

İlköğretim Öğrencileri için 3D Baskı 10 STEM Projesi Fikri

Etkileşimli projeler, çocukları öğrenme sürecine dahil etmek için harikadır. Gelin ilköğretim öğrencileri için bu harika 3D baskı 10 STEM projesi -Bilim (Science), Teknoloji (Technology), Mühendislik (Engineering) ve Matematik (Mathematics)- fikirlerine göz atalım!

Son yıllarda fen eğitimi çocukların gelişimi için giderek daha önemli bir hale gelmektedir. Erken yaşlardan itibaren bilimsel kavramları öğrenmek, çevremizdeki dünyayı anlamamıza yardımcı olur. Aynı zamanda önemli alanlarda gelecekteki kariyerlere ilham verebilir ve onları motive edebilir.

Bu noktada 3D baskının sunacağı çok şey var. Bu yazıda, 5 ila 12 yaş arası çocuklar için bazı harika STEM tabanlı projeler derledik. Tüm projeler bir 3D yazıcı yardımıyla veya kolayca bulabileceğiniz yaygın malzemelerle yapılabilir. Bazı projeler, çocukların (çoğunlukla) kendi başlarına yapabilecekleri kadar basittir. Ancak pek tabii her zaman yetişkin gözetimi önerilir. Listeyi artan proje zorluğuna ve hedeflenen yaşa göre düzenledik.

Başlayalım!

1. 3D Kabarcık Çubuğu



3D Kabarcık Çubuğu

Sabun baloncuklarıyla oynamak eğlenceli olmakla birlikte bilimsel açıdan eğitsel bir yönü de vardır. Su, kendisini yüzeyde bir arada tutan, elastik bir film gibi davranmasına ve damlacıklar oluşturmaya neden olan yüzey gerilimine sahiptir. Suya sabun eklendiğinde, yüzey gerilimini azaltarak su filminin esnemesini ve içinden hava üflendiğinde kabarcıklar oluşturmaya sağlar.

Bu deneyi kurmak için boru temizleyicileri ve pipet parçaları gibi bazı basit malzemelere ihtiyacınız olacak. Deney, çeşitli şekil ve boyutlarda baloncuk çubuklarının oluşturulması ve farklı baloncukların nasıl oluştuğunu izleyerek yapıyor. Hangi çubuk şekli en büyük baloncukları oluşturur?

- **Tasarımcı:** [7skyies](#)
- **Zorluk:** Kolay
- **Temel bileşenler:** Plastik pipetler, boru temizleyiciler, kabarcık solüsyonu
- **Proje sayfası:** [Instructables](#)

2. ŞiŖe İçinde Kasırğa



ŞiŖe İçinde Kasırğa

Hortum, sıcak ve soğuk hava akımlarının gökyüzünde buluşmasıyla güçlü bir dansa dönüşmeye başladığı büyüleyici bir fenomendir. Bu güçlü doğa olayına bir göz atmak için bir şiŖe içinde kendi mini hortumlarınızı yaratabilirsiniz.

Kendi kişisel hortumunuzu yaratmak için iki şiŖe ağız kısımlarından bağlanır. Rüzgarın etkilerini simüle etmek için renkli su kullanılır. Havalı görünen bir efekt için suya parıltılar ekleyebilirsiniz. Sızdırmaz bir kasırğa için her iki şiŖe vidalanabilir. Bağlı şiŖeleri baş aşağı çevirip, biraz döndürdükten sonra içindeki sıvının diğer şiŖeye boşalırken dönmesini ve girdap oluşturmasını izleyebilirsiniz.

Mükemmel bir yağmurlu gün projesi olan bu deney, farklı boyutlardaki şiŖeler kullanılarak çeşitli şekillerde yapılabilir. Daha küçük ağız açıklıklarına sahip daha büyük şiŖeler daha uzun süreli gösterler üretir.

