Eğitimde 3D Baskı Teknolojisi

3D baskı teknolojisi, birçok farklı endüstride olduğu gibi ilk ve orta okullardan üniversitelere ve diğer eğitim ortamlarına kadar eğitim sektöründe de kendisine çok çeşitli kullanım alanları yaratıyor. **Eğitimde 3D baskı teknolojisi** her yaştan öğrencinin **sezgi, yaratıcılık ve eleştirel düşünme** becerilerini geliştirmesine yardımcı oluyor. Aynı zamanda öğrencilerin bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) alanlarında toplumun üretken bireyleri olmak için gerekli tüm becerileri kazanmalarına olanak sağlıyor.

Uzaktan öğretim süreciyle birlikte çevrim içi ve dijital platformlardaki öğrenme deneyimi, sınıf için önemli bir öncelik haline gelmeye başlıyor. Bu dijitalleşme döngüsünde 3D baskı teknolojisi, matematik ve geometriden kimya ve tarihe kadar çeşitli konularda kullanılabilir. Öğrenim deneyimi sayesinde öğrenciler sadece yeni teknolojiler hakkında bilgi edinmekle kalmaz, aynı zamanda 3D baskı teknolojisi ile pratik olarak gösterilebilen diğer teorik kavramları da kolaylıkla anlayabilirler.

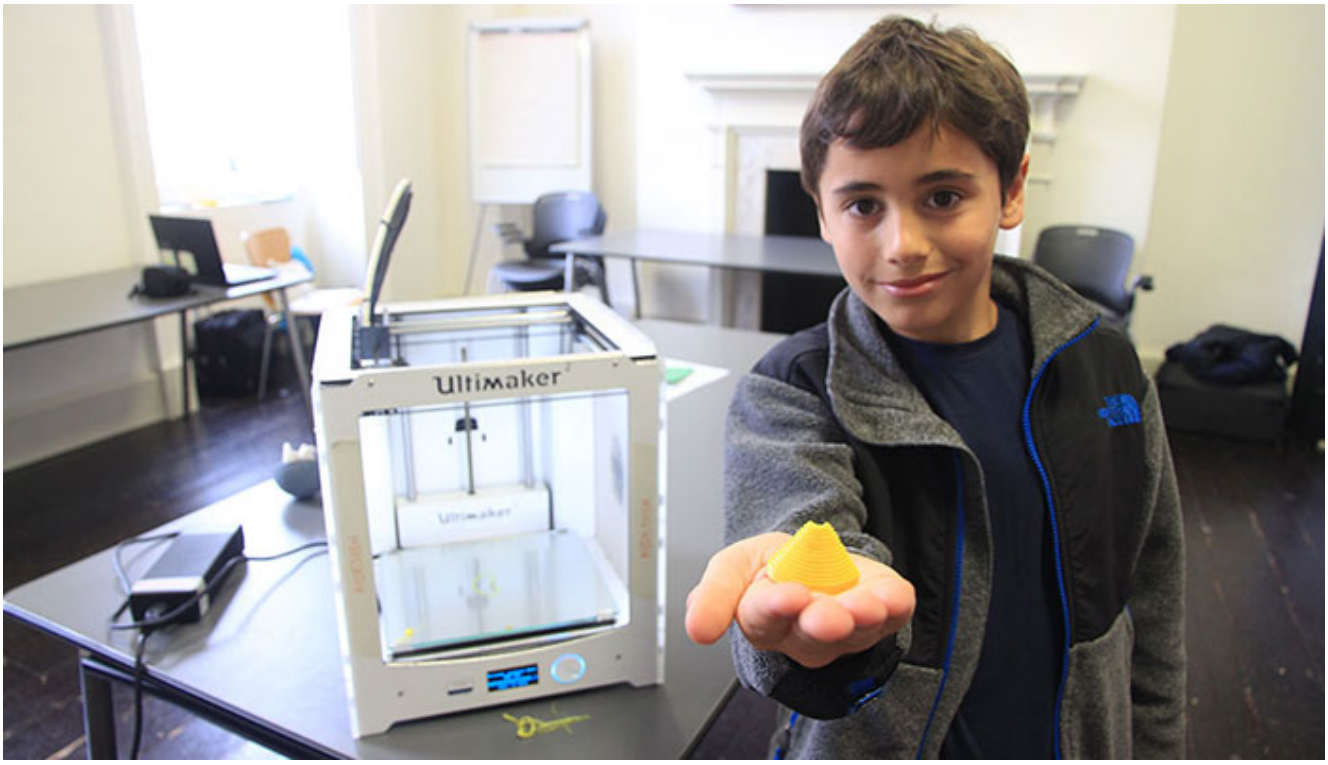
Teoride birçok şey akla yatsa da 3D baskının kullanımına gelince bazı sorular ortaya çıkıyor: 3B baskı eğitimin yapı taşlarından biri haline gelebilir mi? Okullarda 3B baskı teknolojilerinin uygulanması nasıl sağlanmalı ve çocuklarımız için neden önemli bir rol oynamalı? Bu nedenle, 3D teknolojisinin eğitime getirdiği olanaklar ve faydalardan başlayarak derinlemesine incelemek gerekiyor.

