Çalışıyorsunuz?	1-10 yıl	11 yıl ve üstü
Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Eğitimi Aldınız mı?	Evet	Hayır
Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Konusunda Bilginiz Var mı?	Evet	Hayır

Ek-2 Yönetici Hemşire Enfeksiyon Kontrol Önlemleri Kontrol Listesi Formu

BÖLÜM:

YÖNETİCİ HEMŞİRENİN ADI SOYADI:

YÖNETİCİ HEMŞİRE ENFEKSİYON KONTROL ÖNLEMLERİ KONTROL LİSTESİ

	İZOLASYON ÖNLEMLERİ VE KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN KULLANIMI	UYGUN	UYGUN DEĞİL	MEVCUT DEĞİL
1	Temas izolasyonu (kırmızı yıldız) kartının hasta başına ya da odasına asılmasının kontrol edilmesi.			
2	Temas izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde eldiven bulundurulmasının sağlanması.			
3	Temas izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde gerekli olduğunda kullanılmak üzere önlük bulundurulmasının sağlanması.			
4	Temas İzolasyonu uygulanan hastaların odasına tıbbi atık kovası ve kirli önlüklerin atılması için kovanın konulmasının sağlanması			
5	Temas izolasyonu uygulanan hastaların malzemelerinin (tansiyon aleti, derece vb) hastaya özel olarak ayrıldığına kontrol edilmesi.			
6	Temas izolasyon önlemlerine uyumun kontrol edilmesi -Hastaya her temasta eldiven giyilmesi -Vücut sıvısı sıçrama olasılığı ve yakın temas var ise önlük giyilmesi			
7	Sıkı temas izolasyonu (çift kırmızı yıldız) kartının hasta odasına asılmasının kontrol edilmesi.			
8	Sıkı temas izolasyonu uygulanan hastanın tek kişilik odaya alınmasının sağlanması.			
9	Sıkı Temas İzolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde eldiven bulundurulmasının sağlanması			
10	Sıkı Temas İzolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde önlük bulundurulmasının sağlanması,			
11	Sıkı temas İzolasyonu uygulanan hastaların odasına tıbbi atık kovası ve kirli önlüklerin atılması için kovanın konulmasının sağlanması			
12	Sıkı Temas izolasyonu uygulanan hastaların malzemelerinin (tansiyon aleti, derece vb) hastaya özel olarak ayrıldığına kontrol edilmesi.			
13	Sıkı temas izolasyon önlemlerine uyumun kontrol edilmesi Çalışanların odaya her girişinde; -Eldiven -Önlük -Gerektiğinde gözlük/yüz koruyucu siperlik kullanmasının sağlanması			
14	Solunum İzolasyonu (sarı yaprak) kartının hasta odasına asılmasının kontrol edilmesi.			
15	Solunum izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde eldiven bulundurulmasının sağlanması.			
16	Solunum izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde N 95 maske bulundurulmasının sağlanması.			

	İZOLASYON ÖNLEMLERİ VE KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN KULLANIMI	UYGUN	UYGUN DEĞİL	MEVCUT DEĞİL
17	Solunum izolasyonu uygulanan hastanın negatif basınçlı odaya alınması ile ilgili hekime bilgi verilmesinin sağlanması			
18	Solunum izolasyonu uygulanan hastanın odasının kapısının kapalı tutulmasının sağlanması			
19	Solunum izolasyonu uygulanan hastaların malzemelerinin (tansiyon aleti, derece vb) hastaya özel olarak ayrıldığına kontrol edilmesi.			
20	Solunum izolasyon önlemlerine uyumun kontrol edilmesi -Hastaya her temasta eldiven giyilmesi -Hasta odasına girerken N 95 maske kullanılması -Gerektiğinde önlük kullanılması			
21	Damlacık İzolasyonu (mavi çiçek) kartının hasta odasına asılmasının kontrol edilmesi.			
22	Damlacık izolasyonu uygulanan hastanın mümkünse tek kişilik odaya alınması mümkün değilse hastalar arasında 1 metre mesafe olacak şekilde yerleştirilmesinin sağlanması.			
23	Damlacık izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde eldiven bulundurulmasının sağlanması.			
24	Damlacık izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde cerrahi maske bulundurulmasının sağlanması.			
25	Damlacık izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde gerektiğinde kullanılmak üzere önlük bulundurulmasının sağlanması.			
26	Damlacık izolasyonu uygulanan hasta odasının girişinde gerektiğinde kullanılmak üzere yüz-göz koruyucu sperlik/gözlük bulundurulmasının sağlanması.			
27	Damlacık izolasyonu uygulanan hastaların malzemelerinin (tansiyon aleti, derece vb) hastaya özel olarak ayrıldığına kontrol edilmesi.			
28	Damlacık izolasyon önlemlerine uyumun kontrol edilmesi -Hastaya 1 m den daha fazla yaklaşılacaksa cerrahi maske takılması -Hastaya her temasta eldiven giyilmesi			
29	Kişisel Koruyucu Ekipmanların giyme sırasına uyum (ÖMGE)uygun şekilde kullanılmasının kontrol edilmesi.			
30	Kişisel Koruyucu Ekipmanların çıkarma sırasına uyum (EGÖM) uygun şekilde kullanılmasının kontrol edilmesi.			
31	Eldivenlerin uygun şekilde kullanımının kontrol edilmesi (Kan vücut sıvılarına bulaş riski durumunda, izolasyon uygulanan hastaya temas durumunda, kontamine malzemelere temas halinde, cilt bütünlüğü bozulmuş hastaya temas halinde)			
	EL HİJYENİ	UYGUN	UYGUN DEĞİL	MEVCUT DEĞİL
32	Çalışanların el yıkama işlemini uygun şekilde yapıp yapmadıklarının kontrol edilmesi (El yıkama işleminin önce elin ıslatılarak sabun alınarak el sırtı, parmak araları, parmak uçları, baş parmağın kavis kısımlarının ovularak yıkanması, kağıt havlu ile kurulması)			
33	Çalışanların el ovma işlemini uygun şekilde yapıp yapmadıklarının kontrol edilmesi (El antiseptiği ile ovma işleminin önce elle yeterli miktarda alınarak el sırtı, parmak araları, parmak uçları, baş parmağın kavis kısımlarının ovulması)			
34	Çalışanların endikasyonlar doğrultusunda el hijyeni uyumlarının sağlanması ve kontrol edilmesi (Hastaya temas öncesi, hastaya			