▪ **Tasarımcı:** [Adam](#)

- **Zorluk:** Kolay
- **Temel bileşenler:** 3D baskılı parçalar, şişeler
- **Proje sayfası:** [Printables](#)

3. Kristal Seçim



Kristal Seçim

Büyük miktarda tuzu sıcak suda eritip çözeltiyi yavaşça soğumaya bıraktığınızda, önümüzdeki birkaç gün içinde sihirli bir şey olur. Küçük tuz parçacıkları bir araya gelerek kristaller oluşturmaya başlayacaktır. Bu kristallerin zamanla büyüdüğünü ve yıldızlar veya küpler gibi büyüleyici şekiller oluşturduğunu gözlemleyebilirsiniz. Bu güzel kristallerin büyümesine tanık olmak eşsiz bir deneyimdir.

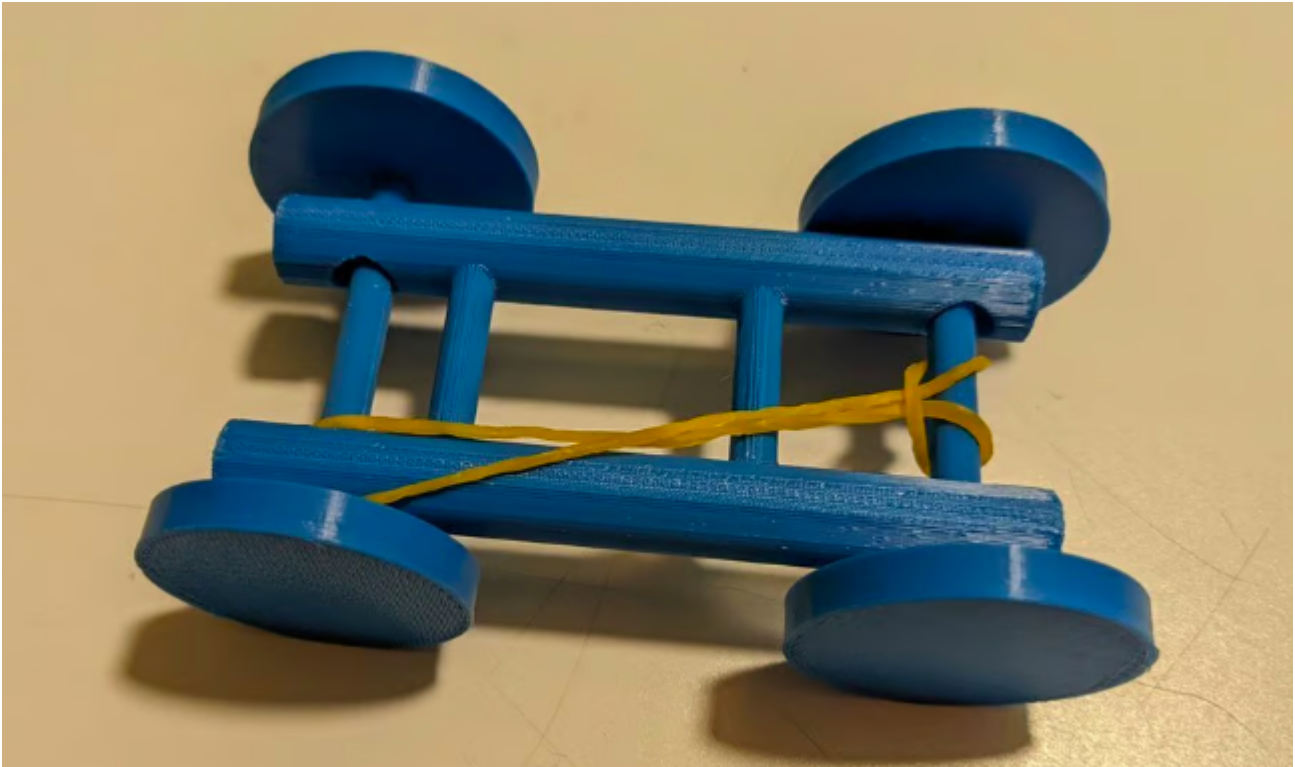
Aynı işlem konsantre şekerli su veya boraks ile de gerçekleştirilebilir. Ancak sonucusu cilt ve göz tahrişine neden olabileceğinden tehlikeli olabilir. Bu kristallerin tutunabileceği bir yer sağlamak için konsantre çözeltinin içine bir çubuk tutturmanız gerekecektir. Bunları kendiniz 3D olarak basabilir ya da evinizde bunun yerine neler kullanabileceğinize bakabilirsiniz.

