

Balonlar bizi taşıyabilirler mi?

Araç-Gereçler

Balon ve tahta plak.

Haydi Başlayalım:

1

En az üç balon şişiriyoruz ve tahta plağı balonlar tam üzerine gelecek şekilde yerleştiriyoruz.

2

Büyüklerimizden yardım alarak hem tahta plağı sabit tutmalarını ve hem de elimizden tutmalarını isteyerek önce birinci sonra ikinci ayağımızla tahta plağın üzerine kontrollü olarak çıkmayı deniyoruz.



Neler Oluyor?

Balon üzerine koyduğumuz tahta plak, ağırlığı yüzeye yayarak balona yapılan basıncı azaltıyor. Böylece balonlar patlamadan ağırlığı taşıyabiliyorlar. Fizikte bu durum: "Ağırlık sabit tutulduğunda yüzey alan arttıkça basınç azalır." kuralı ile açıklanır.

Işığın Suda Kırılması Deneyi

Araç-Gereçler

Kağıt, kalem,
bardak ve su.

Haydi Başlayalım:

1

Bir kağıda istediğimiz bir resmi çiziyoruz. Bu hazır bir bilgisayar çıktısı da olabilir.

2

Bardak ile kağıt arasında 10-15 cm boşluk bırakarak karşısına geçip bardağı su ile dolduruyoruz.



Neler Oluyor?

Su dolu bardak ince kenarlı mercek görevi görüyor ve görüntüden gelen ışınları topluyor. Bu toplamamanın etkisiyle birlikte, aynı zamanda görüntüyü ters çevirerek gözümüzün görmesini sağlıyor.

Kalemleri Birbirine Değdirebilir misiniz?

Araç-Gereçler
İki kalem

1

Haydi Başlayalım:

Kollarınızı dirseklerinizden bükün. Kalemleri göz hizanızda, birbirinden yaklaşık 20 santimetre kadar uzakta tutun. Daha sonra kalemleri birbirine değdirmeye çalışın.

2

Şimdi aynı şeyi tek gözünüzü kapatarak yapın. Neler oluyor?



Neler Oluyor?

Gözlerimiz yüzümüzün farklı bölgelerinde yer alır. Bu nedenle beynimize her iki gözümüzden ayrı ayrı görüntüler gelir. Daha sonra bu görüntüler beynimizde birleştirilir ve üç boyutlu tek bir görüntü oluşur. Bu sayede gördüğümüz nesnelerin konumlarını ve birbirlerinden ne kadar uzakta olduklarını kolayca algılarız. Bu deneyde tek gözümüzü kapattığımızda kalemleri birbirine değdirmek zorlaşır. Çünkü tek gözümüzden gelen görüntü, nesnelerin konumlarını algılayabilmemiz için yeterli olmaz.

Renkler neden karışmadı?

Araç-Gereçler

Gıda boyası, kağıt, soğuk su ve sıcak su.

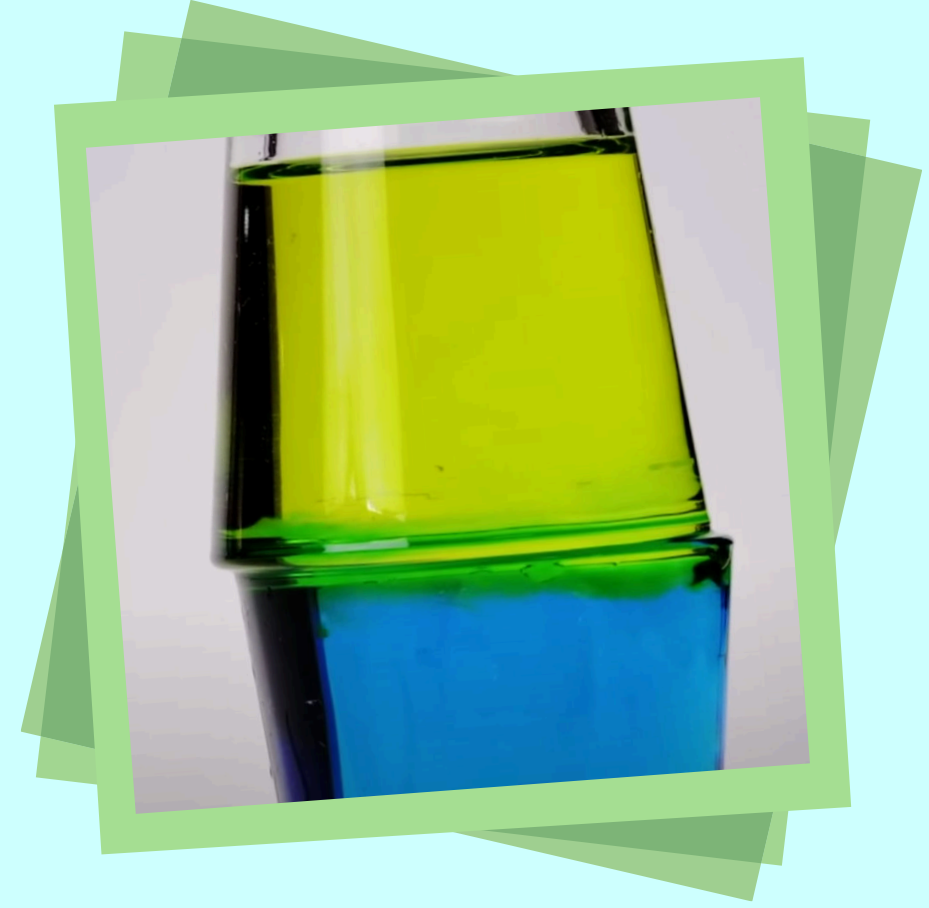
1

Haydi Başlayalım:

Sıcak su ve soğuk suyu ayrı bardaklara ağzına kadar dolduruyoruz. İki bardağa da farklı gıda boyaları damlatıyoruz ve karıştırıyoruz.

