

# HEMŞİRELİK MESLEĞİNİN GELECEĞİ: ROBOT HEMŞİRELER

{ Uzm. Hemő. Emel Gümüş  
İstinye Üniversitesi Sağlık Kurumları İőbirliĐi Koordinatörü

- ⌘ Dijital bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü robotun akıllı varlıkla ortak görevleri yerine getirme yeteneği”
- ⌘ Makine öğrenmesi

# Yapay Zeka

20. yüzyılda tüm meslekler gibi hemşirelik mesleği de yapay zeka teknolojisi ile tanışmıştır.

# Yapay zeka

⌘ Yaklaşık 200 yıl önce farklı vücut parçalarını birleştirerek elektriğin gücüyle onu canlandırmaya çalışan Doktor Viktor'un hikayesini anlatan Mary Shelley'nin "Frankenstein" adlı romanında, insanlığın en eski hayalinin yapay zeka teknolojisinin olduğu görülmektedir.



# Yapay zeka

Emel Gümüş

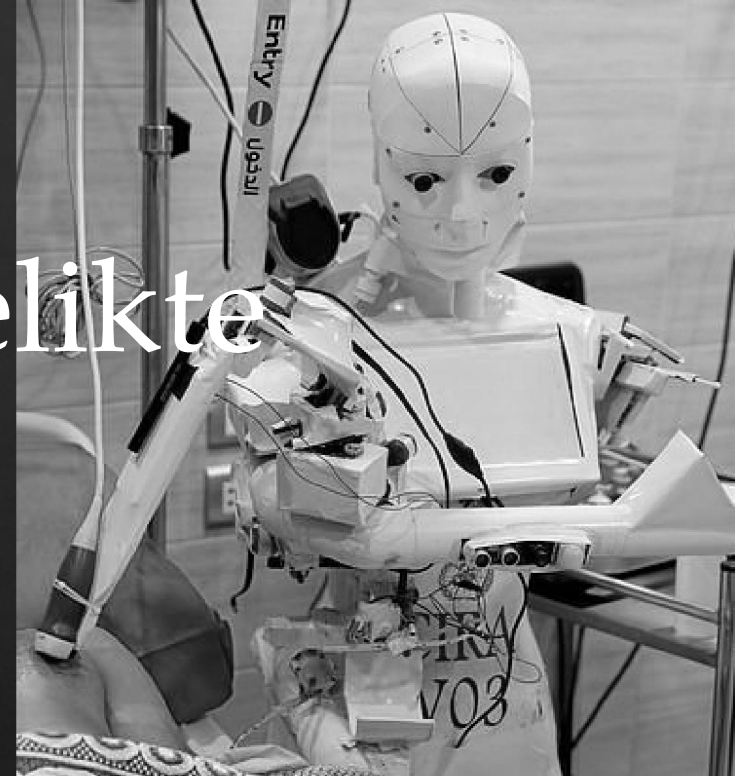
- ⌘ Öğrenen bir sistemdir, öğrendiklerini hemen uygular, öğrenmediklerine cevap arar ve sürekli gelişir.
- ⌘ 1950'li yıllarda hayatımıza girmeye başlamıştır.
- ⌘ Yapay zeka ile donatılmış teknolojiler ve bu teknolojilerin geliştirdiği robotlar artık sağlık alanında,

# Yapay zeka

Yapay zeka  
insanların yerine  
geçebilir mi?

- ↳ Yapay zekâ sağlık ekosisteminin bir parçası haline gelmiştir.
- ↳ Dijital devrim sağlık sektörünü de etkisi altına almış ve teknolojik araçların sağlık alanında kullanılması, verilen hizmetlerin yapısını değiştirmiştir.

