

Buluş Atölyesi'nde...

Biri Uzun, Diğeri Kısa Boylu İki Arkadaştan Düşme Olasılığı Daha Fazla Olanı Bulanlar



Yiğit Özgür

Atölyemizin iki yanıtı olabiliirdi. Ya uzun boylu ya da kısa boylu çocuk diyebilirdiniz. Tam beklediğimiz gibi, uzun boylu çocuk yanıtı çoğunlukta. Tunahan, Gizem, Yusuf Can, Anıl, Umur, Yağmur, Yener, Hilmi, elbette Dört Eylül İÖO 5-B sınıfı öğrencileri, Dilara, Altar, Cahit, Uğurcan, Egesu, Uğurcan, Nurcan, Gülmisal, Salih Zeki, Berfe Özden, Merve, Mine, Zeynep, Taha, Öznur, Betül, Emre, Didem, Nergis, Emre, Gözde, Orhun, Tuba, Berkan, Umur Cem, Akin, Saba, Taner, Bilal, Alperen, Kıvanç ve Gülperi'ye aferin. Peki, neden uzun boylu çocuğun düşme olasılığı daha fazla? Umur Cem, Akin, Emre, Gözde ve Orhun, Bilimsel Deneyler kitabındaki "Hacıyatmaz Yapalım" deneyiyle bunu keşfetmişler. Şöyle anlatıyorlar: "Ağırlık merkezi yukarıda olan cisimler kolayca devrilebilirler. Hacıyatmazın da ağırlık merkezi aşağıdadır. Eğer ağırlık merkezi ortada ya da yukarıda olsaydı hacıyatmaz değil, hacıyatar olurdu." Umur Cem ve Akin, konuyu depremle de

ilişkilendirip neden çok katlı binaların depremde daha kolay yıkıldığını, deprem bölgelerinde neden az katlı binalar yapmamız gerektiğini de anlamamıza yardımcı olmuşlar. Yağmur, sorduğumuz sorunun ablasıyla başına geldiğini anlatmış. Gerçekten buz üzerinde önce ablası sonra kendisi düşmüş. Artık bunun nedenini anladığını yazmış. Hatta öğretmeniyse uzun ve kısa kartonlar kullanarak ağırlık merkezi yukarıda olan cisimlerin dengesinin daha çabuk bozulacağını yeniden kanıtlamışlar. Taha, yanıtı hemen bulmuş. Çünkü bu konu geçen yılki bilim şenliği projesiymiş. Hareketli bir düzenek üzerine büyük bir kutu koyup salladığında büyük kutu devrilirken, küçük kutuların yerinden çok az oynadığını gözlemiş. Emre'ye, biri 15 X 3 cm² diğeri 10 X 5 cm² boyutlarında iki köprü ayağı yapmış. Bu ayakları salladığında, ikincisinin daha uzun süre ayakta kaldığını keşfetmiş. Dört Eylül İÖO 5-B öğrencileri, benzer bir deney için kibrit kutularını kullanmışlar. Bir zeminin üzerine iki kibrit kutusunu üst üste yerleştirmişler. Yanına da 10 kutuluk bir düzenek hazırlamışlar. Zemini sarstıklarında, ikinci düzeneğin hemen yıkıldığını görmüşler. Gerçekte hepimiz buna benzer deneyleri küçükken yapmışızdır. Madeni paraları, tahta blokları üst üste dizebiliriz, ta ki yıkılana kadar. Üst üste dizdiğimiz cisimlerin sayısı arttıkça oyun heyecanlı ve zevkli hale gelir. Çünkü her an her şey yıkılabilir. Farkında mısınız, oyun bilim öğrenmenin en iyi, en eğlenceli yolu.

Kim Buldu? sorusunun yanıtı Arkhimedes. Onu, hepimizin bileceğini söylemekle yanılmamışız. Cahit, Taha, Emre, Gözde, Orhun, Yağmur, Altar, Uğurcan, Egesu, Uğurcan, Berkan, Saba, Şeyma, Ömer, Faruk, Merve, Mine, Sermet, Öznur, Betül, Berfe, Fatih, Akif kolayca bulmuşlar bu ünlü bilimadamını.