2

Sıcak su ile dolu olan bardağın üstünü hava kalmayacak şekilde kağıt ile kapatıyoruz. Dikkatlice ters çevirip soğuk suyun olduğu bardak ile üst üste koyuyoruz.



Neler Oluyor?

İki bardak arasındaki kağıdı çektiğimizde renklerin karışmadığını görürüz. Çünkü sıcak suyun yoğunluğu daha fazla, soğuk suyun yoğunluğu daha azdır ve sıcak su, soğuk suya göre her zaman yukarıda durur. Bu yüzden de sıcak havuzlarda yüzmek daha zordur.

Su nasıl dökülmez?

Araç-Gereçler

Kilitli buzdolabı poşeti, su ve kalem.

Haydi Başlayalım:

1

Kilitli buzdolabı poşetine yeterince su koyuyoruz.

2

Kalemleri su dolu poşete teker teker batırıp diğer taraftan çıkmasını sağlıyoruz.



Neler Oluyor?

Kilitli buzdolabı poşetleri polietilenden yapılmıştır. Polietilen özelliği gereği kalemle delindiğinde birbirine çok sıkıca yapışıyor ve delinen yerden su akmamasını sağlıyor.

Havada duran iğne

Araç-Gereçler

iğne, iplik,
Mıknatıs, mum

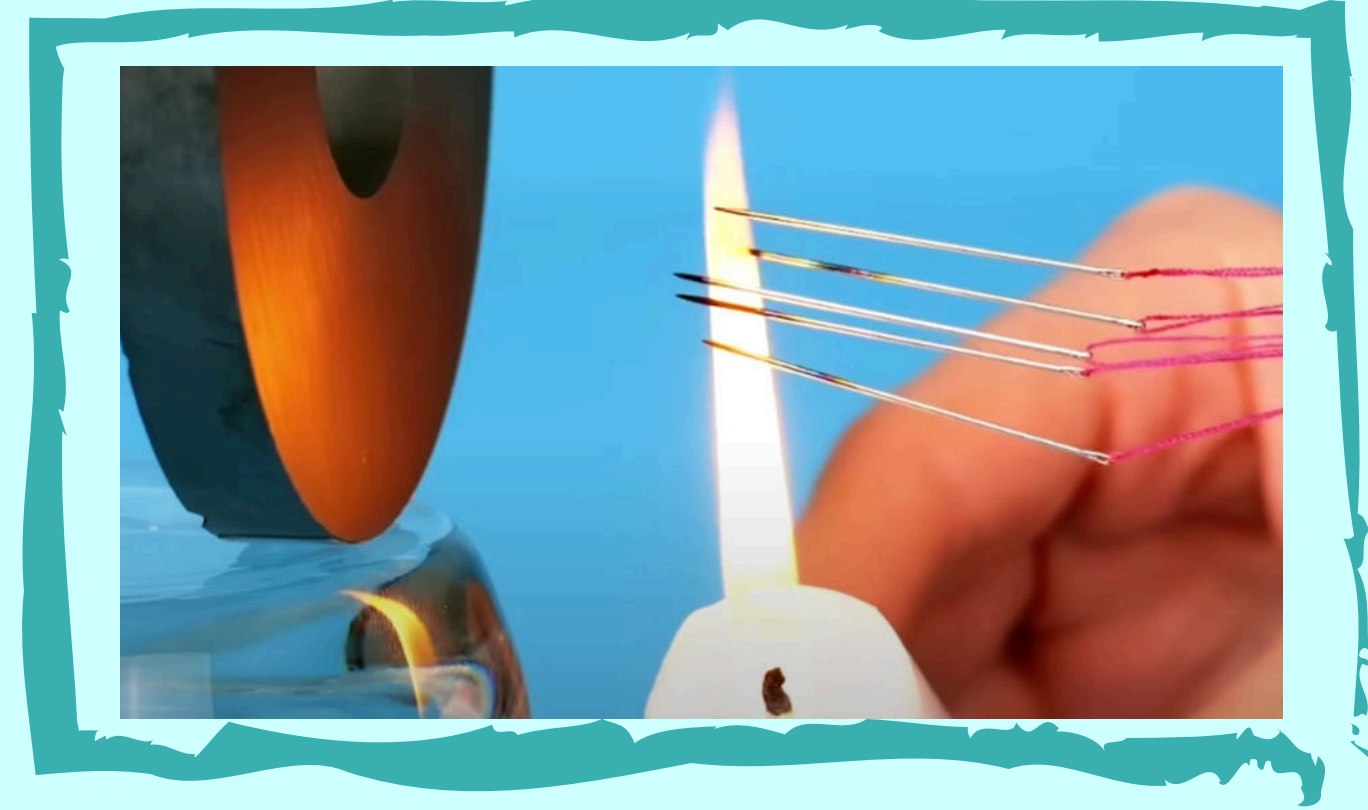
Haydi Başlayalım:

1

iğneye bir parça ipi bağlayalım
ve mıknatısın doğru
yaklaştıralım.