# Sağlık ve hemşirelikte yapay zeka



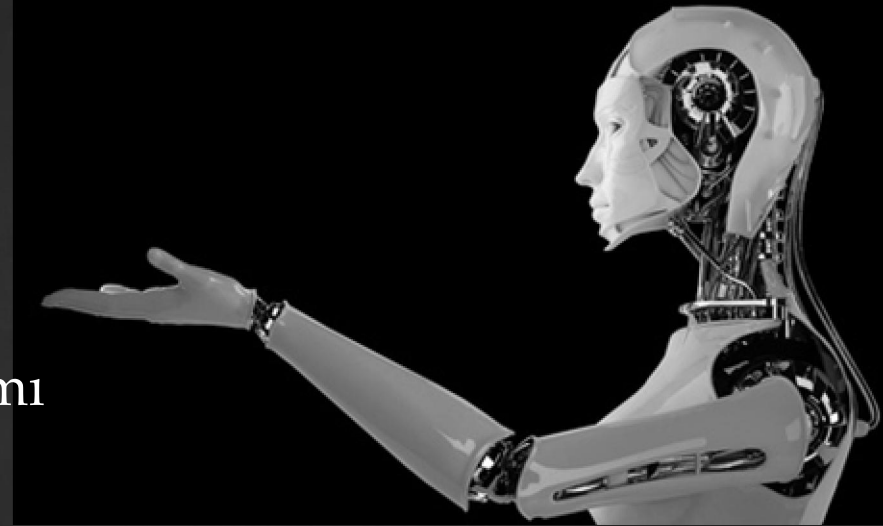
 Dijital sağlık teknolojileri kullanımı sağlık bakım hizmetlerinin erişilebilir ve sürdürülebilir hale getirilmesinde, oldukça önemlidir.



# Sağlık ve hemşirelikte yapay zeka

Emel Gmuş

- ⌘ Yapay zeka uygulamalarının, önüne geçilemez hızlı gelişimi sayesinde robot teknolojileri de hız kazanmıştır.
- ⌘ Sağlıkta insansı robotların varlığı ile beraber Robot Hemşire kavramı ortaya çıkmaya başlamıştır.



# Hemşirelikte yapay zeka



Hemşirelik, kişiler, aileler ve onları oluşturan toplulukların bakımına odaklanan bir meslektir.

Hemşirelik mesleğini kim uygular, görev tanımları nelerdir?



Yapay zeka ve Robot teknolojileri , insan hemşirelerin yerini alabilir mi?



Hemşireler, her ortamda bireyin, ailenin ve toplumun hemşirelik girişimleri ile karşılanabilecek sağlıkla ilgili ihtiyaçlarını belirlemek ve hemşirelik tanılama süreci kapsamında belirlenen ihtiyaçlar çerçevesinde hemşirelik bakımını planlamak, uygulamak, denetlemek ve değerlendirmekle görevli ve yetkili sağlık personelidir.


# Hemşirelikte yapay zeka

Emel Gümüş

- ↳ Tarih boyunca hemşireler değişimi hızla kabul etmiş ve yeni çalışma yöntemlerine adapte olmuşlardır.
- ↳ Hemşirelerin teknolojiyi anlamaları ve nasıl kullanılacağını keşfetmeleri mesleki gelişim açısından oldukça önemlidir.
- ↳ Teknolojik gelişmelerin öğrenilmesi için yoğun çaba gerekir ve teknolojik gelişmeleri daha yakından takip eden, anlayabilen hemşireler daha verimli ve güvenli bir şekilde çözüm yollarına ulaşabileceklerdir



# Hemşirelikte yapay zeka

- 
- ↳ İnsanlar, karmaşık görevleri tamamlama konusundaki yetkinliği sayesinde diğer canlılardan ayrılır.
  - ↳ Uzmanlar tarafından makine zekası, entelektüel görevlerde insanlardan daha iyi performans gösteren zeka olarak tanımlanmaktadır.
  - ↳ Hemşireler sağlık hizmetlerinde önemli bir yere sahiptir, teknolojik gelişmeler ile ilgili bilgi sahibi olmalı ve Yapay zeka ile rutin işlerde tamamlayıcı rol oynayacak görevlerin neler olabileceği konusunda fikir sahibi olmalıdırlar

# Hemşirelikte yapay zeka



- ⌘ Robotlar, otonom veya önceden programlanmış görevleri yerine getirebilen elektro-mekanik cihazlardır.
- ⌘ Algılama yetenekleri vardır ve programlanabilirler.
- ⌘ Ayrıca robotlar, canlıların işlevlerini ve davranışlarını taklit edebilirler, fiziksel yetenek ve yapay zekâya sahiptirler .

