

Oyun Parkında

Deniz ve arkadaşlarının güzel zaman geçirdiği yerlerden biri de okulun yanındaki oyun parkıydı. Bir gün, öğretmenleri fen ve teknoloji dersini bu parkta işleyeceklerini söyledi. Deniz ve arkadaşları bu duruma çok şaşırdılar. Acaba oyun parkında ders nasıl olacaktı? Öğretmenleri, parkta bulunan oyuncakların çalışmasında bazı fizik kurallarının etkili olduğunu anlattı. Deniz, fizik sözcüğünü fen ve teknoloji dersinde duymuştu. Hemen, fiziğin doğa olaylarını ve evrenin yapısını açıklamaya çalışan bir bilim dalı olduğunu ve günlük yaşamımızda karşılaştığımız birçok olayın fizik kurallarıyla açıklandığını hatırladı. Daha önce birçok kez parkta oynamıştı, ama fizik kurallarının bu oyuncaklarla da ilişkili olabileceğini hiç düşünmemişti!



Bilim

Tahterevalli sayesinde artık güç bende!



**Kaydırığın tepesindeyim,
Yerçekiminin etkisindeyim!**

Kaydırığa çıktuktan sonra vücudumuzu hafifçe öne bırakırsak, hooopp hemen aşağıda buluveririz kendimizi. İşte, "yerçekimi" etkisi! Kaydıraktan aşağı hızla inmemizi sağlayan yerçekimi olmasaydı kaymak bu kadar eğlenceli olur muydu? Hayırrrr! Yerçekimi olmasaydı, kaydıraktan aşağı inmek hiç kolay olmazdı. O halde yerçekimi iyi ki var!

Kaydıraktan kayarken etkisini gösteren bir başka olay da "sürtünme". Ağır bir sehpayı halıda çekmeye çalıştığınızı düşünün! Biraz zor olur değil mi? Bu zorluğun nedeni, sehpayla halı arasında oluşan sürtünme. Kaydıraktan kayarken de sürtünme nedeniyle hızımız biraz azalır. Ancak sürtünme olmasaydı, hareket eden nesneler asla duramazdı. Sürtünmenin bizi nasıl yavaşlattığını daha iyi anlamak ister misiniz? Öyleyse kaydıraktan, uygun büyüklükte bir naylon torba üzerine oturarak kaymayı deneyin. Kayarken naylon torbanın iki kenarını ellerinizle tutmayı unutmayın. Torbanın, kaydırakla vücudunuz arasındaki sürtünmeyi azalttığını fark edeceksiniz. Kayma işini torba yerine yağlı kağıtla da deneyebilirsiniz.

Çocuk parklarında birçok kez tahterevallide oynamışsınızdır. Peki "tahterevallinin fizikle ilgisi ne?" diye düşünüyorsanız işte cevap burada. Tahterevalli aslında bir "kaldıraç". Sabit bir destek üzerinde duran düz bir çubuktan oluşan araçlara fizikte "kaldıraç" deriz. Kaldıraçlar, yaptığımız işlerde bize birtakım kolaylıklar sağlar. Kucaklayarak kaldıramadığımız bir arkadaşımızı tahterevallide kolayca havaya kaldırabiliriz. Sirklerde akrobatlar kaldıraçlar yardımıyla birbirlerini metrelerce yukarı fırlatabilirler.



Koş koşabildiğin kadar, dönsün silindir!

Dönen silindir, üzerinde istediğimiz kadar koşabildiğimiz, ama bir adım bile ilerleyemediğimiz ilginç oyuncaklardan biri. Koşarken silindire ayaklarımızla kuvvet uyguluyoruz. Bu sayede silindir, merkezinden geçen eksen ve kendi çevresinde döner. Biz koştukça silindire dönmesi için itme uyguluyoruz. Peki bir süre koştukten sonra silindirden aşağı atlarsak ne olur? Silindir dönmeye devam eder; enerjisi tükenince de durur.



Kontrol bende, salıncağımla yükselirim göklere!