2

iğne mıknatısın çekim alanına
yaklaştığında havada asılı
kalacaktır.



Neler Oluyor?

iğne, mıknatısın çekim gücünün etkisiyle havada asılı
kalır. iğne ısıtıldığında ise mıknatısı çekme özelliği
kaybolur ve bu gücün etkisinden kurtularak düşer.

Uçan Poşet

Araç-Gereçler

Balon, Yün giysi,
Buzdolabı poşeti, Makas

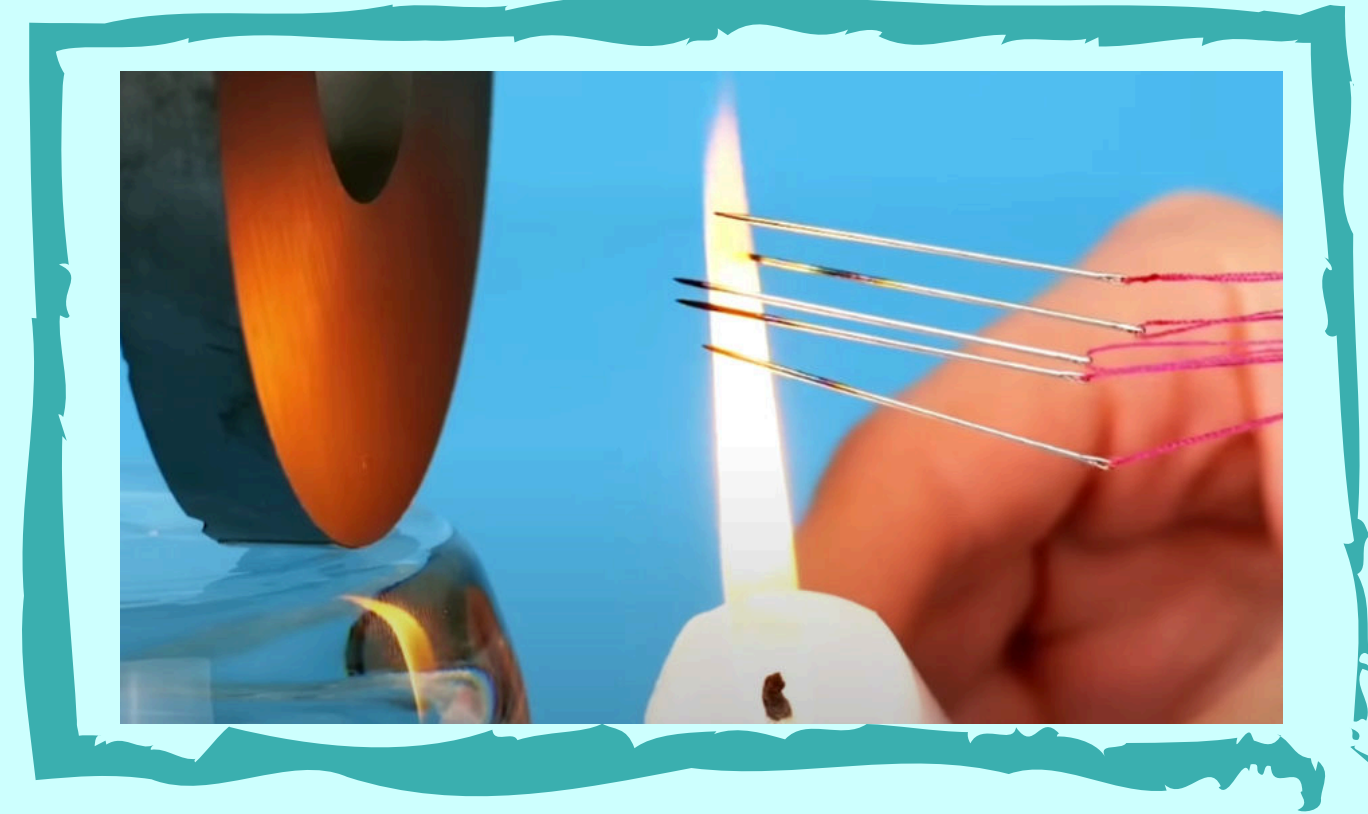
Haydi Başlayalım:

1

Poşeti çember şeklinde kesin.
Şişirdiğiniz balonu giysiye hızlıca
sürtün.

2

Poşeti havada tutarak balonu
poşetin altına yaklaştırın. Poşeti
serbest bırakın. Poşet balonun
üstünde havada kaldı mı?



Neler Oluyor?

Balon giysiye sürtüldüğünde yünden balona elektrik yükü geçişi olur ve balon negatif yükü yüklenir. Elektrik yüklü balon poşete yaklaştırıldığında poşetteki pozitif ve negatif elektrik yüklerinin dağılımı bozulur. Bunun sonucunda poşet ve balon birbirini iter, poşet havada kalır. Elektrik yüklerinin yer değiştirmesini görmek için kitapçığın arka kapağındaki karekodlardan yararlanabilirsiniz.

Suda Yüzen Resim

Araç-Gereçler

Cam kase, tahta kalemleri, porselen kaşık, su.