	temas sonrası, aseptik işlemlerden önce, vücut sıvısına temas riski sonrası, çevreden sonra)			
35	El antiseptiği ürünlerinin uygun yerlerde bulundurulmasının sağlanması ve kontrol edilmesi.			
36	El antiseptiği ürünlerinin açılma ve son kullanma tarihlerinin yazılmasının kontrol edilmesi			
	SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİ	UYGUN	UYGUN DEĞİL	MEVCUT DEĞİL
37	Aspirasyon sistemi yıkama solüsyonlarının 8 saatte bir değiştirilerek üzerine tarih yazılıp yazılmasının sağlanması.			
38	Mekanik ventilatöre bağlı hastaların yatak başının 30-45 derecede tutulmasının kontrol edilmesi (Hasta için kontrendikasyonu yoksa)			
39	Üriner kateterin kullanımında bacak üstünden geçirilerek sabitlenmesinin yapılmasının sağlanması. (kıvrılması engellenmeli)			
40	Üriner kateter torbasının zemin ile temas etmemesinin sağlanması. (Kateterden idrar toplama torbasına kesintisiz akım sağlanmalıdır. Bunun için öncelikle idrar toplama torbası mesane seviyesinin altında olmalıdır ve torba yerle temas etmemelidir).			
41	Serum setleri üzerine tarih yazılmasının sağlanması ve kontrol edilmesi			
42	Serum setleri önerilen sürelerle uygun şekilde değiştirilmesinin sağlanması.			
43	İlaç uygulamalarında aseptik tekniklere ve el hijyenine dikkat edilmesinin sağlanması			
44	Çoklu flakon ya da ortak SF kullanımlarında giriş kısmı alkol ile silinmesinin kontrol edilmesi			
45	Periferik venöz kateter pansumanı nemlendiğinde, gevşediğinde (bütünlüğü bozulduğunda) veya gözle görülebilir kirlenme meydana geldiğinde değiştirilmesinin sağlanması.			
	SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİ	UYGUN	UYGUN DEĞİL	MEVCUT DEĞİL
46	Periferik venöz kateteri tespit ettikten sonra üzerine takılış tarihi, saati ve takan kişinin ad-soyad parafı yazılmasının kontrol edilmesi.			
47	Çoklu dozlu flakonlar için üreticinin ürün açıldıktan sonraki önerdiği kullanım süresi dikkate alınmasının sağlanması. Çoklu doz flakonlara açılış tarihinin yazılıp yazılmadığının kontrol edilmesi (ürün üzerinde sürebeltirilmemişse flakon açıldıktan sonra maksimum 28 güne kadar kullanılmalıdır.)			
48	Betadin solüsyonu kendi orijinal kabında ve kapağı kapalı bir şekilde bulundurulmasının sağlanması.			
49	Betadin solüsyonunun üretici firma önerisine göre açılış ve son kullanım tarihinin yazılmasının sağlanması			
	ATIK YÖNETİMİ	UYGUN	UYGUN DEĞİL	MEVCUT DEĞİL
50	Evsel atık kovalarına uygun atıkların atılıp atılmadığının kontrol edilmesi.			
51	Tıbbi atık kovalarına uygun atıkların atılıp atılmadığının kontrol edilmesi.			
52	Kesici delici alet atıklarının uygun şekilde atılmasının sağlanarak kontrol edilmesi.(Kesici delici aletler işlem alanında bırakılmamalı, işlem bitiminden hemen sonra delinmeye dirençli uygun kesici-delici alet atık kutusuna atılmalıdır)			
53	Kesici delici alet atık kutularının uygun ve kolay ulaşılabilir yerlerde bulundurulduğunun kontrol edilmesi.			

