

# Haydi, Kendi Oyuncağını Yap!



En sevdiğiniz oyuncak ne? Bir top mu, uçak mı, yoksa peluş bir ördek mi? Bu oyuncacı neden çok seviyorsunuz? Peki, bir oyuncacı eğlenceli, şaşırtıcı ya da ilginç yapan nedir, hiç düşündünüz mü? Bu soruları soruyoruz, çünkü birlikte basit malzemelerle oyuncaklar yapacağız ve bunları yaparken oyuncak tasarımı üzerinde düşeneceğiz!

## Bardaktan Pota Yapalım!

Evde basketbol oynamak aslında pek iyi bir fikir değil! Bu oyunu oynarken evdeki eşyalar zarar görebilir, komşular rahatsız olabilir. Ancak her şeyin bir çözümü var. Evde "ev basketbolu" oynanabilir. Bunun için basit bir oyuncak yapmak yeterli!

**Gerekli Malzeme**  
Kâğıt ya da plastik bardak, on santimetre uzunluğunda ip, pinpon topu ve yapıştırıcı.

Bardağın tabanına bir delik açın. Bu delikten ipi geçirin ve ipin bardağın içindeki ucuna bir düğüm atın. İpin diğer ucuna da pinpon topunu yapıştırın. Oyuncağınız hazır! Bardak, pota yerine geçecek. Haydi, topu potaya atmaya çalışın! Bu basketboldan daha kolay diye düşünüyorsanız, yanılıyorsunuz. İnanın bu iş görüldüğünden daha zor!



**Çevrenizi gözlemlemek, tasarlayacağınız oyuncak için esin kaynağı olabilir!**

Çevrenize dikkatle bakın. Nesnelere, bunların özelliklerine, nasıl çalıştıklarına, birbiriyle ilişkilerine...

Çünkü, her şey size esin kaynağı olabilir! Gözlemlerinizle edindiğiniz bir fikri bir oyuncaca aktarabilirsiniz! Örneğin futbolu düşünün. Bu oyundan esinlenerek nasıl bir oyuncak yapabilirsiniz? Bu oyuncaca ne ad verirsiniz?

## Fırlatıcı Yapalım!

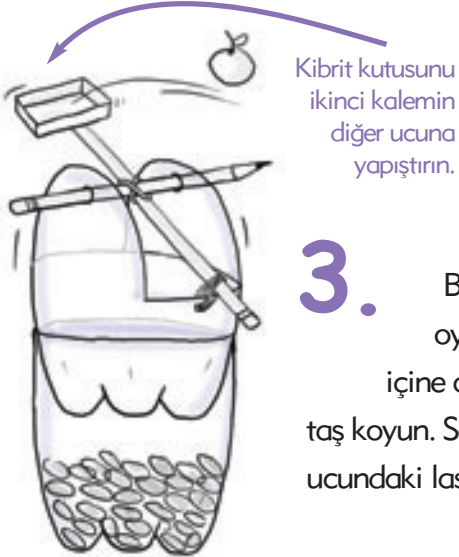
Tükenmez kalem, bulaşık makinesi, bilgisayar... Bunların hepsi birer buluş. Üstelik bu buluşlar yaşamı kolaylaştırır, engelleri aşmamızı sağlar. Eğlenceli bir oyuncak tasarlamamızın bir yolu da bu olmalı: "Bir işi kolaylaştırmak! Bir engeli aşmak!" Örneğin, bir taşı olabildiğince uzağa fırlatacak bir oyuncak yapmanın yolu bulunabilir mi?

### Gerekli Malzeme

Bir litrelik iki pet şişe, hiç kullanılmamış iki kurşunkalem, iki paket lastiği, kibrit kutusu, küçük taşlar, delici zimba, yapıştırıcı, kuru fasulye ve makas.



1. Birinci şişenin tepesini resimdeki gibi kesin. İkinci şişenin de önce tepesini kesin. Sonra da alt kısmını, iki kulakçığı olacak şekilde resimdeki gibi kesin. Şişeleri keserken bir büyüğünüzden yardım alın.