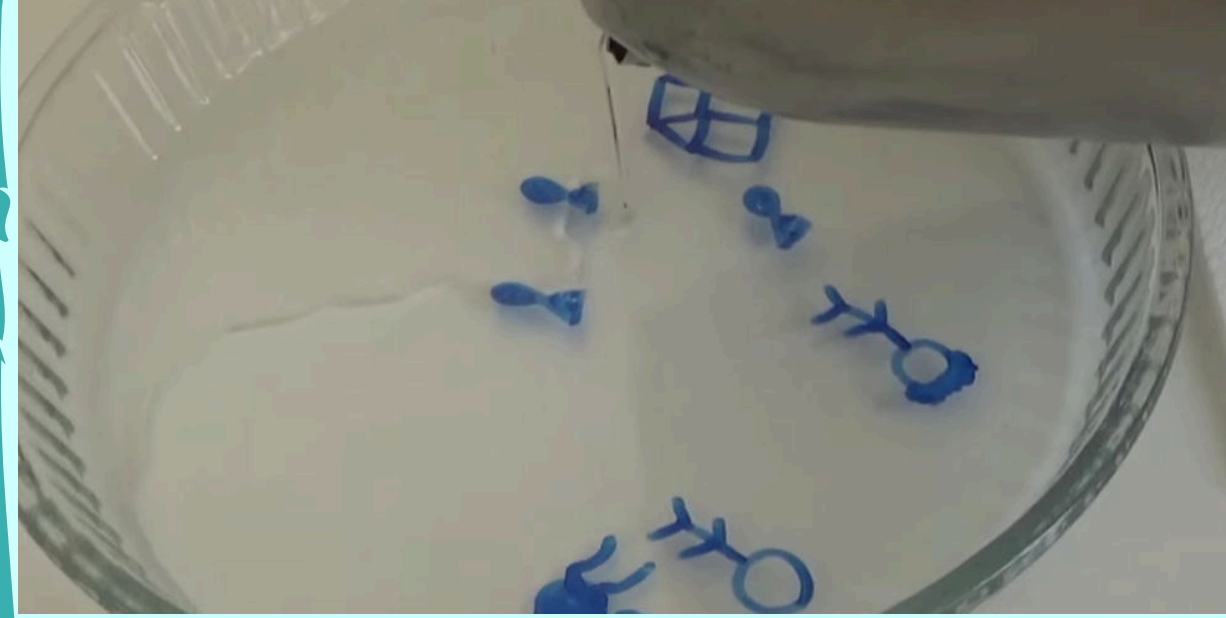
Haydi Başlayalım:

1

Cam bir kaseyi ve renkli tahta kalemlerimizi masamıza alalım ve cam kaseyin içine biraz su dolduralım.

2

Porselen kaşığa istediğimiz renk tahta kalemi ile dilediğimiz bir şekli çizelim ve tahta kalemi kaşık üzerinde kuruyunca yavaşça suya daldıralım.



Neler Oluyor?

Çocuklar için deney, eğlence ve sanatı bir araya getiren bu etkinlikte tahta kaleminin özel mürekkebinin suda yüzdüğünü gözlemliyoruz.

Lastik Yumurta

Araç-Gereçler

1 yumurta, 1 bardak sirke
(elma sirkesi tavsiye edilir),
cam kavanoz

Haydi Başlayalım:

1 Bir bardak sirkeyi bardağa boşaltalım ve bardağın içine yumurtayı yavaşça bırakalım.

2 Yumurtayı sirkenin içinde bir gün boyunca bırakalım.



Neler Oluyor?

Yumurtanın kabuğunda kalsiyum vardır. Bu madde bizim dişlerimizde ve kemiklerimizde de bulunur, onlara sertlik verir. Sirke ise bir asittir ve asitlerin parçalama özelliği vardır. Yumurtanın kabuğu sirke asitinin içinde yavaş yavaş soyuldu. Yumurta zarı ise geçirgen özellikte yaratılmıştır. Bu yüzden sirkenin bir kısmı zardan geçerek yumurtanın içine girdi. Böylece yumurta şişti. Sirke asitinin kalsiyum içeren yumurtanın kabuğuna yaptığını gördük. Tükettiğimiz asitli içecekler de zamanla dişlerimizin aşınmasını sağlar. Bu yüzden bu tür içeceklerden uzak kalmalıyız. Vücuttaki kalsiyumun %99'u kemik ve dişlerde bulunur. Dişlerimizin ve kemiklerimizin güçlü olmasını istiyorsak her gün süt içmeliyiz.

Mıknatıs Kibriti Çeker Mi?

Araç-Gereçler

Kibrit ve mıknatıs

Haydi Başlayalım:

1

Kibriti yakmadan mıknatısı kibrite temas ettirelim.

2

Kibriti yakalım ve sonra mıknatısa temas ettirelim.



Neler Oluyor?

Mıknatıs, kibrit yanmadan önce çekmezken, kibritin yaktıktan sonra çektiğini gözlemleriz. Sebebi ise kibritin uç kısmında demir(III) oksit denilen bir madde var. Bu madde yanmadan önce mıknatıs tarafından çekilemiyor ama yanma olayından sonra bu elementel halindeki demire dönüşüyor. Bu nedenle mıknatıs onu çekebiliyor. Bu bize maddelerin kimyasal tepkimeler sonrasında yeni ve farklı özellik kazandıran gösteren güzel bir deney oluyor.

Bu Siyah Leke de Nereden Geldi?