Ek-3 Uzman Onayı Listesi

ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI ÖĞRETİM ÜYESİ
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ÖĞRETİM ÜYESİ
ENFEKSİYON KONTROL KOMİTE HEMŞİRESİ
YOĞUN BAKIM YÖNETİCİ HEMŞİRESİ
KLİNİK YÖNETİCİ HEMŞİRESİ



Ek-4 Oyun Deneyimi Ölçeği

Sayın Katılımcı;

Bu araşıtma Prof. Dr. Filiz KANTEK danışmanlığında Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı'nda Doktora öğrencisi Aydolu TOROS'un "Oyunlaştırmanın Yönetici Hemşirelerde Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışlarına Etkisi" ni inceleyen doktora tez çalışması kapsamında yürütölmektedir.

Kullanıcılarına belirli bir süreden sonra, belirli bir puanı topladıktan sonra veya belirli bir aşamaya ulaştıktan sonra ödöl, puan, rozet, seviye atlama, liderlik tablosu, madalya, hediye vs. gibi ödölle sunan mobil uygulamalar oyunlaştırma içeren mobil uygulamalardır. Bu çalışmanın amacı; mobil sağlık uygulamalarında oyunlaştırmanın yönetici hemşirelerde enfeksiyon kontrol önlem davranışlarına etkisini araştırmaktır.

Araştırma kapsamındaki veriler tamamen gizlilik esasında, sadece akademik çalışma için kullanılacak olup, çalışmanın güvenilirliği açısından sorulara vereceğiniz her samimi ve eksiksiz cevap araştırmanın değerini arttıracaktır. Değerli vaktinizi ayırdığınız ve gösterdiğiniz ilginiz için teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Ek-5 Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Stratejisi Ölçeği

Soru Numaraları	Aşağıdaki ölçek soruları, Mikroplarla Savaş isimli mobil sağlık uygulamasının incelenmesi için hazırlanmıştır. Size uygun olan; (1)Kesinlikle Katılmıyorum, (2)Katılmıyorum, (3)Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, (4)Katılıyorum, (5)Kesinlikle Katılıyorum açıklamalarından birini seçerek X işareti ile katılım düzeyinizi belirtiniz.	1 = Kesinlikle Katılmıyorum	2 = Katılmıyorum	3 = Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	4 = Katılıyorum	5 = Kesinlikle Katılıyorum
1	Mikroplarla savaş kullanmak mobil uygulamasını eğlencelidir.					
2	Mikroplarla savaş kullanmayı mobil uygulamasını seviyorum.					
3	Mikroplarla savaş mobil uygulamasını kullanmaktan keyif alıyorum.					
4	Mikroplarla savaş mobil uygulamasındaki oyunsal deneyim zevklidir.					
5	Mikroplarla savaş mobil uygulamasındaki oyunsal deneyim eğlencelidir.					
6	Mikroplarla savaş mobil uygulamasını kullanmak nerede olduğumu unutturdu.					
7	Mikroplarla savaş mobil uygulamasını kullanırken zamanın geçtiğini anlamadım.					
8	Mikroplarla savaş mobil uygulamasındaki oyunsal deneyim “beni her şeyden uzaklaştırdı”.					
9	Mikroplarla savaş mobil uygulamasını kullanırken etrafımdaki her şeyden tamamen habersizdim.					
10	Mikroplarla savaş mobil uygulamasındaki oyunsal deneyimde kendimi maceracı hissettim.					
11	Mikroplarla savaş mobil uygulamasındaki oyunsal deneyimde bir şeyleri keşfedebileceğimi hissettim.					
12	Mikroplarla savaş mobil uygulamasındaki oyunsal deneyim hayal gücümü ateşledi.					
13	Mikroplarla savaş mobil uygulamasını kullanırken kendimi aktif hissediyorum.					
14	Mikroplarla savaş mobil uygulamasını kullanırken kendimi endişeli hissediyorum.					
15	Mikroplarla savaş mobil uygulamasını kullanırken heyecanlanıyorum.					

Ek-6 Oyunlaştırma Senaryoları

OYUNUN ADI: MİKROPLARLA SAVAŞ

Katılımcılar doğru uygulamada puan kazanıp yanlış uygulamalarda puan kaybedecekler.

SEVİYE 1: İZOLASYON ÖNLEMLERİ VE KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN KULLANIM

Amacı: Yönetici hemşirelerin izolasyon önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipman kullanımı ile ilgili kontrol etme davranışlarını geliştirmek.

- Standart önlemler
- Temas izolasyonu
- Sıkı temas izolasyonu
- Solunum izolasyonu
- Damlacık izolasyonu
- Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı
- Eldiven kullanımı

Level 1’de kullanıcıların puanları her doğru uygulamada 100 puan artıyor, her yanlış uygulamada 100 puan düşüyor. Katılımcı puanını sağ üst ekranda görebiliyor. Her yanlış uygulamadan doğru uygulamanın nasıl olması gerektiği ekranın sol alt köşesinde belirtiliyor.