Etkili bir öğrenme süreci için 3D baskı teknolojisi sınıflara nasıl entegre edilebilir? Okullarda 3B baskının somut finansmanına nasıl ulaşılır?

3D Baskı Teknolojisi ile Kendin Yap Kültürü

Öğrenciler zaman zaman STEM konularını sıkıcı bulabildiklerinden bu konulardaki etkinliklere dahil olma konusunda isteksiz olabiliyorlar. 3B baskı teknolojisi bu durumu tamamen tersine çevirerek öğrencileri motive etmek için heyecan verici çözümler yaratıyor. 3B baskı, öğrencilere projelerini model aşamasından prototiplere dönüştürme olanağı sunarak konulara olan ilgilerini artırıyor.

Öğrenciler 3 boyutlu modellemeden baskı sürecine kadar uygulamalı olarak deneyim kazandıkça STEM konularında yetkinlik kazanabiliyor. Projelerini eklemeli üretim teknolojisi sayesinde katman katman oluştururken modellerinin karakteristik özelliklerini daha net görme fırsatı yakalar. Tüm bu ayrıntıları yalnızca ekranda veya ders kitabında değil, fiziksel üretimlerinde keşfetmeleri motivasyonlarını artıran bir diğer faktör olarak kabul edilebilir. 3B baskı teknolojisi teori dünyasını öğrencilerin görebileceği ve dokunabileceği fiziksel dünyaya taşıyarak kendin yap kültürü çerçevesinde yeni öğrenme olanakları sunuyor.



Öğrencileri kendin yap kültürüyle tanıştırmanın en yaratıcı yolu: 3 boyutlu baskı

Küçük Mucitler Büyük İcatlar

3B baskı teknolojisi, öğrencilerin mucit olmalarını sağlar.

Bir başkasının tasarımlarını satın almak veya kullanmak yerine öğrenciler hayal ettiklerini icat etmeyi öğrenirler. Daha iyi bir dünya yaratmak için bu teknolojiyi kullanan ilham veren çocukların bazı büyüleyici hikayelerinden birine göz atalım: Amerika'daki üç küçük mucit 3B yazıcıları kullanarak bir protez kol, ADHD ile mücadele eden bireyler için bir stres çarkı ve yanan binalarda mahsur kalan kişilere malzeme ulaştırmak için bir sistem tasarladı.

3B baskı teknolojileriyle öğrencilere üretim ve geliştirmeye dahil olabilecekleri bir alan tanıyabilirsiniz

Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme

3B baskı, geleneksel STEM eğitim öğretim yöntemini de dönüşüme uğratıyor. Teknoloji sanatı geri getirmesiyle birlikte sanatçı yapay zekâdan ziyade sanatçı öğrencileri konuşabiliyoruz. Aynı zamanda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine geliştiren

öğrenciler bir yandan bilimle uğraşırken diğer yandan sanatı da işlerine dahil edebiliyor. Dahası, 3B modelleme süreci çocuklara 2D'den 3D'ye dönüşümler de dahil olmak üzere uzamsal akıl yürütmeyi öğretmeye yardımcı oluyor.