Araç-Gereçler

Mum, çay tabağı, metal kavanoz kapağı, maşa

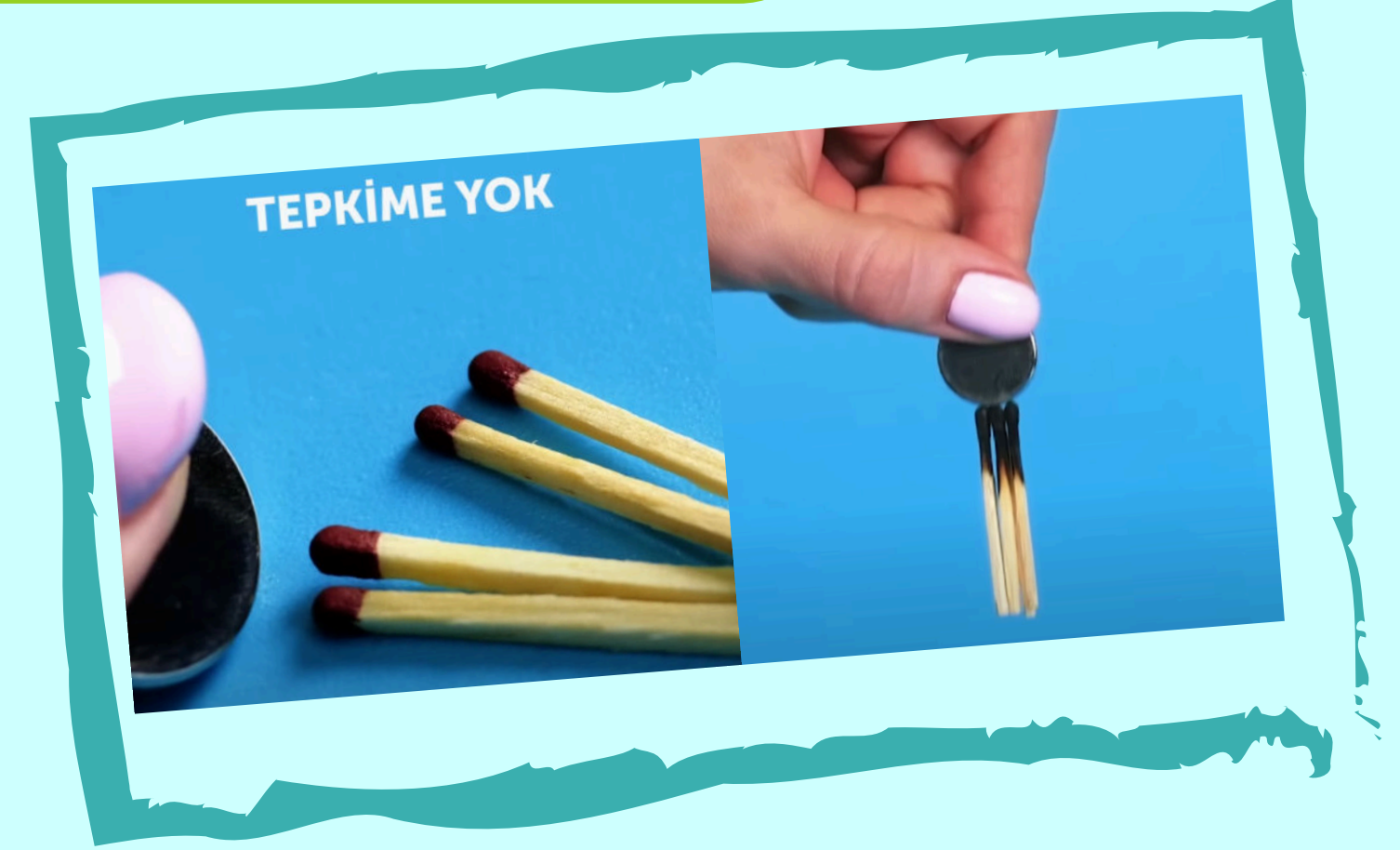
Haydi Başlayalım:

1

Bir büyüğünüzden mumu yakmasını isteyin ve mumu çay tabağına sabitleyin. Bunun için yine bir büyüğünüzden yardım isteyebilirsiniz.

2

Kavanoz kapağını maşayla tutun ve kavanoz kapağını mum alevinin üzerinde birkaç saniye kadar bekletin. Neler oluyor?



Neler Oluyor?

Mumun yanmaya devam etmesi için oksijen ve yüksek sıcaklık gerekir. Yanan mumun üzerine metal kapağı yaklaştırdığımızda alevin sıcaklığı bir miktar düşer. Bu nedenle mumun yapısındaki karbon tam olarak yanmaz. Tam olarak yanmayan karbon da kapak üzerinde birikerek siyah bir leke oluşturur.