Kristallerin oluşması için ihtiyacınız olan süre, sıvı

konsantrasyonuna ve malzemenin türüne bağlıdır. Genellikle büyük kristaller elde etmek birkaç gün sürer.

- **Tasarımcı:** [devansic](#)
- **Zorluk:** Kolay
- **Temel bileşenler:** 3D baskılı parçalar, şeffaf kaplar, tuz, şeker
- **Proje sayfası:** [Thingiverse](#)

4. Lastik Bantlı Araba



Lastik Bantlı Araba

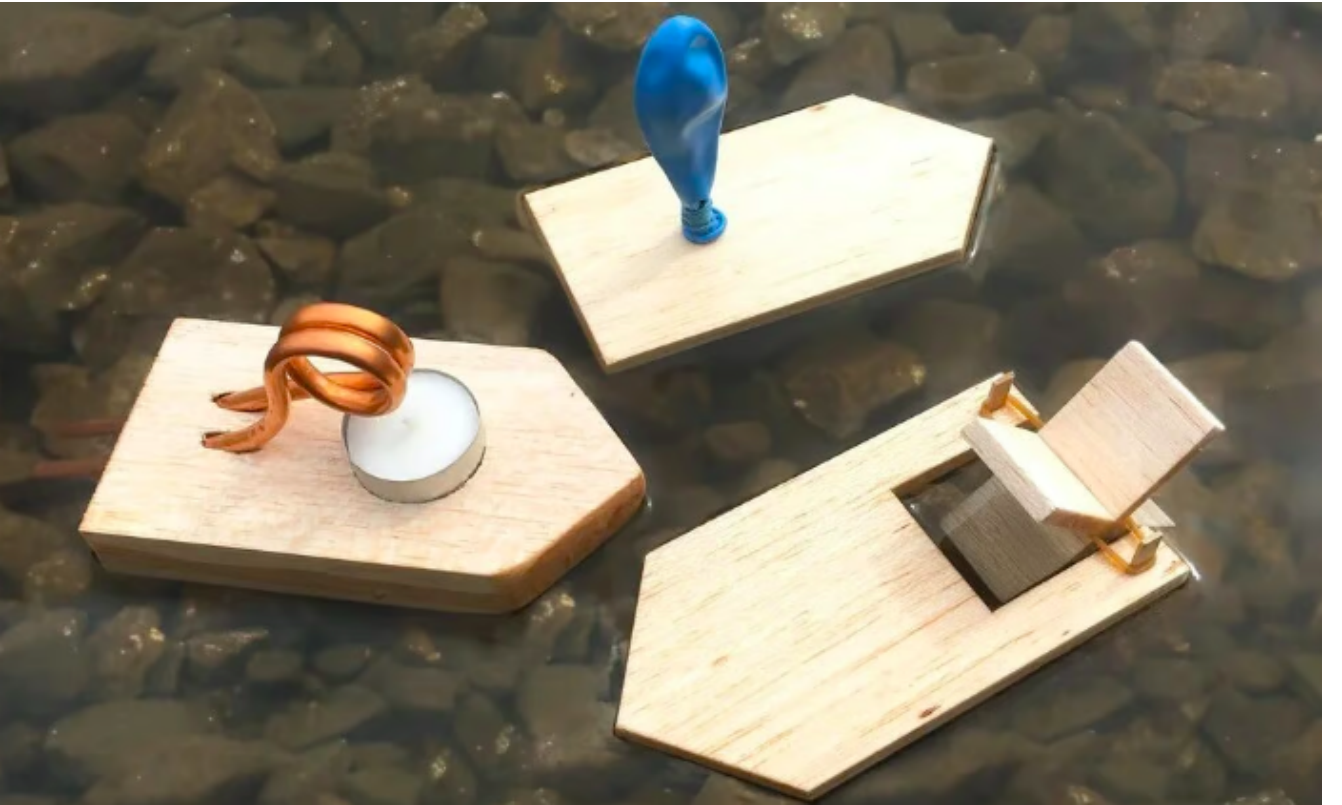
[3D baskı teknolojisi](#) ve fiziği birleştirerek harika bir lastik bantlı araba yaratabilirsiniz. Bu özel proje sadece tekerlekler ve bir şasiden oluşan Tinkercad'de tasarlanmış basit bir arabadan oluşuyor. Baskıdan sonra ise montaj oldukça kolaydır; ihtiyacınız olan tek ek parça bir lastik banttır.