# Robotlar ve hemşireler

- ⌘ **Robotlar;**
  - ⌘ Hastaları giydirme,
  - ⌘ Banyo yaptırma,
  - ⌘ Refakat etme gibi günlük işlere yardım etme,
  - ⌘ Hastaları taşıma,
  - ⌘ İzleme,
  - ⌘ Rehabilitasyon etme ve duygusal destek sağlama,
  - ⌘ Damar yolu bulma, damar yolu açma,
  - ⌘ Fizyolojik ölçüm yapmak gibi pek çok fonksiyona sahip olabilmektedir.
- ⌘ Aynı zamanda, yoğun bakım ortamında hasta yakını ve hastanın temassız iletişimine izin verebilirken, yaşlı bakım evinde ya da evde yalnız yaşayan bir hastaya refakat ederek fizyolojik gereksinimlerini tespit ederek, hekimi ile iletişime geçmesini sağlayabiliyor

# Robotlar ve hemşireler

Tarih	Robot ve Robotik Teknolojinin Adı	Yetenekler
2000	Da Vinci Cerrahi Robot	Cerrahların hassasiyetini ve doğruluğunu artırır Ameliyathanedeki hemşirelerin sorumluluklarını azaltır
2004	Paro	Yaşlılar, otistik çocuklar veya engelliler gibi özel ihtiyaçları olan kişilere yardımcı olur. Rahatlık ve duygusal destek sağlar
2006	Robotik Reçete Dağıtım Sistemleri	İlaç dağıtımının daha doğru ve güvenli hale getirilmesi hemşirelerin ilaç yönetimindeki sorumluluklarını azaltır.

# Hemşirelik ve Sağlık Alanında Kullanılan Robot Örnekleri

2009	RIBA	Hastaları ve ayağa kalkma konusunda yardıma ihtiyacı olanları kaldırır ve taşır
2010	Georgia Tech'ten "Cody"	Hastalara yatak banyosu verir
2010	Veebot	En iyi damarı seçmede % 83 doğruluk oranına sahiptir
2013	SwisslogRoboCourier	Hastanelerde, klinik laboratuvarlarda ve eczanelerde örneklerin, ilaçların ve malzemelerin taşınmasında kullanılır

# Hemşirelik ve Sağlık Alanında Kullanılan Robot Örnekleri

2014	Pepper	Yaşlılar, otistik çocuklar veya engelliler gibi özel ihtiyaçları olan kişilere yardımcı olur. Rahatlık ve duygusal destek sağlar
2015	Jibo	Rahatlık ve duygusal destek sağlar
2015	Buddy	Ev otomasyonu, güvenlik, duyguların ifadesiyle sosyal etkileşimler veya yaşlılar ve aileler için yardım robotudur.

## Hemşirelik ve Sağlık Alanında Kullanılan Robot Örnekleri



2015	Robear (RIBA ve RIBA-II)	Hastaları ve ayağa kalkma konusunda yardıma ihtiyacı olanları kaldırır ve taşır
2015	TUG robotları	Hastanede nakliye ve teslimat görevlerini yerine getirir
2015	Lynx Otonom Akıllı Araçlar	Malları büyük bir tesiste taşıyabilir ve dinamik ortamlarda kendi kendine gezinebilir
2020	Atacan	Türkiye’de üretilen ilk robot hemşire
2020	Cira-03	İnsan Benzeri Yüz ve Kollara Sahip,

# Hemşirelik ve Sağlık Alanında Kullanılan Robot Örnekleri

Emel Gümüş

Kaynak: Pepito JA, Locsin R. Can nurses remain relevant in a technologically advanced future? International Journal of Nursing Sciences, 2018; 6: 106-110. doi:10.1016/j.ijnss.2018.09.013.



Minimal invaziv bir yaklaşımla ameliyatı kolaylaştırmak için tasarlanmıştır ve bir konsoldan cerrah tarafından kontrol edilir.