Sihirli Süt Deneyi

Araç-Gereçler

1 adet tabak, 1 çay bardağı
süt, gıda boyaları, bulaşık
deterjanı, 1 adet kulak çubuğu

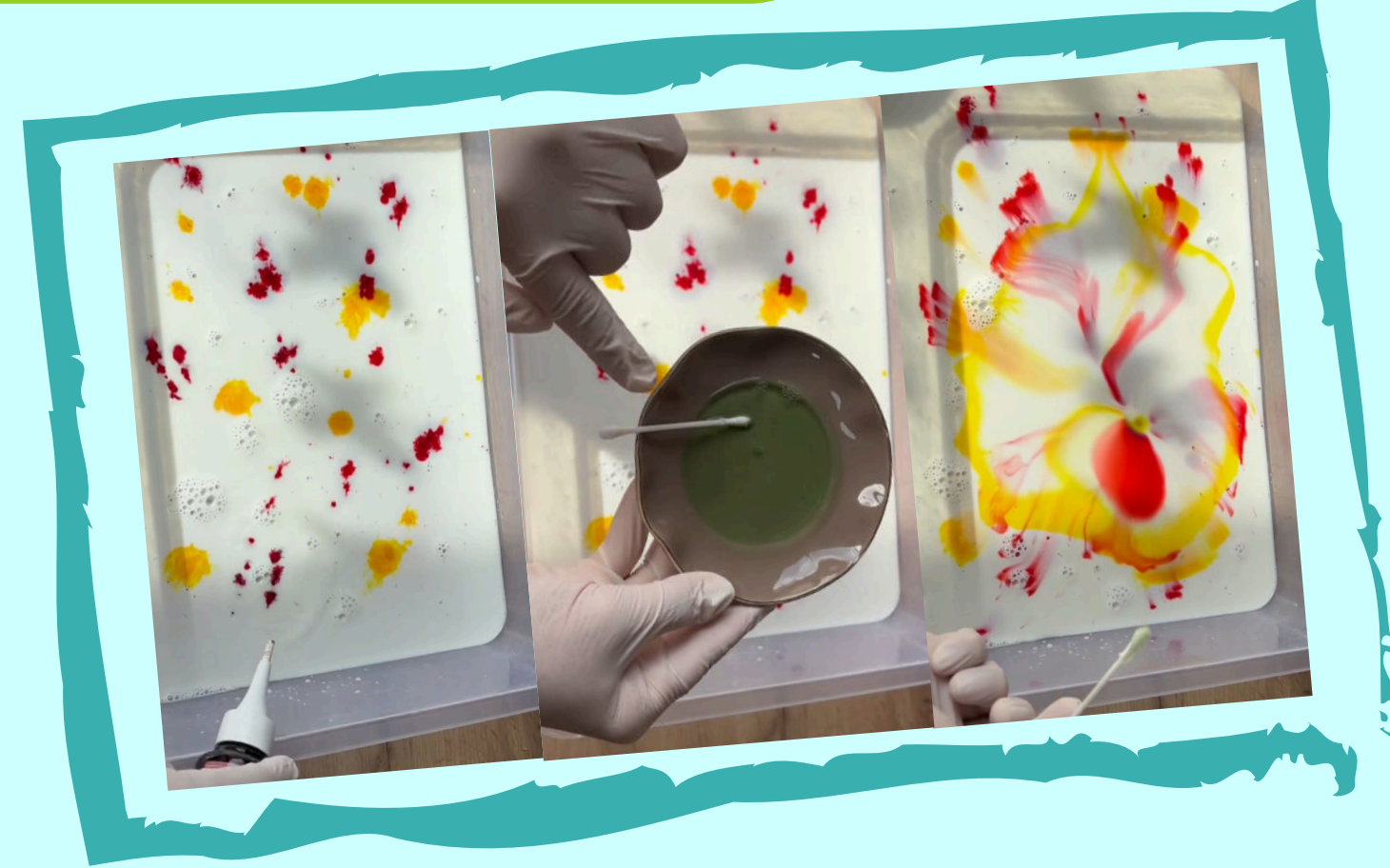
Haydi Başlayalım:

1

Tabağa sütü dökün ve sütün içine
çeşitli renkte gıda boyaları damlatın.
Gıda boyaları damlatıldığında
tabaktaki sütü hareket ettirmemeye
dikkat edin.

2

Daha sonra bir adet kulak çubuğunu
deterjana daldırıp deterjanlı ucu tabağın
tam ortasına değdirin ve tabağı hiç
hareket ettirmedığınız halde, renklerin
nasıl hareket ettiğini gözlemleyin.



Neler Oluyor?

Sütün içinde yağ parçacıkları vardır. Gıda boyası
döktüğümüzde boya bu yağ parçalarına tutunur. Bulaşık
deterjanı damlattığımızda ise sütün içindeki yağ parçalanır
ve boya başka bir yağ parçacığına geçer. Ancak bunu o
kadar hızlı yapar ki renkleri dans ediyor gibi görürüz.

Yürüyen Renkler

Araç-Gereçler

Sarı, mavi, kırmızı sıvı gıda boyası,
Şeffaf plastik veya cam bardak
6-7 yaprak peçete havlu, eldiven

Haydi Başlayalım:

1

Altı bardağa su doldurulur ve birer bardak atlanarak renkler suya karıştırılır. En dıştaki bardağa ilk renk konur.

2

Peçete havlular köprü haline getirilir ve suya bırakılır. Renklerin hızlı bir şekilde yürümesi gözlemlenir.



Neler Oluyor?

Renk Deneyi malzemelerinde kullandığımız ana renkleri gıda boyalarından temin ettik. 3 adet ana renk mevcuttur. Bunlar; mavi, kırmızı ve sarıdır. Ara renkler ise ana renklerin bir araya gelmesiyle oluşan renklerdir. Deneyde gözlemlediğimiz gibi; kırmızı ve sarı bir araya geldiğinde turuncu, sarı ve mavi bir araya geldiğinde ise yeşil renk oluştu. Bunu yaparken yararlandığımız havlu peçete ise suyu emerek bir bardaktan diğer bardağa ilettiler.

