

BIYONİK DÜNYA

YAŞAM KALİTESİNİ ÇÜKSELTEN TEKNOLOJİ

Hızlı prototip oluşturma gibi gelişmekte olan teknolojiler, özellikle sağlık alanındaki gelişmelerle günümüzün en iyi ve en parlak mühendislerinin yaşam şeklimizi tamamen değiştirmesini sağlıyor. Medikal cihazlardan biyotibba, bu teknolojik atılımlar sağlık ve tıbbi tasarım alanlarının geleceğini değiştiriyor.

— Bulunduğumuz Nokta —

3B CAD araçları, sanal testler ve 3B baskı, tıp bilimini ve tıbbi tasarımı değiştirmeye başladı.

Dönüştürücü Dokunuş

Protez uzuvlar yıllardır kolu ve bacağı olmayanların hareket edebilmesini sağlamak için tercih edilen çözüm oldu. Ancak bugünün teknolojileri bu uzuvlara güç de kazandırıyor ve insanların tam hareket kabiliyetine kavuşmasına yardımcı oluyor.



Hareket Sağlama

Geleneksel tekerlekli sandalyeler yürüyemeyen insanların hareket etmesi için mükemmel bir yol sağlasa da daha verimli tasarlanmış bileşenler, tekerlekli sandalyeleri yepyeni bir düzeye taşıyıp daha fazla hareket kabiliyeti sunabilir.



1

Bir kar amacı gütmeyen kuruluş olan Magic Arms for the World, doğuştan hareketleri kısıtlayıcı nadir hastalıkları olan çocuklara yüksek teknoloji ürünü dış iskelet kollar sağlamayı amaçlıyor.¹

Global Research Innovation and Technology (GRIT) tasarımcıları, gelişmekte olan ülkelerin vatandaşlarının farklı hareket ihtiyaçlarına uygun sağlaması için tekerlekli sandalyeyi baştan tasarladı.²



2

Dönüştürücü Dokunuş

Dünya genelinde yenidoğanların üçte ikisini etkileyen sarılık, genellikle tedavi gerektiren bir hastalıktır. Yüksek teknolojiyle donatılmış hastanelerde doktorlar fototerapi ile sarılığı kolayca tedavi edebilse de gelişmekte olan ülkelere fototerapi cihazları kolayca bulunamayabiliyor. Gönüllü doktorların bu cihazın faydalarını üçüncü dünya ülkelerine gösterebilmesi için ustaca tasarlanmış ve 3B baskıyla oluşturulmuş bir model gerekiyordu.

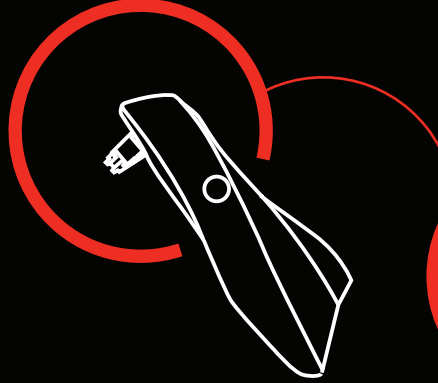


3

Design That Matters sosyal girişimcilerle birlikte çalışarak bu konsepti hayata geçirdi ve ölümcül olma riski taşıyan bu hastalığa basit bir çözüm sağlamayı başardı.³

3B Baskıyla Doğan Rock Yıldızları

Protez eller genellikle gitar çalmak gibi etkinlikler için gerekli olan dar alanlarda hareket etme ve farklı miktarlarda basınç uygulama gibi becerilerden yoksundur. Ancak belirli hobiler için 3B baskıyla özel olarak oluşturulan protezler, uygun bir maliyet karşılığında kullanıcılarının eskiden mümkün olmayan deneyimleri yaşamalarını sağlıyor.



4

Doğuştan sağ eli olmayan Columbiali genç Diego Corredor'un gitar çalmak istediğini öğrenen 3D Gluck, Diego'nun hızlı gitar çalmasını sağlayan bir eli yaklaşık 50 ABD dolarına üretti.⁴



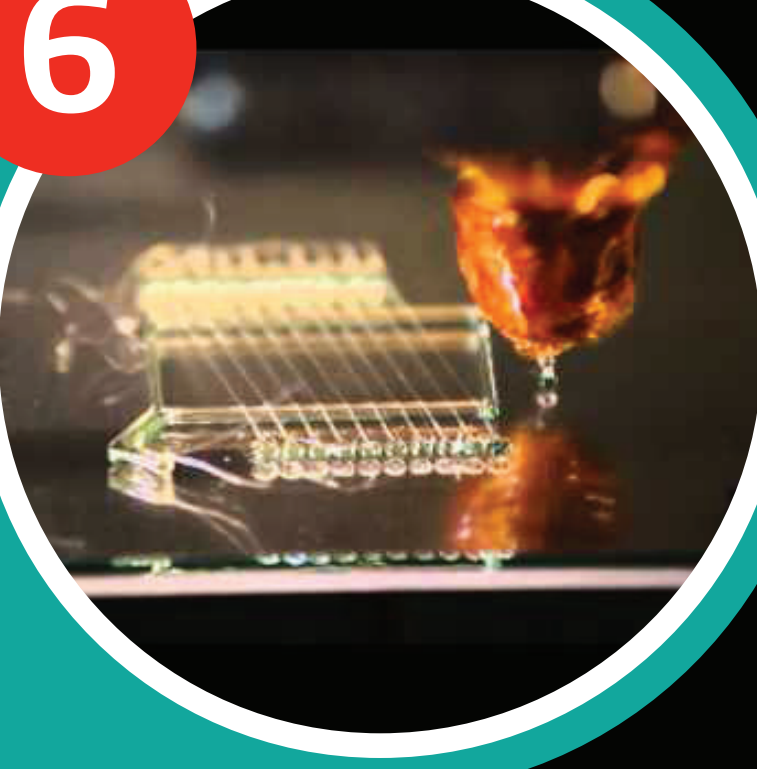
Vücudu Koruma

Az gelişmiş organlar gibi doğum kusurları olan yenidoğanlar için bebeklik evresinden sağ salım çıkmak bile başlı başına bir savaştır. 3B baskı ile üretilen yüksek teknoloji ürünü malzemeler yenidoğanların vücutlarına yerleştirilerek organlarının gelişimini desteklemeye ve iyileştirmeye yardımcı olabilir.