Bu arabayı hareket ettirmek için tekerleği çevirerek lastik bandı bükün ve potansiyel enerji depolayın. Arabayı serbest bıraktığınızda, elastik serbest kalacak ve araba ileri doğru itilecektir. Bu basit deney ile fizik ve mühendislik ilkelerini keşfedebilirsiniz.

Arabanın hızını ve kat ettiği mesafeyi optimize etmek için lastik bantların boyutunu ve gerginliğini ayarlayabilirsiniz. Sürüş davranışının nasıl değiştiğini görmek için Tinkercad'de farklı tekerlek veya şasi tasarımlarını deneyebilirsiniz. 3D baskı ve 3D tasarımın birleşimi, yaratıcılığı ve eleştirel düşünmeyi teşvik eden ilgi çekici ve uygulamalı bir eğitim deneyimi yaratır.

- **Tasarımcı:** [garylewandowski](#)
- **Zorluk:** Kolay
- **Temel bileşenler:** 3D baskılı parçalar, lastik bantlar
- **Proje sayfası:** [Thingiverse](#)

5. STEAM Tekneleri



STEAM Tekneleri

Halihazırda yarış arabalarımız var ama üç farklı mekanizma ile bir tekne yarışına ne dersiniz? Proje yaratıcısı tekneleri hafif balsa ağacı kullanarak yaptı. Malzeme o kadar yumuşak ki maket bıçağıyla bile kesilebilir.

Ahşapla çalışmayı çok tehlikeli veya karmaşık buluyorsanız

alternatif olarak tekne modellerini Tinkercad gibi bir programla çoğaltmayı ve 3D yazdırmayı deneyebilirsiniz.

Bakır tel ve bir mum kullanarak buhar gücüyle çalışan tekne yapımı en zor olanıdır. Çünkü bakır bobini düzgün bir şekilde yapmak ve tekne yapısında bazı değişikliklere gitmek için bazı ekstra araçlara ihtiyacınız olacaktır. Ancak tasarımcısı tarafından sağlanan talimatlar çok ayrıntılı olduğundan kolaylıkla yapabilirsiniz.

- **Tasarımcı:** [wold630](#)
- **Zorluk:** Orta
- **Temel bileşenler:** 3B baskılı parçalar veya balsa ağacı, lastik bant, balonlar, çay mumu, bakır tel
- **Proje sayfası:** [Instructables](#)

6. Karalama Robotu



Karalama Robotu

Bir sanat robotu yapmaya ne dersiniz? Bu eğlenceli şey basit elektronik ve mekanik hakkında bilgi edinmek için harika bir başlangıç robotudur. Üstelik yapımı da oldukça kolaydır.

