

Sizin İçin Bilimsel Proje Önerilerimiz Var!

Bilimsel proje konusu bulmak bazen zor gelir. Sizin için bazı proje önerileri hazırladık! Bakalım sevecek misiniz?



Labirentteki Soğan

Tüm bitkiler ışığa yönelirler. Bu, “ışığa yönelim” (fototropizm) olarak adlandırılır. Karanlık ortamda gelişen bir soğan filizinin ışığa yönelip yönelmeyeceği güzel bir bilimsel proje konusu olabilir. İşte hipotezimiz: “Ayakkabı kutusundan hazırlayacağımız bir labirentin içindeki soğan filizi ışık alan bölmelere doğru yönelir.” Hipotezimizi sınamak için bir

deney düzeneği hazırlayabiliriz. Öncelikle, filizlenmiş bir soğan (oda sıcaklığında filizlenir), bir ayakkabı kutusu, karton, makas ve yapışkan bant gerekiyor.

Ayakkabı kutusundan bir labirent hazırlayacağız. Labirentin bölmelerini karton parçalarıyla oluşturabilirsiniz. Ancak bu kartonlarda 3-4 santimetrekarelik

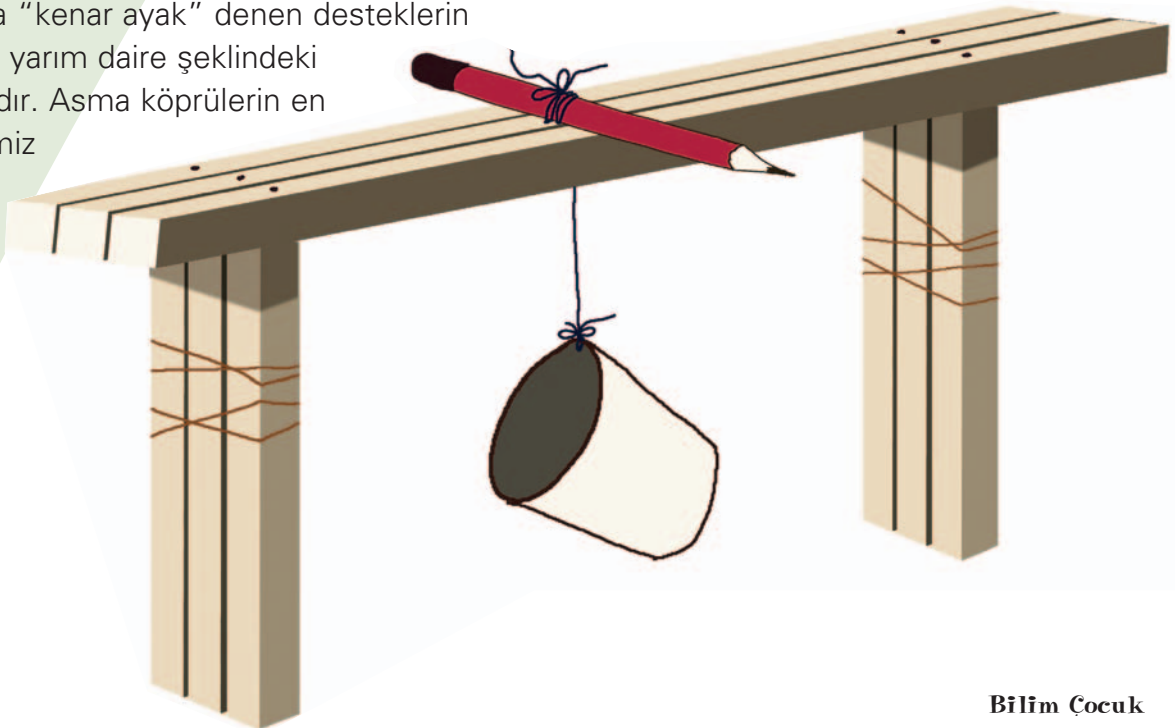
pencereler açmayı unutmayın. Ayakkabı kutusunun bir tarafına, ışık girebilecek bir çıkış kapısı kesin. Kutunun diğer tarafına da soğanı koyun. Kutuyu ılık ve aydınlık bir yere bırakın. Böylece güneş ışınları kutudaki minik kapıdan içeri girebilsin. Kutuyu yerinden oynatmayın ve birkaç hafta boyunca gözlemleyin. Gözlemlerinizi mutlaka not edin. Bu deneyi farklı sıcaklıklarda da yapabilirsiniz. Böylece sıcaklığın etkisini de görebilirsiniz. Çalışmanız süresince düzenli olarak soğan filizinin boyunu ölçüp grafik ya da tablo çizebilirsiniz. Ayrıca patates, sarımsak, fasulye, bezelye gibi farklı bitkileri birlikte de gözlemleyebilirsiniz.