Yoğun bakımda sorumlu hemşire olarak çalışmaktasınız. Yoğun bakımda takip ettiğinin temas izolasyonu, sıkı temas izolasyonu, damlacık izolasyonu ve solunum izolasyonu uygulanan hastalar bulunuyor. Temas izolasyonu, sıkı temas izolasyonu, damlacık izolasyonu ve solunum izolasyonu uygulanan hastaların izolasyon kartlarını kontrol etmeniz ve onaylamanız isteniyor. İzolasyon uygulanan hastaların oda girişinde bulunması gereken malzemelerin (eldiven, önlük, maske vb) kontrolünü yapmanız isteniyor. Temas izolasyonu uygulanan hastanın tedavisini yapan hemşirenin uygulamasını kontrol etmeniz gerekiyor. (Temas izolasyonu uygulanan hastaya eldiven

giyilmeli). Sıkı temas izolasyonu uygulanan hastanın gerekli önlemler alınarak vital bulgularının alması isteniyor. (el hijyeni, eldiven, önlük giyilmeli). Damlacık ve solunum izolasyonu uygulanan iki hasta kabul ettiniz hastaları nereye alırsınız seçmeniz isteniyor. (1 metre mesafe, negatif basınçlı oda). Damlacık izolasyonu ve solunum izolasyonu uygulanan hastaların izolasyon kartlarını kontrol etmeniz ve onaylamanız isteniyor.

Solunum izolasyonu uygulanan hastaya tedavi için odasına girilmesi gerekiyor, hangi maske takılmalı seçmeniz isteniyor. (N-95, cerrahi maske). Hemşire odadan çıktığında odanın kapısı açık kalabilir mi? Yoksa kapalı mı tutulmalı seçmeniz isteniyor.

Damlacık izolasyonu uygulanan hastanın tedavisini yaparken hangi tür maskenin takılması gerektiğini seçmeniz isteniyor. Hemşire izole edilen hastanın odasına girmesi gerekiyor kişisel koruyucu ekipmanları hangi sıra ile giymeli, çıkarırken hangi sırayla çıkarmalı yazmanız isteniyor.

Hemşire sıkı temas izolasyonu uygulanan hastanın odasına çok kısa bir tedavi için girecek kişisel koruyucu ekipman kullanmasına gerek var mı? Cevaplamanız isteniyor. Temas izolasyonu uygulanan bir hastanın tansiyonunu ölçmek için gerekli önlemleri alarak girmesini sağlayın. (el hijyeni, eldiven).

Level sonunda bazı soruları cevaplamanız isteniyor. Doğru ise ‘‘evet’’ yanlış ise ‘‘hayır’’ işaretleyiniz.

Senaryoyu bitirenpuan alan kişi bir seviye ilerliyor. Ayrıca puanları liderlik tablosunda gösteriliyor. Bu senaryoyu başarılı tamamlayan kişi **MİKROP SAVAŞÇISI** rozeti alıyor. Bitirdiği level yeşil olarak görünüyor. Diğer levela geçiyor.

SEVİYE 2: EL HİJYENİ

Amacı: Yönetici hemşirelerin hemşirelerin el hijyeni endikasyon bilgilerini ve el hijyeni uyumlarını kontrol etme davranışlarını geliştirmek.

- El hijyeni endikasyonları
- El yıkama, el antiseptiği kullanma

-El hijyeni ürünlerinin kontrolü (el antiseptiği)

Doğru uygulamalarda puanları artırıyor, yanlış uygulamalarda puanları düşüyor.

İç Hastalıkları kliniğinde görevli sorumlu hemşire olarak çalışmaktasınız. Klinikte gündüz mesaisinde görevli 3 hemşire çalışmakta. Kliniği devralmak üzere nöbet teslimine katıldınız. Hemşire Ö.M. hastalarını devralacak. Teslim eden hemşire hastaları anlatıyor hastanın tanısı tedavileri geceyi nasıl geçirdiği ve bakım planı ile ilgili bilgileri aktarıyor. Aynı zamanda dosyadan kontrolünü yapıyorlar. Teslim sırasında hastanın yatak kolunun kaldırılması isteniyor. Hasta çevresine temas sonrası el hijyeni uygulaması yapıldığında katılımcı puan kazanıyor, yapmazsa puan kaybediyor.

Hastanın 24 saatlik idrar takibi yapılıyor. Hastanın idrar çıkışını kontrol etmeniz isteniyor. Kan ve vücut sıvılarına temas riski sırasında eldiven giyilmeli, doğru uygulamada puan kazanılıyor. Diğer hasta odasına geliyorlar. Hasta çarpıntısı olduğunu söylüyor. Hemşire hastanın vital buğularını alıyor. (öncesinde ve sonrasında el hijyeni sağlamalı).

Hemşire hastanın tedavisini yapmak için antibiyotik hazırlıyor. (aseptik işlemlerden önce el hijyeni sağlamalı). Hazırladığı antibiyotiği uyguluyor. (Uygulama öncesi el hijyeni sağlamalı, eldiven giymeli, işlem sonrasında eldiveni çıkarıp tekrar el hijyeni sağlamalı).

Hastaların bakımını yapmak için hemşire F.V. hasta odasına gidiyor. Hasta yatağa bağımlı. Hastanın vücut silme banyosu, yapacağını iletiyor. Gerekli malzemeleri hazırlayarak bakım arabasını tamamlıyor. Hastanın vücut banyosunu yapmak için hasta bakıcı ile birlikte ıslak ve deterjanlı pamukla hastanın vücudunu siliyor. (Bakım öncesinde el hijyeni sağlamalı, eldiven önlük giymeli, işlem sonrasında el hijyeni sağlamalı).