LAV LAMBASI DENEYİ

Araç-Gereçler

Temiz bir plastik şişe (pürüzsüz kenarları olan bir şişe kullanmaya çalışın), su, bitkisel Yağ (veya bunun yerine Mineral veya Bebek Yağı kullanabilirsiniz), köpüren tabletler (Alka Seltzer gibi)
Gıda Boyası

Haydi Başlayalım:

1

Şişeyi yaklaşık 1/4'ünü (1 çeyrek) suyla doldurun ve bitkisel yağı şişeye neredeyse dolana kadar dökün. Yağ ve suyun ayrılması için birkaç dakika beklemeniz gerekebilir. En sevdiğiniz gıda boyasından birkaç damla ekleyin. Rengin yağın içine batmasını izleyin.

2

Renk damlalarınız suyla hemen karıştı mı yoksa birkaç dakika boyunca suyun içinde yüzdü mü? Gazlı tabletinizi ikiye bölün ve bir kısmını şişeye bırakın. Hazır olun... köpüklü damlalar geliyor! Hatta bir el feneri alıp ışıkları kapatıp başka bir yarım tablet atabilirsiniz. Bu sefer, damlalar köpürürken el fenerini lav lambasının içinden geçirin!



Neler Oluyor?

Yağ, sudan daha az yoğun veya daha hafif olduğu için suyun üstünde yüzer. Gıda boyası suyla aynı yoğunluğa sahiptir, bu yüzden yağın içinden batar ve suyla karışır. Tableti eklediğinizde dibe çöker ve sonra çözünmeye başlar. Çözülürken gaz, karbondioksit oluşturur. Gaz veya hava, sudan daha hafiftir, bu yüzden üste çıkar. Hava kabarcıkları, üst tarafa biraz renkli su getirir. Renkli su bloğundan hava çıktığında, su tekrar ağırlaşır ve batar. Tablet tamamen eriyene kadar bunu tekrar tekrar yapar.

Batmayan mandalina deneyi

Araç-Gereçler

Su dolu bir kap, Kabuklu mandalina, soyulmuş mandalina

Haydi Başlayalım:

1

Orta boy bir kabın içine su dolduruyoruz.

2

Daha sonra kabuklu mandalinayı kaba atıyoruz ve mandalınanın batmadığını soyulmuş mandalinayı attığımızda ise battığını gözlemliyoruz.



Neler Oluyor?

Kabuklu olanda hava boşluğu daha çok olduğu için yoğunluğu daha azdır. Bu nedenle yüzeyde kalır. Kabuğunu soyduğumuzda ise hava boşluklarına su dolduğu için batar. Gemiler de bu şekilde yoğunluklarını azaltarak yüzeyde kalırlar.

Yapay Hortum Oluşturalım

Araç-Gereçler

Kavanoz, su, sirke, deterjan
(Sirke konulmadan da yapılabilir.)

Haydi Başlayalım:

1

Kavanoz su ile doldurulur. Sirke kavanoza dökülür. Daha sonra 2 damla kadar deterjan damlatılır.

2

Kavanoz dairesel bir şekilde çevrilmeye başlanır ve içerisinde hortum olayı gerçekleşir.



Neler Oluyor?

Kavonozu çalkaladığımız zaman bütün deterjan molekülleri birbirine tutunur ve sudan uzaklaşmaya çalışır. Bu nedenle merkezde toplanarak hortum görüntüsü oluştururlar.

Yanardağ patlaması nasıl oluşur?

Araç-Gereçler

Karbonat, Sirke, Gıda boyası

Haydi Başlayalım:

1

Bir kaba karbonat koyalım. Sirkenin bulunduğu bardağın içine dilediğimiz kadar gıda boyasını ekleyelim.

2

Volkanımızın aktif hale geçebilmesi için her şey hazır. Hazır olduğunuzda sirkenin bulunduğu kaptan dikkatli bir şekilde karbonatın üzerine damlatın ve bumm! Tebrikler aktif bir volkan oluşturdunuz.



Neler Oluyor?

Sirke ile karbonat arasında bir kimyasal reaksiyon gerçekleşiyor ve karbondioksit denilen bir gaz açığa çıkıyor. Karbondioksit gazlı içeceklerde de bulunan bir gaz türü ve gazlı bir içeceği salladığınızda karbondioksit heyecanlanır ve kabarak dışarı çıkmaya çalışır. Gazlı bir içeceği açtığınızda duyduğunuz ses sıkışan karbondioksit gazının dışarı çıkışıdır. Burada olduğu gibi karbondioksit gazı için küçük bir ortam oldu ve sıkışan gaz dışarı doğru püskürtüldü. Kimyasal reaksiyona uğrayan maddeler gaz çıkışına neden oldu ve sıkışan gaz bulunduğu ilk açıklıkla dışarı çıktı.

Şişedeki Balon

Araç-Gereçler

Plastik şişe, balon, raptiye, Çivi

Haydi Başlayalım:

1

Balonu Şişeye Yerleştirin: Bir balonu şişenin içine sokun ve balonun ağzını şişenin ağzına geçirin. Balona üfleyin. Balonu şişirebiliyor musunuz? Şişenin Altına Delik Açın: Bir raptiye kullanarak şişenin altına bir delik açın. Bu deliği bir çivi ile biraz daha büyütün. Balona tekrar üfleyin. Balonu şişirebiliyor musunuz?