Uygun fiyatlı bir 3B yazıcı, öğrenciler için sınırsız öğrenme fırsatları sunabilir. 3B baskı, öğrencilere yeni fikirleri deneme, yaratıcılıklarını genişletme ve büyütme olanakları yaratır. Görsel bir öğrenme ortamı, öğrencilerin dünyayı anlamalarını, projelerine dokunup görebilmelerini sağlar. 3B yazıcılar, genç öğrencilere bilgiyi ekonomik ve verimli bir şekilde sunmak için yeni yollar sunar.

3D Baskı Teknolojisi ile Teoriden Pratiğe

Geleceğin bilim insanları, matematikçileri veya yıkıcı teknoloji uzmanları olacak olan öğrenciler tüm zamanlarını bir kitapta geçirmek zorunda değiller. Günümüzde, çevrim içi 3B baskı ile her şey uygulamalı bir öğrenme deneyimi haline gelebilir. Öğrencileriniz coğrafya öğreniyorlarsa, bir dağ veya yanardağ inşa etmek için 3D yazıcı kullanabilirsiniz. Tarih dersini daha ilgi çekici hale getirmek istiyorsanız bir Mısır piramidini ya da Roma Kolezyumunu 3 boyutlu yazıcınızda üretebilirsiniz.

3D baskı teknolojisi temel dersleri hangi açılardan dönüşüme uğratabilir?

Matematik

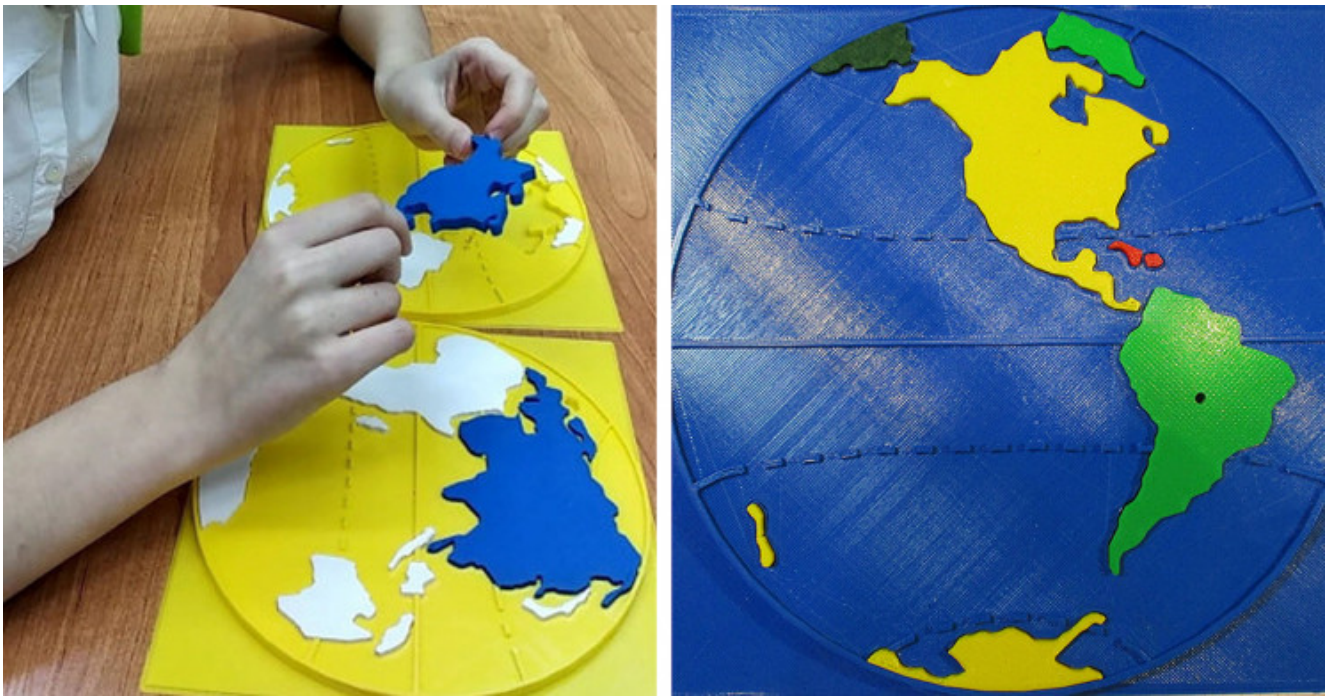
Şimdiye dek 3 boyutlu baskı ve bilimin birleştiği birçok çalışma gördük. Çoğu zaman, alt çalışmalarda diyagramların ve sayısal modellerin görselleştirilmesinde kullanılmıştır. Öğrenciler zaman zaman sadece kağıt üzerinde gördükleri sayıları veya ana hatları ele almakta güçlük çekebilir. Bu bir öğrenme yetersizliği değil, aksine en basit haliyle beynimizin bir kısmının kapasitesidir. 3B baskı öğrencilerin karşılaştırmaları, kapsamlı çizelgeleri ve karmaşık bilimsel modelleri hayal etmeye ve onları kusursuz görselleştirilmelerle daha etkili bir şekilde görmelerine yardımcı olur.