Hemşire işini bitirdikten sonra elini yıkamak için lavaboya gidiyor. Önce elini ıslatıp, bir miktar sıvı sabun aldıktan sonra ellerinin içini, parmak aralarını, el sırtını, parmak uçlarını, baş parmağın kavis kısmını yıkadıktan sonra kağıt havlu ile kurulayarak musluğu kapatıyor. Bu şekilde yaptığında puan kazanıyor.

El hijyeni ürünlerinin klinikte bulunup bulunmadığını ve uygunluğunu kontrol etmeniz isteniyor. Öncelikle odalarda el antiseptiği bulunup bulunmadığını kontrol ediyor.

(Ulaşılabilir olmalı her hasta odasında bulunmalı, el antiseptiği şişesinin içi dolu ve üzerinde açılış ve son kullanma tarihi yazılmış olmalı).

Senaryoyu bitiren ...puan alan kişi bir seviye ilerliyor. Ayrıca puanları liderlik tablosunda gösteriliyor. Level tamamlandığında e “ **EL HİJYENİ UYUM KRALİÇESİ ROZETİ**” alacak.

SEVİYE 3 : SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİ

Amacı: Yönetici hemşirelerin sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik enfeksiyon kontrol önlem davranışlarını geliştirmek.

- Mekanik Ventilatöre bağlı hastanın yatak başı kontrolü
- Mekanik ventilatöre bağlı hastaların aspirasyon sıvılarının kontrolü
- Üriner kateterin uygun kullanımı (bacak üzerinden geçirilmesi, zemine temas etmemesi)
- Mayi ve İlaç Uygulamaları
- İlaç uygulamaları, serum setleri takibi
- Periferik Venöz Kateter bakımı
- Betadin uygun koşullarda muhafaza edilmesi ve kullanımı

Genel yoğun bakımda sorumlu hemşire olarak çalışmaktasınız. Yoğun bakımda 08-16 mesai saatlerinde görevli üç hemşire bulunuyor. Yoğun bakımı teslim aldınız. Yoğun bakımda toplam 8 hasta var, entübe hastalar takip ediliyor. Entübe hastanın yatak başını kontrol ediyorsunuz, seçim yapmanız isteniyor. (30-45 derece olmalı). Yatak başını 30-45 derece kaldırırsa puan alacak kaldırmazsa puan kaybedecek. Hastaların başında aspirasyon işleminden sonra yıkama için kullanılan SF solüsyonlarının kontrolünü yapıyorsunuz (Tarih ve saat yazılmalı, 8 saate bir değiştirilmeli, Burada uygun, uygun değil şeklinde işaretlenmesi isteniyor.

Hastaların üriner kateteri var. Üriner kateter hastanın bacağından üstünden mi sabitlenmeli, altından mı sabitlenmeli kontrol etmeniz ve doğru uygulamayı seçmeniz isteniyor. (idrar sondasının bacak üzerinden geçirilerek sabitlenmesi sağlanmalı ve kıvrılması engellenmeli) Başka bir hastanın idrar torbası zemine temas ediyor uygulamanın doğruluğunun kontrol edilerek işaretlenmesi isteniyor. (Zemine temas engellenmeli).

Hastanın orderında antibiyotik yazıldığını görüyor. Ortak kullanılan SF solüsyonundan SF olarak antibiyotiği hazırlaması isteniyor. (El hijyeni sağlanmalı, SF giriş kısmı alkolle silinmeli,) Daha sonra antibiyotiği hastaya uygulaması isteniyor. (El hijyeni sağlanmalı, eldiven giyilmeli, uygulama sonrası eldiven çıkarılarak el hijyeni sağlanmalı). Orderda başka bir hastaya insülin yapılması gerektiğini öğreniyor. İnsülini hazırlıyor. (el hijyeni sağlanmalı, insülin giriş kısmını alkolle silmeli).

Yönetici hemşire hastanın serumlarını kontrol ediyor. (Setin üzerine tarih saat yazılmalı ve setin kullanım süresine göre takip edilerek değiştirilmesi sağlanmalı). (SF, TPN sürelerini kontrol ederek doğru uygulamayı seçmeniz isteniyor.

Yönetici hemşire bölümde kullanılan betadin şişelerini kontrol ediyor. (Kapağı kapalı şekilde orijinal şişesinde muhafaza edilmeli. Ayrıca üzerine firma önerisi doğrultusunda açılış ve son kullanım tarihi yazılmalı).

Yönetici hemşire hastaların periferik venöz katetelerini kontrol ediyor. (PVK pansumanı nemlendiğinde gevşediğinde mutlaka değiştirilmeli. Üzerine takan kişinin parafı ve tarih yazılmalı).

Senaryoyu bitiren ...puan alan kişi bir seviye ilerliyor. Ayrıca puanları liderlik tablosunda gösteriliyor. Senaryoyu başarıyla bitiren kişi **ENFEKSİYON SAVAŞÇISI** rozeti alıyor

SEVİYE 4: ATIK YÖNETİMİ

Amacı: Yönetici hemşirelerin atık yönetimine yönelik enfeksiyon kontrol önlem davranışlarını geliştirmek.