Buluş Atölyesi'ne Katkıda Bulunanlar

5-B Sınıfı Öğrencileri Dört Eylül İÖO Tire İzmir

Ahmet İlker Pekgöz Kırıkkale

Altar Çolak Cumhuriyet İÖO 7-D Aydın

Anıl Kostakoğlu Gazipaşa İÖO 7-C Giresun

Berfe Özden Tekke Yavuztürk İÖO İstanbul

Berkan Babat Kasım Sacide Ener İÖO 6-B Seyhan Adana

Cahit Topal Yavuztürk İÖO 5-E İstanbul

Didem Koçhan Selçuklu Konya

Dilara İz Yüksel Mehmet Karamancı İÖO 7-A İstanbul

Dilşad Güroğlu Suphi Koyuncuoğlu İÖO 8-D İzmir

Emre Gümüşsu Tefik İleri İÖO 8-B Ankara

Emre Yolcu, Gözde Eren, Orhun Alkan 23 Nisan Zübeyde

Hanım Müfredat Laboratuvar İÖO İstanbul

Fatih, Akif Gündoğmuş Çubuk Ankara

G. Egesu Yıldırım, Uğurcan Gördük Merkez İÖO 7-B

Milas Muğla

Gizem Güneç Vali Ali Akin İÖO 5-C Karaman

Gülmisal Cengiz Suphi Koyuncuoğlu İÖO 7-C İzmir

Gülperi Ateş Ozbayat İÖO 7-A Yalvaç Isparta

I. Göktuğ Kayaalp Sarıyer İÖO 4-D İstanbul

Hazal Karadağ Cebesoy İÖO 6-G Seyhan Adana

Kıvanç Bigadiç Atatürk İÖO 7-D Bigadiç Balıkesir

Merve-Mine Koç Kazım Yılmaz İÖO Datça Muğla

Nergiz Demirbuğa Ankara

Nurcan Bayrakçı Lütflüye İÖO 7-D Adana

Ömer Faruk Sankaya İstiklal İÖO 7-C Devrek Zonguldak

Öznur-Betül Ege Cumhuriyet İÖO Aydın

Saba Çiçek Mecidiye İÖO 7-D Ankara

Salih Zeki Gönenli Fethiye Merkez Atatürk İÖO 8-H

Fethiye Muğla

Selda Taner Gazipaşa İÖO 7-B Seyhan Adana

Sena Küfrevi Ramazan Savaş İÖO 5-A Antalya

Sermet Keserlioğlu Kırıkkale Basma Sanayi İÖO Denizli

Şeyma Tanatlı İÖO. Yıl Ali Rıza Efendi İÖO 6-B İstanbul

Şirin Ertuğrul Yunus Nadi İÖO 4-A Fethiye Muğla

Taha Erenler Mecidiye İÖO 7-D Ankara

Taner Durmaz, Bilal Kesler, Alperen Sezer Hadımköy İÖO

İstanbul

Tuba Kıvanç Dört Eylül İÖO 5-A Tire İzmir

Tunahan Akbulut Gazneiler İÖO 4-E Sincan Ankara

Uğurcan Akbudak Gazipaşa İÖO 4-B Mersin

Umur Cem Akbaş, Akin Gökalan Mustafa Necati İÖO 6-B

Kırıkkale

Umur Sümme Gazi Mustafa Kemal İÖO Antalya

Yağmur Cenani Boyacı Bandırma İÖO 6-C Balıkesir

Yener Pala, Hilmi Güven Suphi Koyuncuoğlu İÖO 7-C İzmir

Yusuf Can Pirlibeylioğlu Yediyütlü İÖO 7-B Aydın

Zeynep Akdeniz Merter Fatih İÖO 7-B İstanbul



Buluş Atölyesi

Uzun, karlı bir kıştan sonra güneşi daha çok hissedeceğimiz günler yaklaşıyor. Sokaklarda daha çok oynamaksa eğlenceli. Güneşli günlerin eğlenceli oyunlarından biri de gölge kapmaca. Oynadıysanız bilirsiniz; yakalamacadan farkı, ebenin sizi değil gölgenizi yakalaması. Yakalamak dediğimiz, ebenin gölgenize ayak basması. Bu oyun biraz da dikkat ister. Neden dikkat gerektiğini söylemeyeceğiz, size soracağız.