Coğrafya ve Jeoloji

3B baskı teknolojisi, 2 boyutlu resimlerde tüm hatlarıyla anlaşılamayan coğrafi bileşenleri daha iyi anlamak için çalışmanın en erişilebilir yollarından birisi. Topografya ve coğrafya üzerine yoğunlaşanlara rehberlik eden çok sayıda ilgi çekici 3D baskı topografik yapı gördük.

Bu çalışmalardan biri de Fizikçi **Sergei V. Bogdanov**'a ait. Ziyaret ettiği görme engelli öğrencilerin yatılı okulunda coğrafi haritaların ve matematik derslerinde kullanılan grafikleri incelediğinde öğrencilerin birtakım zorluklar yaşayabileceğini fark etmesiyle gerçekleşti. Bogdanov, ihtiyaç analizi yaptıktan sonra ekibiyle birlikte öğrencilerin dokunarak ekvator ve kutup dairelerinin eğrilerini hissedebilecekleri 3B baskı haritalar üretmeye karar verdi.

Böyle bir uygulama görme engelli öğrencilerin ihtiyaçlarına çözüm üretmenin yanı sıra coğrafya derslerini daha ilgi çekici hale getirmeye de yardımcı oluyor.



Görme engelli öğrenciler için tasarlanan 3B baskı harita

3 boyutlu bir dünyada yaşadığımızdan bize öğretilen topografyayı ve coğrafyayı 3 boyutlu bir enstrüman kullanarak hayal etme fırsatına sahip olmak birçok öğrencinin tercih etmek isteyeceği bir seçim olacaktır.

Tarih

Tarih alanını 3D baskı teknolojisiyle buluşması gereken en temel alanlardan biri olarak nitelendirebiliriz. Dünyanın birçok yerindeki sergi salonları, 3D yazıcı kullanarak tarihi kalıntıların taklitlerini üretme potansiyelini görmeye başlıyor. Aynı zamanda 3B çalışmalara sponsor olunmaya

başlandı. Bir sergi salonunu ziyaret ettiğinizde kalıntılara dokunmadan bakabiliyoruz ancak bu o eserleri tam anlamıyla inceleyebilmemiz için yeterli oluyor mu?

Artık 3D yazıcıların erişilebilirliği sayesinde öğrenciler kalıntıların 3B baskı modellerine dokunabilir ve tüm ana hatlarıyla detaylıca inceleyebilir. **STL belgelerinin** devasa bir kütüphanesinden kalıntıların ve eski eserlerin modellerini indirerek 3B yazıcılarla üreterek müzeleri sınıflara taşıyabiliriz.