Köprüm Ne kadar Dayanıklı?

Köprüler akarsu, vadi, yol ya da demiryollarını aşmamızı sağlar. Temel olarak üç köprü tipi var: kiriş, kemer ve asma köprüler. Kiriş köprüler, basit yapılardır. Bu köprülerin ağırlıkları ayaklarının üzerindedir. Ayaklar birbirinden uzaklaştıkça kiriş köprülerin dayanıklılıkları azalır. Bu nedenle kiriş köprüler fazla uzun yapılamazlar. Kemer köprüler, her iki ucunda "kenar ayak" denen desteklerin olduğu yarım daire şeklindeki yapılardır. Asma köprülerin en bildiğimiz

örneklerinden biri Boğaz Köprüsü'dür. Boğaz Köprüsü gibi asma köprüleri dev kablolar taşır. Bu, ağırlığın eşit olarak dağılmasını sağlar.

Sizce bu köprü tiplerinden hangisi daha dayanıklıdır? Bu konuda bir bilimsel proje hazırlamak ister misiniz? Örneğin, "Kemer köprüler, kiriş köprülerden daha dayanıklıdır" şeklinde bir hipotez kurabilirsiniz. Ardından hipotezi sınamak için bir köprü modeli yapın. Bunun için tahta çita kullanın. Kalınlığı ve eni 1,5 cm olan çitalar işe yarar. Çitaların boyunu kendiniz ayarlayın. Çitaları birleştirme aracı olarak ahşap tutkalı, paket lastiği ya da çivi kullanabilirsiniz. Köprüyü yaptıktan sonra uzunluğunu ölçün ve not edin. Şimdi köprünün dayanıklılığını ölçme zamanı! Herhangi bir kaba ip bağlayın. İpin diğer ucuna da bir kalem bağlayın. Kalemi köprüye tutturun. Kabın içine taş, madeni para, misket vb. malzemeler koyun. Deneyin her aşamasında not almayı unutmayın. Köprünüzün ne kadar kütle koyduğunuzda yıkıldığını saptayın. Bunu tartıyla ölçebilirsiniz. Ölçümlerinizi tablo ya da grafikte gösterebilirsiniz.



Elektromıknatıslı Vinç Kaç Ataç Taşıyabilir?

Tonlarca ağırlıktaki araçları kaldırmada kullanılan dev vinçleri bilirsiniz. Bunların dev elektromıknatısları vardır. Bu mıknatıslar elektrik akımıyla manyetik hale getirilir. Peki, elektromıknatıs yapımını bir bilimsel projeye nasıl dönüştürebilirsiniz? İşe ön araştırma yaparak başlayabilirsiniz. Daha sonra bir hipotez ileri sürün. Örneğin, hipoteziniz "Pil sayısını artırdıkça elektromıknatısın kuvveti artar." olabilir. Elbette bu hipotezi sınamanız gerekiyor.

Hipotezinizi sınamak için çivi, ip, yalıtılmış tel, ataç ve pil gerekiyor. Elektromıknatıs yapmak için, yalıtılmış teli, her iki ucunda 15 - 20 cm'lik pay bırakıp en az 50 kez çiviye sarın. Sonra iki ucunu pile bağlayın. Vincin gövdesini boş kutu, karton, kurşunkalem, dondurma çubukları, plastik boru parçaları vb. atık malzemeleri kullanarak yapabilirsiniz. Vinç için mutlaka bir makara sistemi yapmanız gerekiyor. Vincin makara kısmını yapmak için bir kalemi bir karton kutunun iki yanından açacağınız deliklerin birinden geçirin. İpi kaleme dolayın. Kalemi kutunun diğer tarafındaki delikten de dışarı çıkarın. İpin diğer ucunu, kutunun üst kısmında açacağınız delikten dışarı çıkarın. Kutunun bir yüzünde açacağınız iki küçük deliğe dondurma çubuklarını takın. Çubukların arasına küçük bir plastik boru parçası yerleştirin. Kutunun içinden dışarı