2. Kulakçıklardaki delikleri biraz büyütüp bu deliklerden birinci kalemi geçirin. İkinci kalemi resimdeki gibi birinci kaleme paket lastiğiyle bağlayın. Üçüncü deliğe bir paket lastiği geçirin ve ikinci kalemin bir ucunu da resimdeki gibi bu lastiğe takın.

3. Birinci şişeyi yarısına kadar fasulyeyle doldurun. Böylece oyuncanız devrilmeyecek. Son olarak ikinci şişeyi birincinin içine oturtun. Oyuncanız hazır! Kibrit kutusunun içine küçük bir taş koyun. Sonra da kutuyu aşağı çekin. Böylece kalemin diğer ucundaki lastik gerilecek. Kutuyu bıraktığınızda taş hızla ileri fırlayacak.

### Bilimsel ilkeleri bilmek, oyuncak tasarımını kolaylaştırabilir!

Fırlatıcıyı bir düşünelim. Bilim bu oyuncamızın neresinde! Duran her cismin "potansiyel enerjisi" vardır. Cisim harekete geçtiğinde bu enerji, "hareket enerjisi"ne dönüşür. Kutuya taş koyup bunu aşağı çektiğinizde lastik gerilir ve potansiyel enerjisi artar. Kutuyu bıraktığınızda bu, hareket enerjisine dönüşür. Siz de bilimsel bir ilke düşünün. Bundan yararlanarak nasıl bir oyuncak tasarlayabilirsiniz?

## Tırmanıcı Kertenkele Yapalım!

Bazı oyuncak arabalar, önce geriye çekilir ve bırakıldıklarında hızla ileri fırlarlar. Bu oyuncakların içinde aslında küçük birer lastik vardır. Araba geriye çekildiğinde bu lastik gerilir. Araba bırakıldığında lastik, arabayı da hızla ileri fırlatarak gevşer. Anlayacağınız, birçok oyuncuğun içinde basit bir düzenek bulunur! Biz de, bir ip kullanarak bir düzenek kuralım ve bir kertenkeleyi tırmandıralım!

### Gerekli Malzeme

Yapışkan bant, bir metre uzunluğunda paket ipi, oluklu mukavva, boya kalemler, bir madeni para, iki boncuk, makas ve pipet.



1. Oluklu mukavvaya bir kertenkele çizin ve bunu boyayın. Mukavva üzerindeki resmi dikkatlice kesin.

2. Pipetten 3 cm uzunluğunda iki parça kesin.

Bunları kertenkelenin arkasına yapıştırın. Madeni parayı da, kertenkelenin kuyruk kısmına gelecek şekilde yine resmin arkasına yapıştırın. Bu, ağırlık yapacak.



3. İpi pipetlerden resimdeki gibi geçirin. İpin iki ucuna birer boncuk takın ve sonra düğüm atın. Oyuncuğunuz hazır.



4. Oyuncakla nasıl oynayacaksınız?

Kertenkeleyi resimdeki gibi bir yere asın. Örneğin bir kapı koluna! Ardından ipleri elinize alın ve önce bir ipi, sonra diğerini yana çekerek kertenkeleyi yukarı tırmandırın.



### Basit malzemeler oyuncak tasarımı için birer hazine olabilir!

Kâğıt, ip, makara, pipet, huni, alüminyum folyo, paket lastiği gibi malzemeleri bir araya getirin.

Bu malzemelerle nasıl bir düzenek hazırlanabilir? Örneğin, pipet, huni ve alüminyum folyo kullanılarak nasıl bir oyuncak tasarlanabilir?

# Topaç Yapalım!

Topaçla oynamak gibisi yoktur! Topaç kendi çevresinde fırıl fırıl dönerken bunun olabildiğince uzun sürmesini isteriz. Peki, bir topacın uzun süre dönmesini ne sağlar? Bir oyuncak tasarlayarak bu konuda düşünelim!

## Gerekli Malzeme

Dört kurşunkalem, on iki madeni para, sekiz paket lastiği, oluklu mukavva, CD, yapıştırıcı ve makas.