Tarihi, sınıflara taşıyan 3 boyutlu baskılar

Sanat ve Tasarım

Müzelerden bahsetmişken 3B baskı ve sanat birlikteliğine

değinmeden geçmek olmaz. Sanat ve tasarım dersleri tartışmasız 3B baskının etkilerinin en derinden hissedileceği alanlardan biri. Ders düzenlemeleri 3B planlar içerecek şekilde genişletilebilir ve bu sayede çok daha ilgi çekici hale gelebilir. Artık 3 boyutlu modelleri görüntülemek için nihai hedefi aklımızda tutarak 2 boyutlu ekranlara sığınmamıza gerek yok. Yaratıcılığımızı 2 boyuta indirgemeden somutlaştırabileceğimiz 3B baskı teknolojisi sayesinde birçok zanaatkar ve sanatçı yetiştirebiliriz.

Kağıttan gerçeğe dönüşüm: 3B Modelleme

Çoğu öğrenci, dersler eğlenceli ve ilgi çekici geçtiğinde daha iyi öğrenme eğilimindedir. 3B baskı teknolojisi, öğretmenlerin derin teorik yapılar için zengin öğrenme deneyimleri tasarlamalarına olanak tanır. Bu süreçte bazı öğrenciler yalnızca oyun oynadıklarını ya da eğlendiklerini düşünseler de özünde nesnelerin tasarımı, teorisi ve manipülasyonu hakkında değerli kazanımlar elde eder. Bu deneyim, öğrencilerin her meslek, kültür ve dil için geçerli olan problem çözme

tekniklerini geliştirmelerini sağlar.

Sınıflara teknoloji entegre etmek günümüz öğrencilerinin nasıl düşündüğünü ve bilgiyi yararlı yapılarda nasıl sentezlediğini keşfetmenin kapılarını aralıyor. Dijital 3B dünyalar, fikir paylaşımını, ekip çalışmasını, planlamayı, tasarımı ve düşünmeyi teşvik edebilen 3B yazıcılarla yeni bir soluk kazanıyor.

3B Teknolojilerin Okullara Entegrasyonu

3B baskıyı eğitime entegre etmek isteyen okulları ve öğretmenleri desteklemek son derece önem taşıyor. Kuşkusuz 3B baskı ile çalışmak isteyen çok sayıda okul ve öğretmen var ancak bilgi eksikliği nedeniyle aksiyon alınamıyor. 3B yazıcıların uygulanması sadece öğrenciler için değil aynı zamanda bazı öğretmenler için de tamamen yeni bir alan olduğunu göz önünde bulundurmalıyız. Bilgi eksikliğine rağmen 3B baskı teknolojisini okullarına entegre etmeye çalışan ilgili öğretmenlere yardımcı olmak için hazırlanan MakerBot Eğitimci Kılavuzu’ndan IT3B gibi kurslara kadar belirli açık kaynaklar bulunuyor.

Öğrencilerini 3 boyutlu teknolojilerle tanıştırmak ve onlara yeni bir yaratıcılık alanı sunmak isteyen öğretmenler bu tür kaynaklardan beslenebilir.

Dünyadan Örnekler

3B baskı hakkında ücretsiz bilgi edinmek için hizmetler sunan bir iş birliği platformu olan ve Birleşik Krallık'taki okullara 3B baskıyı getiren **Eğitim Projesi** en önemli destek projelerinden biri olarak örnek verilebilir. Platformun stratejisi 6 temel unsurdan oluşuyor: toplum, güvenilirlik & destek, eğitim, erişim, öğretim ve ekonomi.

Birleşik Krallık merkezli küresel 3B yazıcı şirketi PrintLab ile ortaklaşa gerçekleştirilen bu projede, okullarda 3B baskının entegrasyonunu desteklemeye yönelik ortak vizyonlarını sürdürmek istiyorlar. Bu nedenle şirketler, öğretmenlere araç ve materyal sağlamak için öğretmenlerle

ortaklık yapıyor. Bir diğer taraftan Create Education da müfredat, malzemeler, donanım ve kapsamlı destek içeren bir 3B baskı paketi sunuyor.