- Atık kutularının (Kesici-delici atık kutusu, Tıbbi atık, evsel atık kovaları) ulaşılabilir alanlarda bulundurulmasını sağlamak.

- Atıkların uygun şekilde atılmasının kontrolü

Oyunda yönetici hemşirelerden tüm uygulamaların yapılmasını kontrol etmeleri ve hemşirelerin nasıl davranmaları isteniyorsa o şekilde oyunu oynamaları isteniyor.

Oyunun başında oyunun nasıl oynanacağı katılımcılardan ne istediğimiz ile ilgili kısa bir oyun hazırlanacak. Kullanıcılar uygulamaya kendi istedikleri kod isim ile katılacaklar. Uygulamaya katılan her katılımcıya girişlerinden hemen sonra hoş geldin rozeti kazanacak. Ödüller, puan, rozet (hoş geldin rozeti, el hijyeni uyum kraliçesi rozeti, enfeksiyon savaşı rozeti, Atık yöneticisi rozeti) liderlik tablosu olacak.

Onkoloji kliniğinde sorumlu hemşiresiniz. Klinik vizitinde bir hasta bulantısı olduğunu söyledi. Hemşire hastaya bulantı için IV enjeksiyon yapıyor. Daha sonra enjektörü uygun çöp kutusuna atması gerekiyor. (Kesici delici atık kutusuna atmalı). Klinik vizitine devam ederken odanın birinde kesici delici alet kutusunu kontrol ediyor ve uygun gördüğünü seçiyor. (2/3 ü dolunca yenisinin konmasını sağlayınız).

Hemşire mola sırasında bir paket süt içiyor daha sonra hangi çöp kutusuna atmalı. (Evsel atığa atmalı). Hemşire bir hastanın Sonda bakımını yapmak üzere odasına gidiyor. Bakımı tamamladıktan sonra bakım sırasında kullandığı eldivenleri uygun bulduğu çöpe atması gerekiyor. (Tıbbi atık kutusuna atmalı).

Yönetici hemşirelerden son olarak doğru yanlış sorularını cevaplamaları isteniyor. Doğru ise evet yanlış ise hayır işaretlemeleri isteniyor.

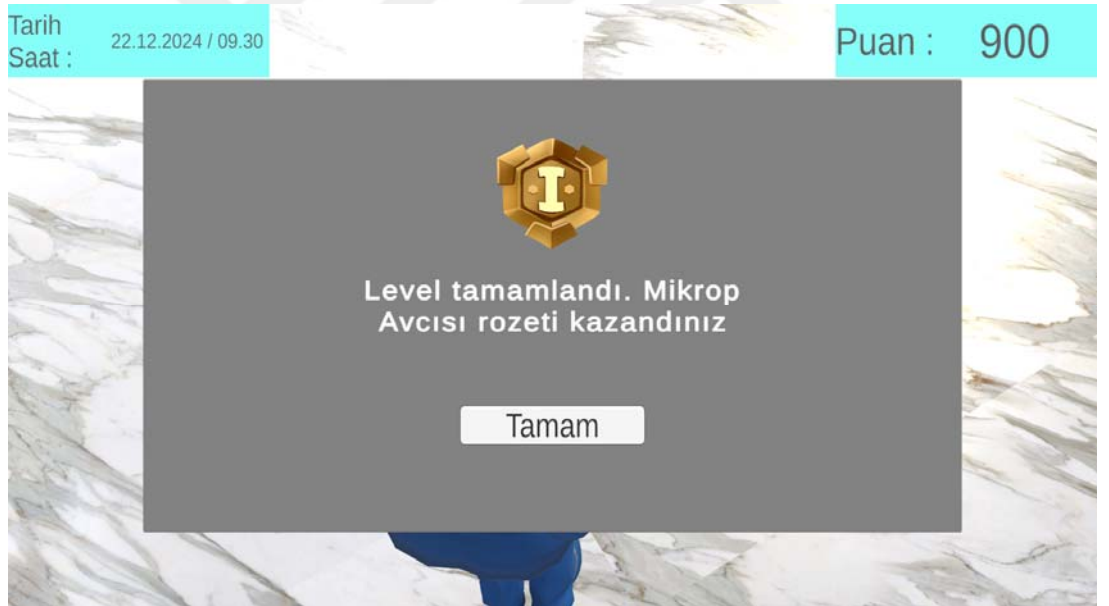
Senaryoyu bitiren ...puan alan kişi bir seviye ilerliyor. Ayrıca puanları liderlik tablosunda gösteriliyor. Bu levelı tamamlayan katılımcı **“ATIK YÖNETİCİSİ”** rozetini alıyor.

Liderlik tablosunda birinci sırada olan katılımcı altın madalya, ikinci olan katılımcı gümüş madalya, üçüncü olan katılımcı ise bronz madalya kazanıyor.

‘Liderlik tablosunda birinci olan katılımcıya Yönetici Üniforması ödül olarak verilecek.

Ek-7 Oyun Uygulaması İle İlgili Görseller





MİKROPLARLA SAVAŞ

mavi

Puan: 5300 Sıra :37



Atık Yöneticisi Rozeti

Oyunu tamamladınız. Tekrar oynamak isterseniz yeni kullanıcı adı ile kayıt yaparak oynayabilirsiniz. Araştırmacıya dikkate alınmasını istediğiniz kullanıcı kodunu bildiriniz.