1. CD'yi mukavvanın üzerine yerleştirerek dört daire çizin. Sonra bunları kesin.



2. Dairelerin ortasını işaretleyin ve buraya delik açıp kalemleri geçirin. Topaçlar hazır! Paket lastikleriyle kalemi sabitleyebilirsiniz. Şimdi topaçlar üzerinde birkaç değişiklik yapın. Birinci topaçta daireyle yer arasındaki uzaklığın, resimdeki gibi fazla olmasına dikkat edin.



3. İkinci topaçta da daireyle yer arasındaki uzaklığın, birinciye göre daha az olmasını sağlayın.



4. Üçüncü topacı, ikinci topaç gibi hazırlayın. Altı madeni parayı dairenin kenarına yakın bir biçimde yapıştırın.



5. Dördüncü topacı da ikincisi gibi hazırlayın. Bu kez, altı madeni parayı dairenin merkezine yakın bir biçimde yapıştırın. Topaçları deneyin! Hangisi uzun süre dönüyor?

**Bir oyuncak, geliştirilerek daha eğlenceli hale getirilebilir!**

Bir topacı olabildiğince uzun döndürmenin onlarca, yüzlerce yolu olabilir. Bunun için oyuncakın nasıl çalıştığını iyi bilmek gerekir. Sonra da tüm bilgi ve deneyimlerden yola çıkarak oyuncak geliştirilebilir. Oyuncakta yenilikler yapılabilir. Bu yenilikler neler olabilir? Topaç örneğine geri dönersek, topaca nasıl bir yenilik getirebiliriz? Bu konuda teknolojiden nasıl yararlanabiliriz?

## Yarış Otomobili Yapalım!

Otomobil, en sevilen oyuncaklardan biridir. Bir oyuncak otomobil nasıl çalışır? Otomobilin içinde, küçük bir lastiğin olduğu bir düzenek olabilir. Bu durumda otomobil mekanik şekilde kurulur ve ilerler. Belki de otomobilin içinde küçük bir motor ve güç kaynağı olarak da piller vardır. Otomobilin düğmesine basılır, motor çalışır ve otomobil hareket eder. Yani otomobilin hareket etmesi için bir güç kaynağı olması

**Gerekli Malzeme**  
Yarım litrelik süt kutusu, dört paket lastiği, dört makara, iki pipet, makas ve balon.

**1.** Süt kutusunun tepesini kesin. Ardından kutuyu, resimdeki gibi boyuna ikiye bölün. Parçalardan biri otomobilin gövdesi olacak. Kutuyu keserken bir büyüğünüzden yardım alın.

**2.** Sıra tekerlekleri takmaya geldi. Gövdenin iki yanına resimdeki gibi delikler açın ve bu deliklere pipetleri takın. Pipetlerin uçlarına da makaraları geçirin. Makaralar, tekerlek işlevi görecek. Ancak makaralar pipetten fırlayıp gidebilir. Bu nedenle pipetlerin ucuna resimdeki gibi paket lastikleri dolayın. Kutunun alt kısmı otomobilin arkası olacak. Buraya bir delik açın. Otomobiliniz hazır!

**3.** Peki, otomobil nasıl hareket edecek? Elbette bir balon yardımıyla! Balonu şişirin, ağzını sıkıca tutun ve otomobilin üzerine koyun. Sonra da ağzını arabanın arkasındaki delikten geçirin. Balonun ağzını sakın bırakmayın! Ve, 1, 2, 3! diye saydıktan sonra balonun ağzını bırakın. Yarış başlasın!



### **Düş gücünü harekete geçirecek oyuncaklar tasarlanabilir!**

Oyuncak arabaları, oyuncak bebekleri sevmemizin bir nedeni de, bunlarla oynarken düş dünyamız da büyük serüvenler yaşayabilmemizdir. Düşünsenize! Bazen saatlerce bir oyuncak otomobille ya da bebekle oynar, uzak ülkelere gider, burada devlerle savaşır, kahramanı olduğumuz bir öykü kurarız. Ayrıca şunu da unutmayın: Bir oyuncak nasıl düş gücünü harekete geçiriyorsa, düş gücü de ilginç bir oyuncak tasarımı için bizi harekete geçirebilir! Haydi, düş gücünüzü kullanın ve çocukların düş kurmasını sağlayacak bir oyuncak tasarlayın.