2

Deliği Kapatın: Balonu şişenin içinde tekrar şişirin ve ardından parmağınızı şişenin altındaki deliğin üzerine koyun. Ne oluyor? Arkadaşınızı Kandırın: Bir arkadaşınıza balonu şişirmesi için şişeyi tutmayı teklif edin. Parmağınızı delik üzerinde tutarak balonun şişmesini engelleyin. Arkadaşınız pes ettiğinde, parmağınızı delikten çekin ve balonu kolayca şişirin.



Neler Oluyor?

Eğer şişenin içindeki havanın çıkabileceği bir yer yoksa, bir balonu şişenin içinde şişirmek imkansızdır. Şişede bir delik olduğunda, balonu şişirirken şişedeki havayı delikten dışarı itebilirsiniz.

Elektrik motoru yapımı

Araç-Gereçler

Bakır tel, pil ve mıknatıs

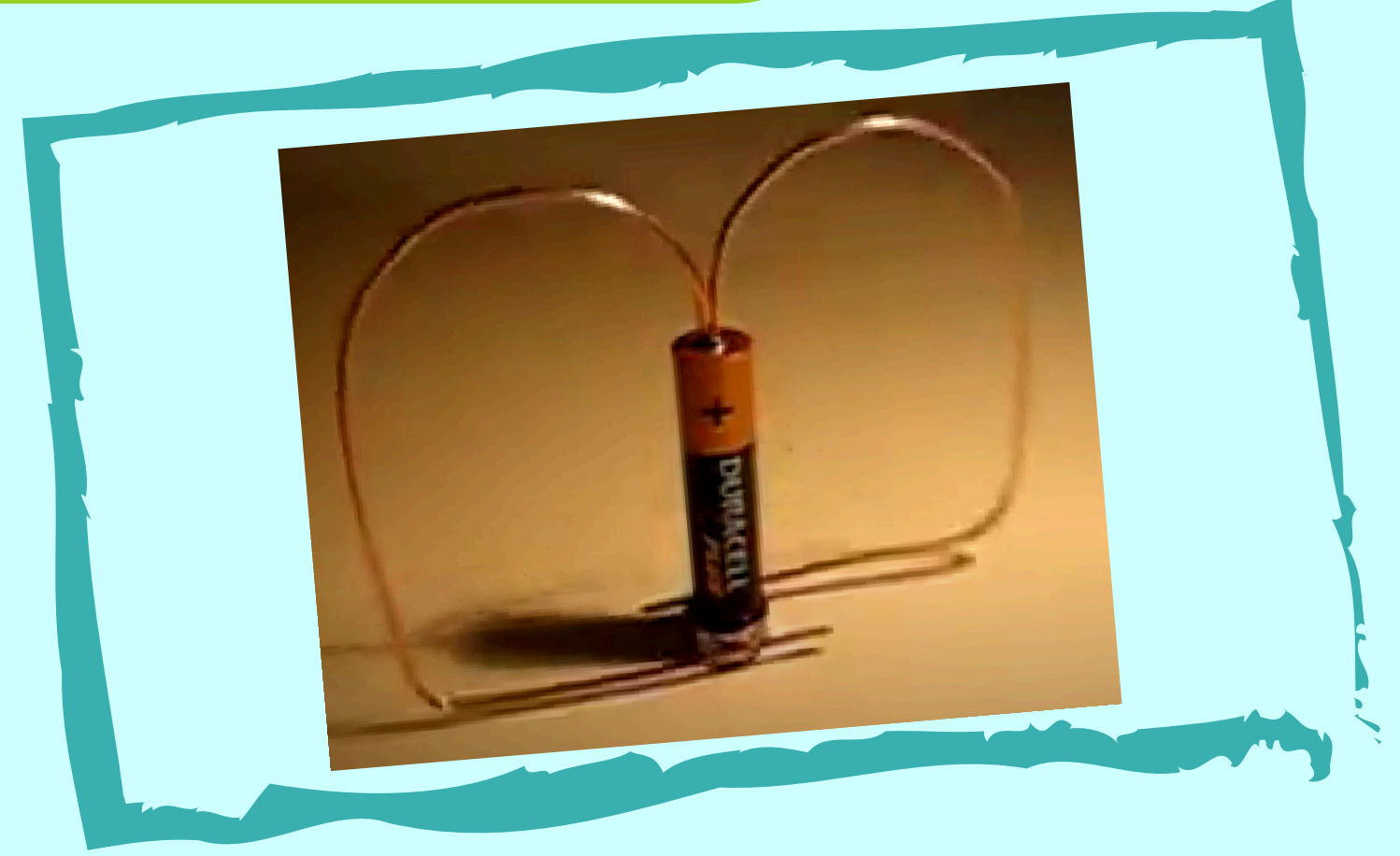
Haydi Başlayalım:

1

Yaklaşık 20 cm bakır teli tam ortasından iki eş parça olacak şekilde bükelim. Bakır telin tam ortasından simetrik olacak şekilde görseldeki gibi şekil verelim.

2

Mıknatısı pilin eksi kısmına tutturalım ve zemine koyalım. Bakır teli pilin artı kısmının üzerine koyalım.



Neler Oluyor?

Pilin sağladığı güç sayesinde bakır tel, mıknatısın manyetik alanının etkisi ile döner. Tıpkı vantilatörün fişini takınca çalışması gibi.