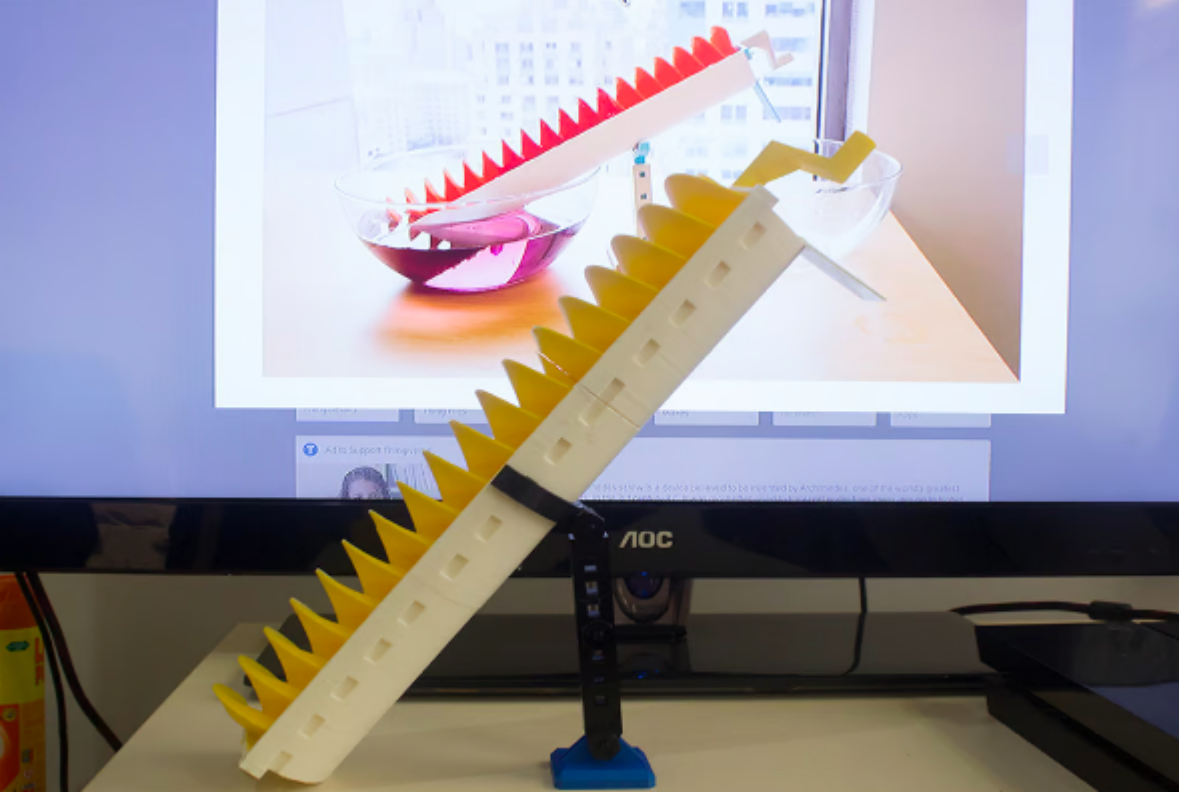
Küçük robotunuzla sanat eseri yaratmaya başlamak için yalnızca motor, bant, bazı teller ve piller gibi birkaç yaygın ve renkli malzemeye ihtiyacınız var.

Proje sayfası plastik bir kap ve bazı renkli sanat malzemeleri kullanıyor. Fakat siz sürece biraz eğlence katmak için içi boş bir figürü 3B olarak yazdırmayı düşünebilirsiniz.

Burada en önemli nokta robotunuzun sağlam bacaklara ihtiyaç duymasıdır. Bu nedenle iyi bir bant fark yaratacaktır. Robotunuzu kolayca kontrol edebilmeniz için pil tutucunun açma/kapama anahtarına sahip olması güzel olacaktır. Son olarak, bir küpü 3D yazdırır ve motor tekerleğine takarsanız, farklı konumlarda sabitleyerek farklı çizim efektlerini test edebilirsiniz.