Çocukların eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerine destek olan 3B baskı teknolojilerinin eğitime entegrasyonuyla önemli bir dönüşüm gerçekleşiyor. Çocuklar kendin yap kültürüyle tanışarak hem bireysel gelişimlerine hem de yaşadıkları toplumun ihtiyaçlarına çözüm arayarak becerilerinin gelişmesine katkıda bulunuyor. Matematikten sanata, coğrafyadan tasarım derslerine kadar birçok yeniliğin kapılarını aralayan 3 boyutlu baskı teknolojisi öğrencilere hayal ettiklerini 2 boyuttan 3 boyuta taşıma fırsatı sunuyor.

Kaynak: Medium, Makersempire, Makerbot, Academic Partnerships, Zeal3dprinting, 3DNatives,

---

Cricut 3dörtgen'de! Peki Nedir bu Cricut?

Cricut Nedir? Ne İşe Yarar?

Günümüzde el yapımı projeler ve DIY (kendin yap) trendleri giderek popüler hale geliyor. Bu akımların en büyük destekçilerinden biri ise hiç şüphesiz Cricut! Peki, Cricut nedir ve ne işe yarar? Hadi gel, birlikte keşfedelim.

Cricut Nedir?

Cricut, yaratıcı projelerinizde size yardımcı olan bir kesme makinesi markasıdır. Bu makineler, farklı materyalleri kesebilen, çizebilen, kazıma yapabilen ve daha pek çok şeyi gerçekleştirebilen bir dizi cihazdan oluşur. Kullanımı kolay arayüzü ve geniş malzeme yelpazesi sayesinde Cricut, hem profesyoneller hem de hobi olarak yaratıcı işler yapanlar için ideal bir araçtır.

Cricut Ne İşe Yarar?

Kesim Yapma

Cricut makineleri, kağıt, vinil, kumaş, deri, karton ve hatta ahşap gibi pek çok materyali kesebilir. Kesim işlemleri, projelerinin daha profesyonel ve temiz görünmesini sağlar. Özellikle scrapbook, davetiye, kart yapımı ve dekoratif

sanatlar gibi alanlarda sıkça kullanılır.

Çizim ve Yazı Yazma

Cricut, özel kalemleri sayesinde çizim yapabilir ve yazı yazabilir. Bu özellik, kişisel dokunuşlar eklemek isteyenler için harika bir şey! Örneğin, kişiye özel davetiyeler, tabelalar ve el yazısı görünümlü kartlar oluşturabilirsin.

Kazıma ve Gravür Yapma

Bazı Cricut modelleri, metal ve plastik yüzeylere kazıma yapabilme yeteneğine sahiptir. Bu özellik, takı tasarımı, kişiselleştirilmiş eşyalar ve endüstriyel uygulamalar için idealdir.

Baskı Kesim

Cricut makineleri, baskı kesim özelliği ile yazdırdığınız desenleri hassas bir şekilde kesebilir. Bu, çıkartma, etiket, transfer baskı ve daha birçok projede kullanılabilir.

Cricut ile Neler Yapabilirsin?

Dekoratif Projeler: Duvar süslemeleri, dekoratif yastıklar, özel tasarım t-shirtler ve daha fazlasını yaratabilirsiniz.
Kart Yapım: Kişisel dokunuşlarla doğum günü kartları, teşekkür kartları ve davetiyeler hazırlayabilirsiniz.
Organizasyon: Etiketler, takvimler, ajandalar ve düzenleyicilerle hayatınızı daha düzenli hale getirebilirsiniz.
Takı ve Aksesuar: Kendi takılarınızı ve kişisel aksesuarlarınızı tasarlayarak yaratıcı sürecin keyfini çıkarabilirsiniz.

3dörtgen’de Cricut Deneyimi

Cricut makineleriyle tanışmak ve yaratıcı projelerini bir adım

öteye taşımak istiyorsan, 3dörtgen'e davetlisin! İstanbul Çamlıca'daki konsept mağazamızda, Cricut makinelerini yakından deneyimleyebilir, uzmanlarımızdan destek alabilir ve projeleriniz için en uygun Cricut ürününü satın alabilirsin.