Liderlik Tablosu

MİKROPLARLA SAVAŞ

Liderlik Tablosu

X

1.	DURU	7500
2.	yedi	7500
3.	nik	7400
4.	soykan	7300

Ek-8 Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Kurum İzni

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ VE GAYİSİ: 13.03.2024-874984

 T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü 

Sayı : E-57830559-302.14.03-874984
Konu : Aydoğu ALGIN Tez Çalışması 13.03.2024

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 11.03.2024 tarihli ve 26708535-903.99-874163 sayılı yazı,

Anabilim Dalınız Hemşirelikte Yönetim doktora programı öğrencisi Aydoğu ALGIN'ın "Oyunlaştırmanın Yönetici Hemşirelerde Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışlarına Etkisi" konulu tezi ile ilgili araştırmasını Üniversitemiz Hastanesinde yapabilmesinin uygun görüldüğüne ilişkin ilgi'de kayıtlı yazı ilişikte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve konunun adı geçen öğrenci ile danışman öğretim üyesine bildirilmesi hususunda gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Melike CENGİZ
Müdür

Ek-9 Etik Kurul izni

 **T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Tıbbi Bilimler Araştırmalar Etik
Kurulu**

Sayı: 2024/01/01

Sayın: Prof.Dr.Filiz KANTEK
Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Öğretim Üyesi

Değerlendirilmek üzere Kurulumuzda başvuruda bulunduğunuz, "Oyunlaştırmanın Yöneltili Hemşirelerde Enfeksiyon Kontrol Önlem Davranışlarına Etkisi" adlı çalışmaya ait Kurul Kararı ekte sunulmuştur.

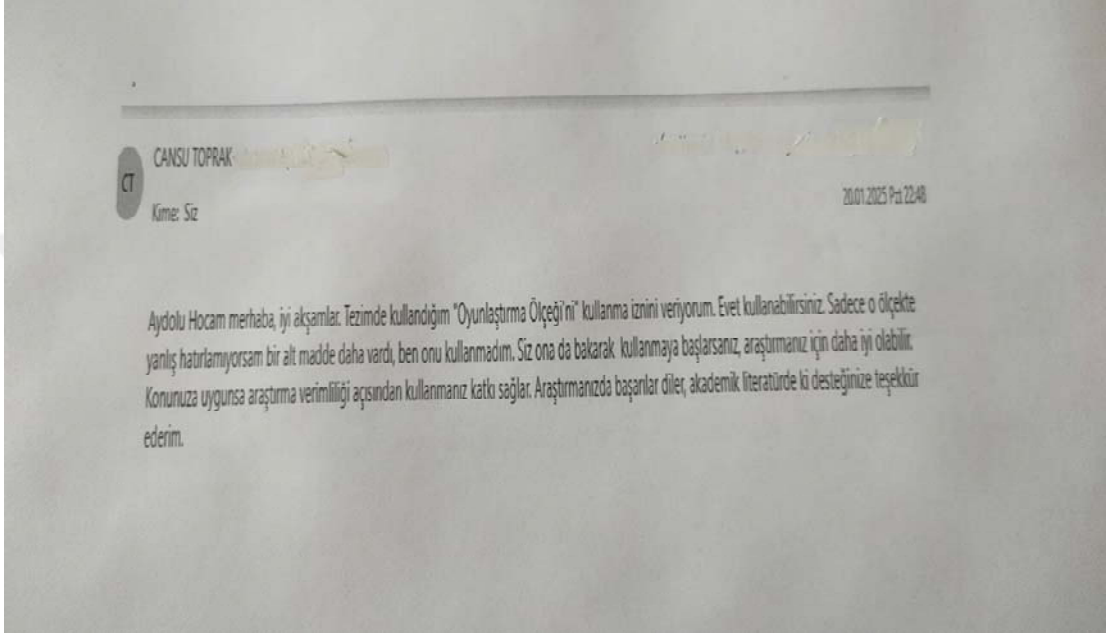
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Mehmet Rıfkı ARTEKİN
Etik Araştırmalar Etik Kurulu
Başkanı

İki: Etik Kurul Kararı

Adres : Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 1. Kat ANTALYA
Tel : (0242) 249 69 84
Faks : (0242) 249 69 63
e-posta : etik@akdeniz.edu.tr

Ek-10 Ölçek Kullanım İzni



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Aydolu
Soyadı	TOROS

Eğitim Bilgileri

MEZUN OLDUĞU KURUM		
Lisans	Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi	2000
Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme AD Yüksek Lisans Programı	2015
Doktora	Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı	2025

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-yıl)
Hemşire	Akdeniz Üniversitesi Hastanesi (Klinik, Yoğun Bakım, Kalite, Süpervizörlük, Enfeksiyon Kontrol Komitesi)	1997- Devam ediyor

Yabancı Dilleri	Sınav Türü	Puanı
İngilizce	YÖKDİL	71

YAYINLAR

Uluslararası Makaleler (SSCI, SCIE ve AHCI indexlerinde taranan makaleler)