- **Tasarımcı:** [LanceMakes](#)
- **Zorluk:** Orta
- **Temel bileşenler:** 3D baskılı parçalar veya plastik kap, elektrik motoru, AA pil tutucu, kalemler, zanaat malzemeleri
- **Proje sayfası:** [Instructables](#)

7. Arşimet Vidası



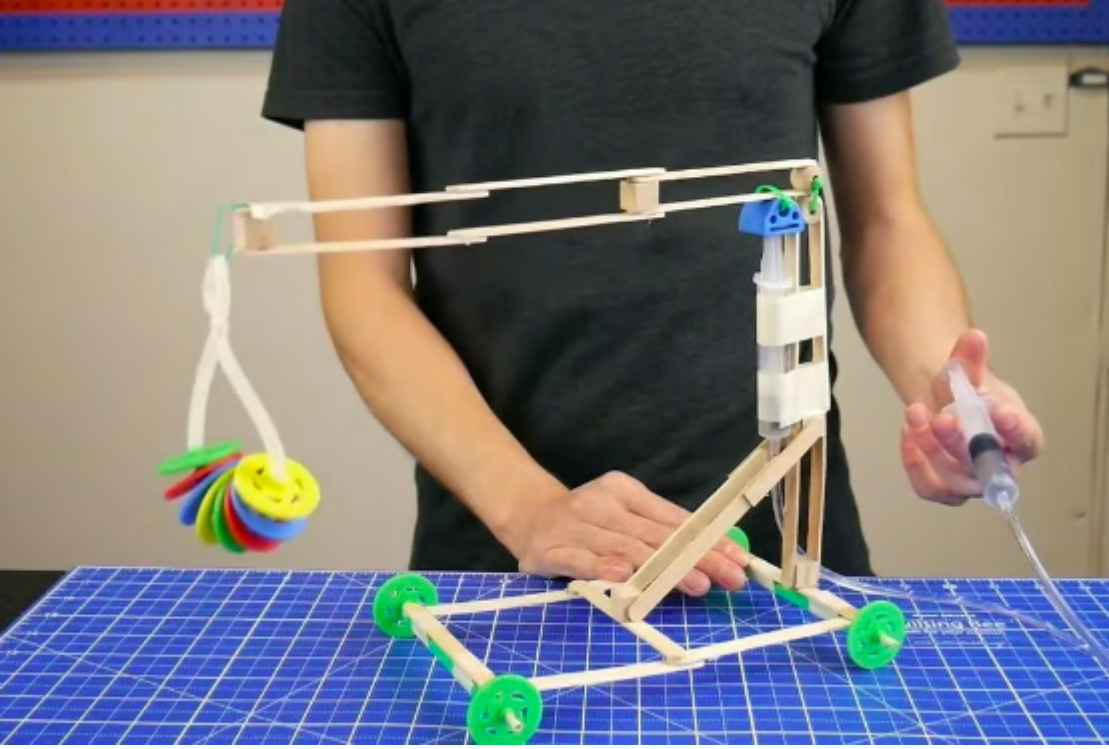
Arşimet Vidası

Suyu yükseltmek için kullanılan Arşimet vidası, M.Ö. üçüncü yüzyılda yaşamış olan Yunan bilim adamı ve matematikçi Arşimet'e atfedilen bir icattır. Sıvıları ve hatta bazı katıları daha düşük seviyelerden daha yüksek seviyelere taşımak için kullanılan akıllı bir cihazdır. Mekanizma, genellikle silindirik bir tüpün içine yerleştirilmiş sarmal şekilli bir vidadan oluşur. Döndüğünde, vida sıvıyı veya katıyı tüp boyunca yukarı doğru iter.