# Da Vinci Cerrahi Robot



Paro robot, Fok şeklinde tasarlanmış ve tüylü yumuşak dokuya sahiptir, hastanelerde ve huzurevlerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

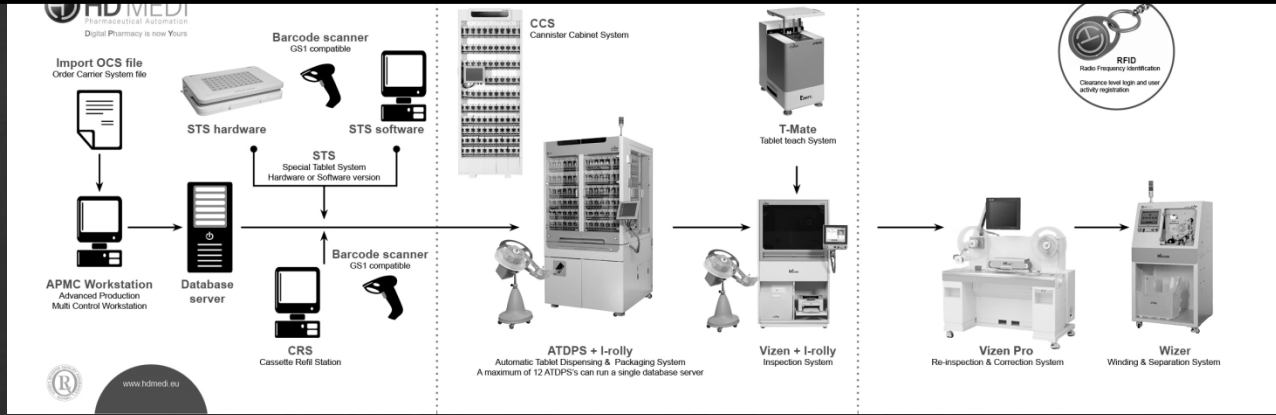
Paro Robot dikkat çekmek için ağlayacak ve ismine yanıt verecek şekilde programlanmıştır. Bir kapatma anahtarı içerir



# Paro

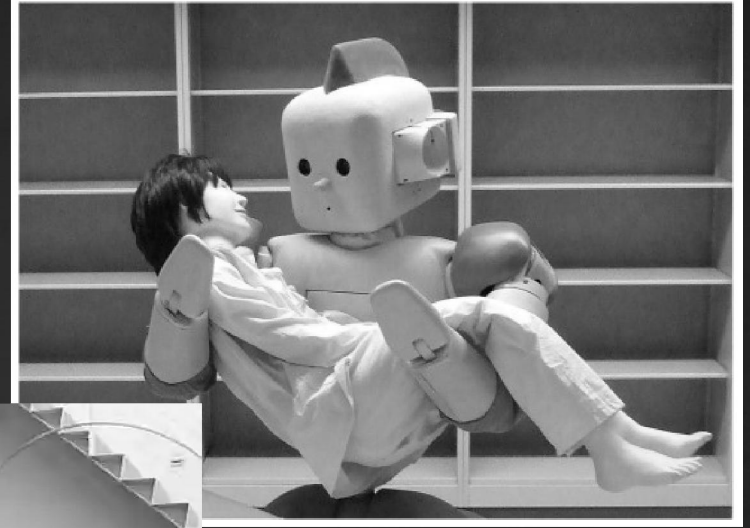
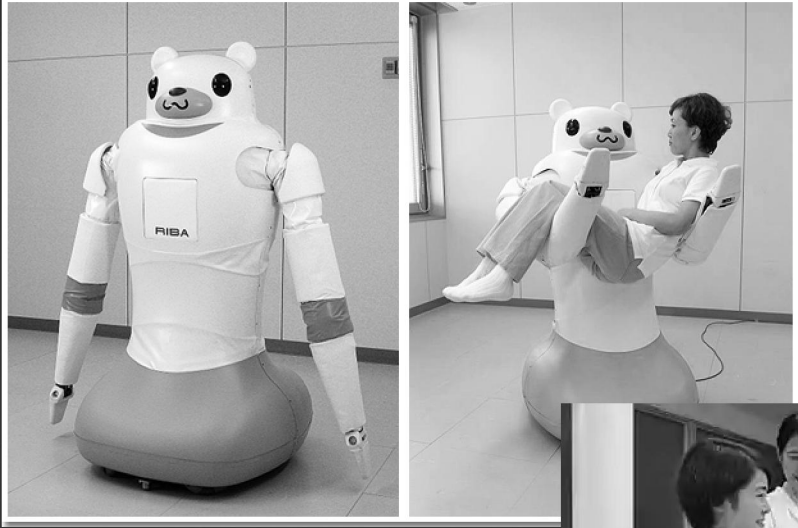