çıkaradığınız ipi plastik borunun üzerinden geçirerek sarkıtın. İpin açıkta kalan ucuna çiviye bağlayın. Çivin altına ataç koyun. Kalemi çevirerek çiviye aşağı yukarı oynatabilirsiniz. Atacın çiviye yapıştığını göreceksiniz. Ataç sayısını artırarak denemelerinizi çeşitlendirin. Daha sonra aynı denemeleri pil sayısını artırarak da yapın. Bulduğunuz sonuçları not edin ve yorumlayın.



-teli çiviye
en az 50
kere sardım.
-iki ucu pile
bağladım.
-çiviye bir
ipe bağladım.
★ Bu ipe
çiviye yukarı
kaldırıyorum!

-Pil kutunun
içinde—
ip kutunun
içinde kaleme
sarıldı. İpin öteki
ucuna çiviye
bağladım.
Kalemi çevirip
ipe bağlı çivi yükseliyor
YÜKSELİRKEN TUTTUĞU
NESNE DE YÜKSELİYOR

Mayalar Balonları Nasıl Şişirdi?

Mayalar, tekhücreli mantarlardır. Ortam sıcaklığı uygun olduğunda şeker kullanarak enerji elde ederler. Bu durumda mayaların en fazla sevdikleri besinler neler olabilir? Tahminimize göre, mayalar şeker içeren besinleri severler. Bu durumda mayaların en çok sevecekleri besinin pekmez olduğunu bir hipotez olarak ileri sürebiliriz. Bakalım hipotezimiz doğru mu?

Hipotezimizi sınamak için bazı malzemeler gerekiyor: üç paket maya, un, üzüm suyu, pekmez, jöle, geniş kap, kaşık, dört balon, dört adet 250 ml'lik cam şişe. İlk olarak üç paket mayayı bir bardak ılık suya ekleyin. Böylece, yoğun bir maya çözeltisi elde etmiş olacaksınız. Ayrı bir kabın içinde yarım su bardağı un ve dört kaşık maya çözeltisini karıştırın. Bu karışımı şişelerden birine dökün. Diğer şişelerin her birine yarımşar bardak üzüm suyu, pekmez ve jöleyi ayrı ayrı koyun ve içlerine dört kaşık maya çözeltisi ekleyin. Şişelerin üzerine, içine ne koyduğunuzu yazarsanız karışıklıkları önlemiş olursunuz. Karışımları

şişelere koyduktan sonra balonları hemen şişelerin ağzına takın ve hava almamalarını sağlayın. Şişeleri hafifçe çalkalayın ve oda sıcaklığında bir yere koyun. Her yarım saatte bir kontrol etmeyi unutmayın. Gözlem sonuçlarınızı bir kâğıda not edin. Neler oluyor? Hangi balon daha çok şişti? Peki, mayanın en sevdiği besin hangisi? Bu deneyi, süt, domates suyu, zeytinyağ, kahve ya da mısır nişastasıyla da deneyin. Belki de mayanın sevdiği besinler arasında bunlar da vardır. Kullandığınız maddelerin şeker oranını araştırın. Bu deneyi farklı sıcaklıklarda da tekrarlayın.

Hande Kaynak
Çizimler: Tülay Sözbir Seidel

Kaynaklar:
Suzan V. Basok, "Science Is... A source Book of Fascinating Facts, Projects and Activities", Canadian Cataloguing in Publication Data
http://www.planet-science.com/about_sy/index.html?page=/about_sy/news/ps_101-125/ps_issue123.html
<http://www.yesmag.bc.ca/projects/bridgeBW.html>
Bilim Çocuk Dergisi Aralık 2002 sayısı, sayfa 40.