Yaratıcılığının sınırlarını zorlamak ve benzersiz projeler oluşturmak için 3dörtgen'de buluşalım. Cricut ile neler başarabileceğini görmek için seni bekliyoruz!

Ürünleri satın almak için buraya tıklayabilirsin!

3D Baskı Robotik Kol: BCN3D MOVEO

Erişilebilir çözümlerin odağı haline gelen **eklemeli üretim teknolojisi** birçok alanda doğru ihtiyaç analizleriyle yeniliklere liderlik etmeyi sürdürüyor. BCN3D Technologies mühendisleri ve Katalonya Parlamentosu ile Katalonya Hükûmetinden oluşan Generalitat de Catalunya eğitim departmanı yeni bir girişime imza atıyor. Bu iş birliğiyle tasarlanan ve geliştirilen açık kaynak 3D baskı robotik kol BCN3D Moveo akıllı ve erişilebilir çözümlerden biri olarak kullanıma sunuluyor.

BCN3D Technologies, **dijital üretim teknolojisini** herkes için erişilebilir kılma hedefine ulaşmak için önemli adımlar atmaya devam ediyor. Generalitat de Catalunya eğitim departmanı ile birlikte kendi mühendisleri tarafından geliştirilen robotik kol tasarımı BCN3D Moveo'yu kullanıcılara sundu. Bu robotik model tamamen katmanlı üretim teknolojisi ve elektronikleri kontrol eden Arduino yazılımı kullanılarak BCN3D Sigma yazıcılarla eğitim amaçlı bir parti olarak basıldı.

Robotik Kol BCN3D Moveo Tasarımı

Tasarımın Perde Arkası

Eğitim departmanının bu tasarımın arkasındaki motivasyonlardan biri lisans öğrencilerinin stajları için kullanmaları gereken malzemelerin maliyetinin oldukça yüksek olmasıydı. Bu nedenle, öğrenciler tarafından değiştirilebilir ve düşük maliyetle yeniden üretilebilir bir açık kaynak robotik kol tasarımına ihtiyaç vardı.

BCN3D Moveo tasarımı, **mekanik tasarım, otomasyon, endüstriyel programlama** gibi mevcut eğitim programlarının birçoğuna entegre edilebilir.

Açık Kaynak Teknolojisi: Github

Kendin yap kültürü çerçevesinde geliştirilen bu açık kaynak 3D baskı robotik kol tasarımı evlerimizde kendi robotik kolumuzu üretme fırsatı sunuyor. Teknik bilgiye sahip olmadan tüm bunları nasıl yapacağım diye endişeleniyorsanız her şeyin önceden sizin için düşünüldüğünü söylemeliyiz.

Geliştirilen robotik kol tasarımını içerisinde barındıran BCN3D Moveo dosyalarının herkesin kullanımına açık olacağını paylaşmıştık. Dünyanın dört bir yanındaki kullanıcıların tasarımlarını paylaştığı bir web sitesi olan **Github platformu** sayesinde artık evlerimizde kendi BCN3D Moveo robotik kolumuzu üretebilecek. Peki bu nasıl olacak?

Github platformuna yüklenen dokümanda robotik kolu monte etmek için gereken tüm bileşenleri ve montaj talimatlarını

bulabileceksiniz. Bunun yanı sıra CAD tasarımlarının ayrıntılarını veren malzeme listesi de bulunuyor olacak. Bu sayede BCN3D'nin tasarımını ihtiyaçlarınız doğrultusunda dilediğiniz gibi şekillendirebilirsiniz.

Robotik kol tasarımınızı dilediğiniz gibi yeniden dizayn edebilirsiniz

Moveo, diğer BCN3D Technologies ürünlerinin aksine ticarileştirilmeyecek. Proje, eğitim departmanının motivasyonuyla topluma katkı sunmak amacıyla gerçekleştirildi. Siz de kendi BCN3D Moveo robotik kolunuzu üretmeye karar verirseniz **#BCN3DMoveo** hashtag'ini kullanarak sosyal medya üzerinden BCN3D Technologies ile paylaşabilirsiniz.

Kaynak: BCN3D