Paketleme Makineleri (Tek doz Paketleme) Doğru Hasta, Doğru Zaman, Doğru İlaç, Doğru Doz), Tablet Kontrol ve Tanıma Sistemleri, Merkezi Eczane Sistemleri(Ampul, Flakon Paketleme Sistemleri), Otomatik Blister Kesme Sistemi, Kapalı Devre İlaç Yönetim Sistemi ve Robotik Eczane Otomasyonu şeklinde kullanımları alanları yaygındır



# Robotik Reçete Dağıtım Sistemleri

Emel Gümüş



# Robear (RIBA ve RIBA-II)

Emel Gümüş

RIBA, bir insanı kaldırmak için özel olarak oluşturulmuş eklem konumlarına ve bağlantı uzunluklarına sahiptir. Üzerinde bulunun iki kamera ve iki mikrofon ile görsel ve işitsel ipuçlarına tepki verir, yön mesafe algılayarak operatörü ile etkileşime geçebilir.



Cody Robot, Yaşlı, engelli ve kişisel hijyeni sürdürmek de sorun yaşayan hastalarda, çok yaralı veya kendi başlarına hareket özgürlüğü olmayan hastalarda kişisel hijyenlerini sağlayarak hastaları yıkama görevini yerine getiriyor.

# Georgia Tech'ten "Cody



Video

<https://www.youtube.com/watch?v=1L7yLLEPejU>

Robotik iğne yerleştirme  
(Kan alma / IV Katater  
yerleştirme)

# Veebot

Emel Gümüş



RoboCourier ile, laboratuvar numunelerinin, ilaçların ve diğer malzemelerin planlı ve isteğe bağlı teslimatlarını otomatik hale getirebilir. Hafif ve orta yükleri verimli ve uygun maliyetle otomatik kapılar ve asansörleri yöneterek katlar arasında taşır.

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=25gYer4vLaI>

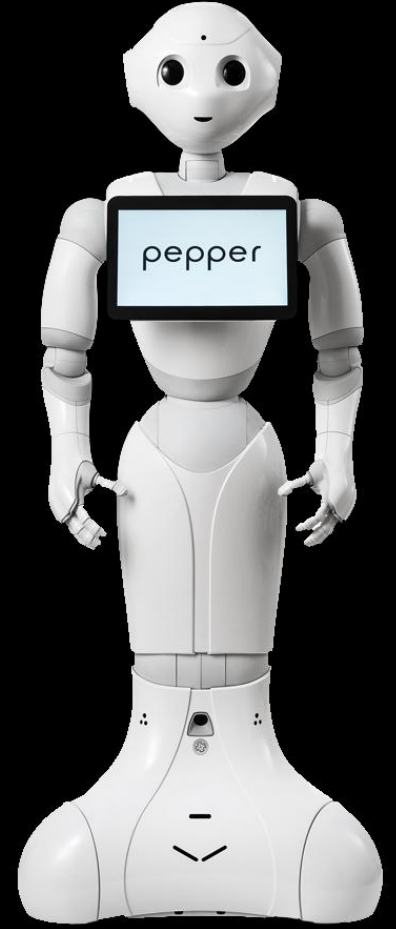
# SwisslogRoboCourier



& Yaşlı bakım evleri, çocuk kreşleri, hasta karşılamada kullanılıyor. Pepper'in amacı "insanların hayattan zevk almasını sağlamak", insanların yaşamlarını iyileştirmek, ilişkileri kolaylaştırmak, insanlarla eğlenmek ve insanları dış dünyayla buluşturmak.