Sekeroglu, M.O.; Pekgor, M.; **Algin, A.**; Toros, T.; Serin, E.; Uzun, M.; Cerit, G.; Onat, T.; Ermis, S.A. (2025). Transdisciplinary Innovations in Athlete Health: 3D-Printable Wearable Sensors for Health Monitoring and Sports Psychology, *Sensors*, 25, 1453. (SSCI-Q1 dergi) (Sorumlu Yazar)

Algin,A., Yeşilbaş, H., Kantek, F. (2024). The Relationship Between Missed Nursing Care and Nurse Job Satisfaction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Western Journal of Nursing Research*, 46 (12), 980-988. (SSCI-Q1 dergi)

Uluslararası Makaleler (ESCI ve SCOPUS indexlerinde taranan makaleler)

Pekgor, M.; Algin, A.; Toros, T.; Serin,E.; Kulak, A.; Tek,T. (2025). RFID Sensor Technology in Health and Sports Education. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*, 18 (3), 29-43. (ESCI index)

Serin, E., **Algin, A.**, Toros, T., (2025). The Relationship Between Exercise and Sport and Epigenetics. *Cuestiones de Fisioterapia*. 54 (3), 4859-4871. (Scopus index)

Alkan, İ., **Algin, A.**, Toros, T., Serin, E., (2025). Social Inclusion and Sports: Strategies to Promote Participation of People with Disabilities (Last 10 years). *Cuestiones de Fisioterapia*. 54 (3), 4849-4858. (Scopus index)

Pekgor, M., **Algin, A.**, Toros, T., Serin, E. (2024). Wearable Sensors in Sports and Healthcare: Technological Advancements, Applications, and Future Perspectives. *Nanotechnology Perceptions*, 20 (6), 1866-1877. (Scopus index)

Pekgor, M., **Algin, A.**, Toros, T., Serin, E. (2024). Wearable Sensors in Health and Sports Psychology. *Nanotechnology Perceptions*, 20 (6), 1900-1915. (Scopus index)

Algin, A. . (2024). Bibliometric Analysis of Research on "Gamification in Nursing" via Visual Mapping Technique. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*, 17(se5), 219–229. **(ESCI index)**

Pekgor, M., Algin, A., Toros, T. ., Serin, E. ., Kulak, A. ., & Tek, T. (2024). Wearable Sensor Technology in Health Monitoring and Sport Psychology Education. *Cadernos De Educação Tecnologia E Sociedade*, 17(se5), 202–218. (ESCI index)

 zt rk, R.Y., Boyanmış, A.H., Ermis, S.A., Uslular, A., **Algin, A.**, Musa, Mihriay, Başoğlu, B., & Toros, T.(2024). Investigation of Psychological Resilience, Hopelessness and Anxiety in Exercising and Non-exercising Male Healthcare Workers. *African Journal of Biological Sciences* 6(6) (2024) 5988-5996. **(Scopus index)**

Kaya, N., **Algin, A.** (2022) Kamu Hastanelerinde Teknik Etkinlik: Bir Meta-Regresyon Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(3), 810 – 821.**(ESCI index)**

Uluslararası Makaleler (Diğer indexlerde taranan makaleler)

Algin, A., & Sarvan, F. (2024). The Effects Of Environmentally Sensitive Business Practices On Competitive Advantage: A Study On Antalya .Organised Industrial Zone Companies. *International Journal of Sports Technology and Science*, 2(1), 66–81. **(Uluslararası Diğer İndex-Road index)**

Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar:

1- Pekg r, Metin; **Algin, Aydolu**; Toros, Turhan; (2025). Wearable Sensor Technologies in Health and Sports, Detay Yayınevi, Basım Sayısı:1, Sayfa Sayısı 154, ISBN: , İngilizce (Bilimsel Kitap),

Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplardaki Bölümler:

Algin, A. (2024). Bölüm Adı : Sağlık Eğitiminde Hemşirelik Programı. Kitabın Adı: Sağlık ve Spor-1- Duvar Yayınları, sayfa : 75-80. Editör: Aydolu ALGIN, Basım Sayısı: 1, Sayfa Sayısı: 88, ISBN: 978-625-5530-74-5, Türkçe (Bilimsel Kitap)

Algın, A. (2024). Bölüm Adı : Sağlık Eğitiminde Lisansüstü Hemşirelik Eğitimi Programı. Kitabın Adı: Sağlık ve Spor-2- Duvar Yayınları, sayfa : 36-43. Editör: Aydolu ALGIN, Basım Sayısı: 1, Sayfa Sayısı: 65, ISBN: 978-625-5530-07-3, Türkçe (Bilimsel Kitap)

Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplarda Editörlük:

Algın, A. (2024). Kitabın Adı: Sağlık ve Spor-1- Duvar Yayınları, sayfa : 75-80. **Editör: Aydolu ALGIN**, Basım Sayısı: 1, Sayfa Sayısı: 88, ISBN: 978-625-5530-74-5, Türkçe (Bilimsel Kitap)

Algın, A. (2024). Kitabın Adı: Sağlık ve Spor-2- Duvar Yayınları, sayfa : 36-43. **Editör: Aydolu ALGIN**, Basım Sayısı: 1, Sayfa Sayısı: 65, ISBN: 978-625-5530-07-3, Türkçe (Bilimsel Kitap)