## Paraşüt Yapalım!

Paraşüt, yüksekten bırakılan bir taş gibi hızla aşağı düşmez. Havada süzülerek yavaşça aşağı iner. Bunun nedeni, paraşütte bulunan iplere bağlı büyük bir bez parçasının düşmeye gösterdiği dirençtir. Aslında bu direnç havadan kaynaklanır. Hava direnci, paraşütün hızla aşağı düşmesini önler. Gelin birlikte bir paraşüt yaparak eğlenceli bir oyuncak keşfedelim!

### Gerekli Malzeme

20 cm uzunluğunda dört dikiş ipliği, dörtte bir dosya kâğıdı, buzdolabı poşeti, yapışkan bant ve bir pipet.

1. Dosya kâğıdından bir külah yapın.



Açılmaması için bantlayın. Ancak külahın sivri ucunun kapalı, ağzının da 3 cm çapında olmasına dikkat edin. Bu, külah paraşütçü yerine geçecek! Bunu çeşitli malzemelerle süsleyin.

2. Peki, paraşütü nasıl hazırlayacaksınız? Buzdolabı poşetinden 20 x 20 cm boyutlarında bir kare kesin. Dikiş ipliklerini bu karenin dört köşesine bağlayın. İpliklerin diğer uçlarını da birbirine düğümleyin. Paraşütünüz de hazır! Külahı, iplikleri birbirine düğümlediğiniz yere yapıştırın.



3. Külahı, sivri ucu yukarıda olacak şekilde dik tutun. Külahın üzerine paraşütü yerleştirin, ancak sivri ucunun paraşütün tam ortasına gelmesine özen gösterin. Külahın içine pipeti koyun. Pipete kuvvetli bir şekilde üfleyin. Paraşütünüz hızla yukarı fırlayıp süzülerek aşağı iniyor mu?



**Oyuncak tarihini incelemek de, oyuncak tasarlarken işinize yarayabilir!**

Oyuncak raflarına bir bakın. Bu raflarda binlerce yıl önce ortaya çıkan misket, uçurtma gibi oyuncaklar da var, günümüzün teknolojisinden yararlanılarak yapılmış robot gibi elektronik oyuncaklar da. Geçmiş ve günümüz oyuncakları arasında ne gibi farklılıklar var? Bunları düşünün ve oyuncak tarihini inceleyin. Böylece oyuncak tasarımınız için önemli ipuçları elde edebilirsiniz.

## Tekne Yapalım!

Oyuncak otomobiller, uçaklar, tekneler, yani oyuncak taşıtlar tarih boyunca çocukların gözdesi olmuş. Tasarımcılar çok farklı düzenekler hazırlayarak oyuncak taşıtlar geliştirmişler. İşte bir tekne. Çalışma düzeneği gerçekten çok ilginç!

### Gerekli Malzeme

İki köpük tabak, köpük kâse, köpük bardak, kıvrık uçlu pipet, beyaz tutkal ve leğen.

1. İki tabağı, içleri birbirine bakacak şekilde yapıştırın. Böylece teknenin ana gövdesi hazır! Bu gövdenin üzerine kâseyi yapıştırın. Ancak, kâsenin tabağın tam ortasında olmasına dikkat edin. Bardağı da kâsenin üzerine, yine tam ortasına gelecek biçimde yapıştırın.



2. Bardağın bir kenarına, resimdeki gibi bir delik açın. Bu deliğe pipeti, kıvrık ucu yukarıda olacak biçimde geçirin. Pipetin çevresinde boşluk olabilir. Bu boşluğu tutkalla kapatın. Tekneyi, ağırlık yapması için üzerine bir kitap koyduktan sonra kurumaya bırakın. İsterseniz teknenizi guaj boyayla boyayabilirsiniz.