# Pepper

Emel Gümüş



⌘ Jibo; yüz ve ses tanıma teknolojisiyle desteklenmiştir, insanları hatırlar, yardımsever, arkadaş canlısı bir robottur. Sorular sorar, önerilerde bulunur ve hatta şaka yapabilir

⌘ Video:

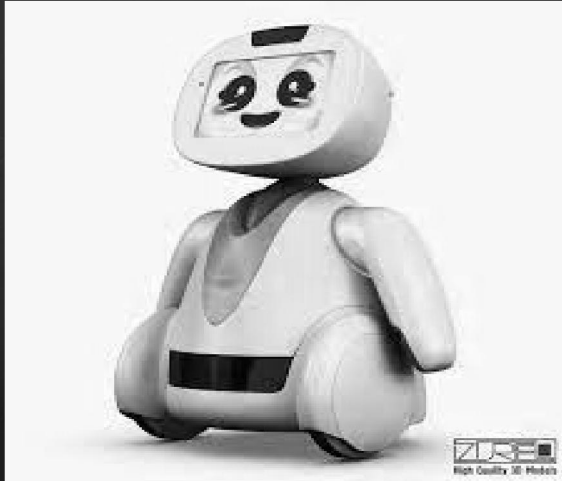
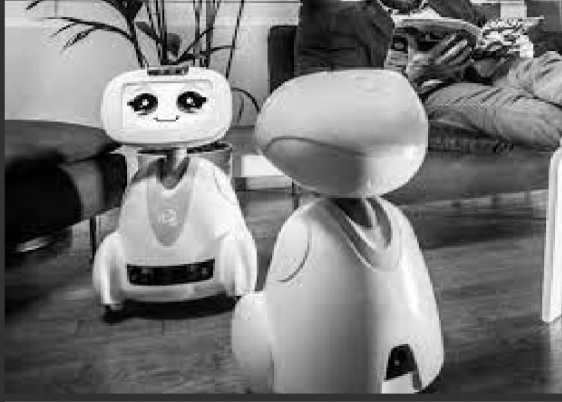
<https://www.youtube.com/watch?v=MNzb4FC6lhg>



# Jibo



BUDDY, duygusal bir robottur. BUDDY, operatörüyle olan etkileşimlerine dayanarak gün boyunca ifade edeceği bir dizi duyguya sahiptir



# Buddy

Emel Gümüş



↳ Malzemeleri, ilaçları, çarşafaları, yemekleri bir yerden başka bir yere taşıyabiliyor.

# TUG robotları



☞ Hastalara yemek ve ilaçlarını taşıyabiliyor, akıllı ekranı sayesinde bilgilendirme yapabiliyor.

☞ Video:

[https://www.youtube.com/watch?v=w\\_MV-YS0WtY](https://www.youtube.com/watch?v=w_MV-YS0WtY)



**Atacan**  
Emel Gümüş

& Koronavirüs Testleri yapabiliyor, İnsanlara ve robotik kollara benzer bir yüze sahip olan 'Cira-03', kan alma, EKG ve röntgen çekme, ardından test sonuçlarını göğsündeki bir ekranda sergileme konusunda yetkindir.

# Cira-03

Emel Gümüş



- ⌘ Hemşireler, teknolojinin kullanımıyla, rutin olarak tanımlanan işleri robotlara devretmesiyle beraber hastalarla *duygusal bağ kurarak, onların ihtiyaçlarına uygun şekilde yanıt vermek için daha fazla zaman harcayabilirler.*
- ⌘ Rutin işleri kontrolü dahilinde robotlara devredebilen hemşireler, *hasta bakımına yönelik planlamalar yapma ve hasta özelinde eleştirel düşünme, karar verme gibi daha karmaşık işlere zaman ayırabilecektir.*

# Hemşirelikte yapay zeka

- ⌘ Sağlık bakım hizmeti veren kurumların dijital teknolojileri kullanmaları önemlidir.
- ⌘ Sağlık kurumlarının, *hasta memnuniyeti, çalışan memnuniyeti ve verimliği, tıbbı kayıtların güvenirliği, insan kaynağının etkin ve verimli kullanımı için sağlıkta teknoloji ve yapay zeka uygulamalarına yönelmeleri önem taşımaktadır*