Bazı çocukların, salıncakta başka birinin yardımı olmadan kendi kendilerine sallandıklarını görmüşsünüzdür. Bacaklarını bir ileri, bir geri hareket ettirirler. Böylece salıncak giderek hızlanır. Sallanırken bacaklarımızı bu şekilde hareket ettirerek salıncağa "enerji" aktarırız ve hızlanmasını sağlarız. Salıncak, bu enerji sayesinde sallanmaya devam eder. Elbette salıncakta sallanmamızı kolaylaştıran bir etken daha var: "yerçekimi". Yükselmiş olan salıncak yerçekimi sayesinde tekrar aşağı iner ve hareketine devam eder. Salıncağın bu şekilde ileri geri gidip gelmesine fizikte "salınım" denir. Salınımı daha iyi gözlemleyebilmek için metal bir yüzüğe bir ip bağlayın. Bir elinizle ipi, diğer elinizle yüzüğü tutun. Şimdi yüzüğü bırakın. İpin nasıl hareket ettiğine dikkat edin. İşte sarkaç, işte salınım!



Atlıkarınca dönüyor, dönüyor!

Atlıkarıncaya binip hızla dönmeyi kim sevmez! Atlıkarıncanın kendi çevresinde bu şekilde dönmesine "dairesel hareket" denir. Elbette bu dönme hareketini birinin başlatması, yani atlıkarıncaya enerji aktarması gerekiyor. Atlıkarınca bir süre döner ve sonra durur. Çünkü enerjisi giderek tükenir ve hızı azalır. İşte yine "sürtünme"! Nasıl da durdurdu hareketi! Ama bu kez sürtünme hava ve atlıkarınca arasında gerçekleşir. Sürtünmeyle ilgili bir örnek daha verelim! Çok rüzgârlı günlerde yürümemiz zorlaşır. Bunun nedeni, yürürken havanın vücudumuza uyguladığı sürtünme kuvvetidir.



Zip zip zıplarım, iyi ki varsın yaylanan oyuncagımı!

Hayvan şeklindeki yaylı oyuncakları bilir misiniz? Bu oyuncakların üzerine oturduğumuzda, alt kısmında bulunan yay, ağırlığımızın etkisiyle önce sıkışır. Ardından da sıkışan yayın etkisiyle, yukarı doğru itiliriz. İşte yine karşımıza fizik çıktı! Ağırlığımızın yayı sıkıştırması, ona bir kuvvet uyguladığımız anlamına gelir. Bu kuvvetin karşılığında sıkışan yay, tam ters yönde bir kuvvet daha uygular. Böylece bizi yukarı doğru iter. Yayın bu özelliği sayesinde sürekli olarak bir aşağı bir yukarı hareket edebiliriz.



Haydi dengemiz bozulmadan yürüyelim!



Denge oyuncaklarında yürümeyi hiç denediniz mi? Denge oyuncagının üzerindeyken düşmeden ilerleyebilmek gerçekten zordur. Çünkü bu durumda vücudumuz yerçekiminden etkilenir ve yere doğru çekilir. Buna bağlı olarak da düşme eğilimi gösteririz. Kollarımızı iki yana açarsak dengemizi daha kolay sağlarız. Bu hareket, "ağırlık merkezi"mizi denge oyuncagının tam üzerine denk getirebilmemizi sağlar. Böylece düşmeden durabiliriz. Ağırlık merkezimiz bir anlamda vücudumuzun "denge noktası"dır. Bunu daha kolay anlamak için küçük bir deneme yapabilirsiniz. İki bacağınızı hafifçe açarak ayakta durun. Şimdi tek bacağınızı yukarı kaldırın. Eğer ağırlığınızı yerdeki bacağınızın üzerine doğru vermezseniz ayakta durmanız zor olur. Yani ağırlık merkezinizle yere basan ayağınız aynı hizadaysa düşmeden durabilirsiniz.

Funda Nalbantoğlu
Çizimler: Necdet Yılmaz

Kaynaklar:
<http://www.physicsofaplayground.homestead.com/index.html>
<http://www.mrfizzix.com/playground/>
Potter, J., Science in Seconds with Toys, 1998.
The Best of Wonders Science, Elementary Science Activities,