5

Yenidoğan Garrett Peterson'ın soluk borusundaki kıkırdak o kadar yumuşaktı ki sık sık çöküyordu. Michigan Üniversitesi doktorları 3B baskı ile ürettikleri parçalarla Garrett'in tek başına nefes alabilmesini ve evinde ailesiyle birlikte yaşayabilmesini sağladı.⁵



6

Pennsylvania Üniversitesi ve MIT'den profesörler ve araştırmacılar, RepRap adı verilen ve şekerden kan damarı ağı üretebilen bir 3B baskı teknolojisi geliştirdi. Bu teknoloji, yapay organlar üretmenin anahtarı olabilir.⁶

— Gelecekte Bizi Bekleyenler —

Dünyanın önde gelen bilim insanları, fütüristleri ve düşünürleri, önümüzdeki yıllarda bizi geliştirmekte olan teknolojilerin şekillendirdiği bir dünyanın beklediğini düşünüyor.



Gerçek Hayatta "Sil Baştan"

Kült film "Sil Baştan", istenmeyen anıların silinebildiği bir dünyayı anlatıyordu. Bilim insanlarının keşfettiği genetik mühendislik uygulamaları, bu teknolojiyi gerçeğe dönüştürebilir.



Biyonik Beyinler

Görme engellilere görme yetilerini kısmen kazandıran cihazlar yeni yeni ortaya çıkıyor ancak gelecek muhtemelen zihne güç kazandırıp beyin ile bilgisayar arasındaki çizgiyi silikleştiren nöroprotez cihazların ve teknolojilerin olacak.



3B Baskı ile Üretilen Uzuvlar ve Organlar

Hastanelerde yaşanan 3B baskı devrimi yakın zamanda evlere yayılabilir: Ultra güçlü yazıcılar, evin garajında bulunan malzemelerden uzuvlar ve biyomalzemeler üretebilecek.



Anında Prototip Oluşturma

Bugün işitme cihazı gibi özel bir medikal cihaz oluşturmak için uzun bir tasarım, modelleme ve geliştirme süreci gerekiyor. Ancak gelecekteki en iyi 3B yazıcılar, prototip cihazları birkaç saat gibi kısa bir sürede üretebilecek.

Medikal Ürün Tasarımının Altın Kuralları

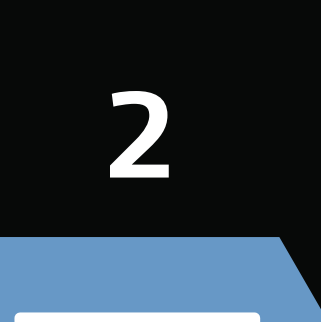
3B tıbbi tasarım dünyasında o kadar çok geliştirmekte olan heyecan verici teknoloji var ki bunları kullanmaya başlamak hiç de kolay olmayabilir. SOLIDWORKS uzmanları yeni nesil yaşam bilimi mühendisliği için beş altın kural geliştirdi.

1



Var olan bir klinik sorunu tüm yönleriyle anlayarak çözün.

2



Tasarım sürecinin ilk aşamalarında kullanıcı analizleri gerçekleştirin ve kapsamlı bir kullanıcı şartları listesi geliştirin.

3



Sistemli bir süreci izleyerek yaratıcı tasarımlar geliştirin ve değişiklikleri optimize etmek için analitik teknikler uygulayın.

4



Cihazın kullanılabileceği hastaneyi, kliniği veya ortamı tanıyın ve tesisin ürününüzü yönetmek için gereken kaynaklara sahip olduğundan emin olun.

5



Tasarımların olası tıbbi kullanımlarıyla ilgili FDA düzenlemelerini öğrenin ve izleyin.

Yaşam bilimlerine damgasını vuracak bir sonraki yeniliği tasarlamaya hazır mısınız? SOLIDWORKS bunu başarmanıza yardımcı olabilir. SOLIDWORKS ile medikal cihazları ve bileşenleri hızla geliştirip analiz etmeyi ve bunları pazara daha hızlı sunmayı nasıl başaracağınızı öğrenmek için Solidworks.com/TUR_Life_Science adresini ziyaret edin.

KAYNAKLAR: (1) <http://magicarms.org/>
(2) <http://www.solidworks.com/btd/innovations/go-grit.htm>
(3) <http://www.solidworks.com/btd/innovations/newborn-phototherapy.htm>
(4) <http://techcrunch.com/2015/02/02/teen-can-play-guitar-thanks-to-a-3d-printed-prosthetic-hand/>
(5) <http://www.npr.org/blogs/health/2014/12/23/370381866/baby-thrives-once-3d-printed-windpipe-helps-him-breathe>
(6) <http://www.upenn.edu/pennnews/news/penn-researchers-improve-living-tissues-3d-printed-vascular-networks-made-sugar>