# Hemşirelikte yapay zeka



- ⌘ Hemşireler, otomatik teknolojinin ve yapay zekanın uygulamalarını denetleyerek, yeni sistemlerde *bütünsel bir bakım rolü sağlayabilir.*
- ⌘ Hemşireler, hasta bakımının uygun şekilde sunulmasını sağlamak için teknolojilerle *koordinasyonu denetleyecektir.*
- ⌘ Tarif edilebilen ve algoritmalara yüklenebilen işleri devrederek, *hasta etkileşimine daha fazla zaman ayrılabilir*

# Hemşirelikte yapay zeka: Avantajlar

- ⌘ Hemşirelerin, teknolojiler üzerine araştırmalara daha fazla odaklanması onların *teknolojiyi nasıl kullanılacağı konusunda fikir sahibi olmalarını sağlar.*
- ⌘ Hemşirelik için kullanılabilir hale gelen artan sayıda yeni teknoloji,
  - ⌘ *Bakımın kalitesini artırabilir,*
  - ⌘ *Çalışma koşullarını iyileştirebilir ve*
  - ⌘ *Maliyetleri düşürebilir.*

# Hemşirelikte yapay zeka: Avantajlar

- ⌘ İnsanın doğasında olan, *merhamet ve empatinin makinelere modellenmesi zordur.*
- ⌘ Yapay zeka teknolojisinin etkin ve verimli olması gereken *optimum insan gücü ve yapay zekânın birleşimi gereklidir.*
- ⌘ Mesleğe yeni başlayacak olan hemşirelerin, daha fazla oranda yapay zeka teknolojileri ve robot hemşirelerle çalışacakları düşünüldüğünde, *hemşirelik eğitimi süresince bu konulara henüz yeterince yer verilmemiş olmaması*

# Hemşirelikte yapay zeka: Dezavantajlar

 *Sağlığın her alanında yer alan hemşirelerin de içerisinde bulunduğu yenileşim çağına uyum sağlayarak. kaliteli hasta bakımı sunmanın yanında teknolojik gelişmeleri de yakından izlemeleri, kullanmaları ve hatta geliştirerek mesleki bir duruş göstermeleri gerekmektedir.*

# Sonuç ve Öneriler

- ⌘ *Dünyada birçok alanda hızla gelişen teknoloji ve yapay zeka uygulamaları, hemşirelik mesleğinde de etkisini gösterecektir.*
- ⌘ *Hemşireler , eleştirel düşünme ve insiyatif kullanabilme yetenekleri ile rutin ve tekrarlı işlerin çoğunu yapay zeka teknolojilerine devredebilecek ve kendileri hem bu teknolojiyi yönetecek hem de bu sayede karmaşık işlere daha çok zaman ayırabileceklerdir.*
- ⌘ *Değişim, hemşirelerde fiziksel iş gücü istihdam sayısını optimum düzeye çekerken, teknolojiyi kullanan ve yönetebilen hemşire ihtiyacını arttıracacağı düşünülmektedir..*

# Sonuç ve Öneriler

Emel Gümüş

- ⌘ *Hemşirelik eğitiminde müfredat güncelleme / değişik*
- ⌘ *Yapay zeka, hemşirelikte inovasyon, robot hemşireler, robot hemşirelerin kullanım ve yönetimi, hemşirelikte stratejik yönetim ve değişim yönetimi dersleri / takviye kurslar*
- ⌘ *Hemşirelerin kendilerini geliştirmelerine yönelik ekipman ve donanım desteği*

**Sonuç ve Öneriler**  
Emel Gümüş

‘Yeterince gelişmiş herhangi bir teknoloji  
sihirden ayırt edilemez’

Arthur Clarke



↳ Emel Gümüş

↳ [emelgumus@gmail.com](mailto:emelgumus@gmail.com)

↳ <https://www.instagram.com/emeltyl/>

↳ <https://www.linkedin.com/in/emelgumus0/>

↳ [www.emelgumus.com](http://www.emelgumus.com)



# Teşekkürler