3. Tekneniz hazır! Leğenin içine su doldurun. Ardından tekneyi suya bırakın. Pipetin boşta kalan ucunun suyun içinde olmasına dikkat edin. Peki, tekneniz nasıl hareket edecek? Bardağın içine su doldurun. Tekne, suda hareket ediyor mu? Sizce bu nasıl oluyor?



### Oyuncakların eğlence aracı olduğunu unutmamak gerekir!

Biliyor musunuz? Yeni bir oyuncak üretildikten sonra birçok güvenlik testinden geçirilir. Aslında üretilen her ürün için bu tür testler vardır. Ancak, oyuncaklar için yapılan güvenlik testleri daha önemlidir. Çünkü oyuncaklarla oynayan çocukların zarar görmesi asla istenmez. Bu konuda ulusal ve uluslararası kurallar bulunur. Örneğin, oyuncakların boyasında uzmanlar tarafından belirlenen orandan fazla "kurşun" olamaz. Çünkü kurşun zehirli bir maddedir!

# Taklacı Akrobat Yapalım!

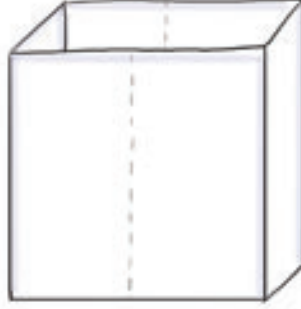
Dönen, yuvarlanan, takla atan oyuncaklar eğlencelidir. Bu fikirden yola çıkarak birçok oyuncak tasarlanabilir. Haydi biz de bir akrobat yapalım. Üstelik bu akrobat takla atsın!

## Gerekli Malzeme

Büyük boy kahvaltılık gevrek kutusu, boya kalemleri, el işi kâğıtları, kurşunkalem, yapışkan bant, yapıştırıcı ve cetvel.

1.

Kutuyu resimdeki gibi boyuna ikiye bölün.



2.

İki parçayı resimdeki gibi birleştirin ve bantlayın. Bu uzun kutudan bir rampa yapılacak. Bunun için kutunun bir kenarına yerden 10 cm, diğer kenarına da yerden 3,5 cm uzunluğunda birer nokta işaretleyin. Cetvel kullanarak bu noktaları bir doğruyla birleştirin. Rampa hazır! El işi kâğıtları ve boya kalemleriyle rampayı süsleyin.



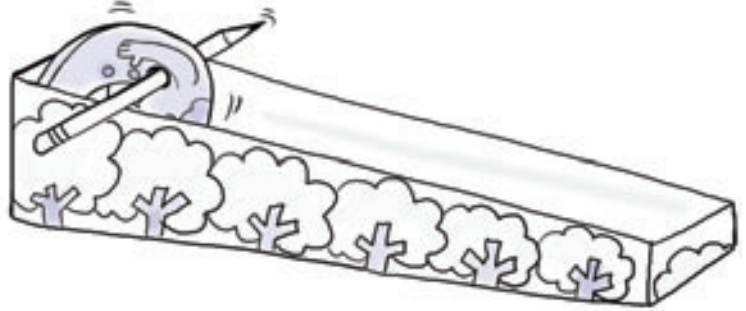
3.

Akrobat modelini web sayfamızdan indirip kesin. Ardından akrobat üzerindeki daireyi kesip buraya kurşunkalemi geçirin. Akrobatın kalemin tam ortasında durmasına dikkat edin. Kalemi, rampanın tepesine yerleştirin ve bırakın. Ne oluyor?



Akrobat Modeli  
web sayfamızdan

([www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk](http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk))  
indirebilirsiniz.



**Yaratıcılığı kullanmak, farklı düşünmek eğlenceli oyuncaklar tasarlamaya yararabilir!**

Bir oyuncak eğlenceli, şaşırtıcı ya da ilginç yapan nedir? Bunun üzerinde düşünün. Örneğin, hacıyatmaz! Bu oyuncak bir türlü devrilmez. Oyuncak devrilmemesi hem eğlenceli, hem şaşırtıcı, hem de ilginçtir. Siz de yaratıcılığınızı kullanın, farklı düşünün ve hacıyatmaz gibi oyuncaklar tasarlamaya çalışın.