Bu deneyin için gereken cihazı yazdırmak için dosyalar mevcut olmasına rağmen 3D baskılı parçalarla birlikte bir PVC boru da kullanabilirsiniz. Projenin sayfasında faydalı videolar ve ayrıntılı talimatlar da bulunuyor.

- **Tasarımcı:** [MakerBotLearning](#)
- **Zorluk:** Orta
- **Temel bileşenler:** 3D baskılı parçalar
- **Proje sayfası:** [Thingiverse](#)

8. Kolay Hidrolik Asansör



Kolay Hidrolik Asansör

Pek çok harika STEM proje fikri arasında, ilk hidrolik makineniz, birçok deneme ve oynama fırsatı yaratan, özellikle benzersiz ve eğlenceli bir seçimdir. Çocuklar bu deneyde farkında bile olmadan birçok fizik kuralı öğrenecek. Buradaki hidrolik, havanın sıkıştırılmasının sudan daha kolay olması gibi basit bir prensiple çalışır. Makinenizin ne kadar kaldırabileceğini görmek için şırınga pompanızı çekin ve bastırın.

Bu pompayı yapmak için pahalı malzemelere para harcamanızı gerektirmez. Sadece bant, birkaç hortum, şırınga ve bazı dondurma çubukları gibi basit şeylere ihtiyacınız olacak. İsterseniz çerçeveyi kendiniz 3 boyutlu olarak yazdırabilirsiniz.

- **Tasarımcı:** [STEM Buluşları](#)
- **Zorluk:** Zor
- **Temel bileşenler:** 3D baskılı parçalar veya tahta çubuklar, şırınga, boru
- **Proje sayfası:** [STEM Buluşları](#)

9. Yazdırılabilir Mikroskop



Yazdırılabilir Mikroskop

Etrafımızda büyüleyici şeylerle dolu koca bir dünya var. Ancak ne yazık ki bazı güçlü merceklerin yardımı olmadan hepsini algılayamıyoruz. Neyse ki bu 3D baskılı mikroskop genç öğrencilerin gözleriyle göremediklerini keşfetmelerine yardımcı olabilir. Mikroskopun montajı bir yetişkinin yardımını gerektirecek olsa da tamamlandığında meraklı zihinleri saatlerce meşgul edeceği kesin.

Elbette bu mikroskop tamamen basılabilir değil. Lensler ve bazı aydınlatma bileşenleri de dahil olmak üzere birkaç şeye ihtiyacınız olacak. Model sayfasında, 3D baskı için çok sayıda montaj talimatı ve ek bileşenlerin ve bunları nerede bulacağınızın tam bir listesi bulunmaktadır.

- **Tasarımcı:** [kwalus](#)
- **Zorluk:** Zor
- **Temel bileşenler:** 3D baskılı parçalar, bazı lensler, LED'ler
- **Proje sayfası:** [Thingiverse](#)

10. Grand Prix



Grand Prix

Hala tüm bilim fuarlarının sıkıcı olduğunu düşünüyorsanız, tekrar düşünün! Bu projede sadece kendi yarış arabalarınızı yapmakla kalmayacak, aynı zamanda tıpkı profesyonel bir yarışta olduğu gibi milisaniyeler boyunca birbirleriyle yarışacak şekilde gelişmiş bir piste sahip olacaksınız.

Bu projeyi özel kılan şey, arabaların [3D kalem](#) kullanılarak yapılmasıdır. Çocuklar, piste sığıdığı ve sorunsuz bir şekilde yuvarlandığı sürece istedikleri herhangi bir arabayı tasarlayabilir. Çocuklara kendi arabalarını bağımsız olarak tasarlama özgürlüğü vermek, problem çözme becerilerini geliştirmek için harikadır.

- **Tasarımcı:** [MC Langer](#)
- **Zorluk:** Zor
- **Temel bileşenler:** Pist için 3D kalemler ve filament, yapıştırıcı, zanaat çubukları ve daha fazlası
- **Proje sayfası:** [Instructables](#)