İşte Sorumuz...



Yiğit Özgür

Gölge kapmaca oyununda ne yapılırsa ebenin işi kolaylaşır? Bu ayki atölyemizin konusu gölge. Soruyu çözmek için gölgenin özelliklerini araştırmalısınız. İşin eğlenceli yanı, bolca oyun oynayarak, deneyerek soruyu çözebilirsiniz.

Işık ve Gölge

Işık, bir enerji türü. Bunu çok iyi biliyoruz. Gerçekte ışıkla ilgili en çok akla takılan soru, "ışığın parçacık mı, dalga mı olarak hareket ettiği" konusunda. Işıkla ilgili iki kuram var ve ikisi de doğru. Parçacık kuramı, ışığın yansımaları açıklar. Örneğin, ışık topun yerden sekmesi gibi aynadan yansır. Dalga kuramı, ışık dalgalarının aynanın yüzeyinde ters çevrilişini açıklar. Işığın ister parçacık, ister dalga olsun yine de belirli özellikleri vardır. Işık hava, su, cam gibi bazı

maddelerden geçebilir. Tahta, taş gibi maddelerden geçemez. Eğer ışık bir cisimden geçemiyorsa, gölge oluşur. Gölge, birçok yolla oluşturulup, kontrol edilebilir. Gölgeyle oynamaksa her zaman eğlencelidir.

Hangi Etkinliği Yapabilirim?

Gölgenin özelliklerini keşfedeceksiniz. Işık kaynağıyla gölge arasında bir ilişki var mı? Örneğin, ışık kaynağı bir noktadan çıkarsa ne olur, çıkmazsa ne olur? Işık kaynağı cisme yaklaştıkça ya da uzaklaştıkça ne gözlenir? Işık kaynağının açısı önemli mi? Güneş saatinin nasıl çalıştığını inceleyebilirsiniz. Gölge oyunlarını inceleyebilirsiniz. Ellerin gölgesi kullanılarak yapılan hayvan şekillerini biliyorsunuzdur. Gölge kahramanlar arasında, belki de en ünlüleri Karagöz'le Hacivat'tır. Bunları araştırabilirsiniz. Bir de kare, üçgen daire gibi üç cismin gölgeleri bir noktada birleştiğinde nasıl görünür, deneyebilirsiniz. Gölge başka nerelerde kullanılır, araştırabilirsiniz.

Kim Buldu?

Newton, optik bilimiyle de ilgilendi. Işığın parçacık hareketini "Optik" adlı kitabında açıklamaya çalıştı. Ama ışığın dalga hareketi bulunana kadar kimi sorular yanıtlanamadı. Biz, size ışığın dalga hareketini açıklayan ilk fizikçilerden birini soruyoruz. 1665 yılında bu İtalyan fizikçi, beyaz ışığı çok küçük bir delikten geçirerek kırınımı keşfetti. Kırınım, dalgaların bir cismin kenarından geçerken bükülmesidir. Anladınız değil mi? Bu bilimadamını bulmak için kırınımı araştırmalısınız.

Nereden Araştırabilirim?

Wood R. W. (Çeviri: Soyçiçek E.) Optik Deneyleri, Nar Yayınları, 1998
Challoner J. (Çeviri: Tanrıöver G.) Fizik, TÜBİTAK Yayınları, 1991
Bingham J. (Çeviri: Halatçı F.) Bilimsel Deneyler, TÜBİTAK Yayınları, 1991
Özellikle optikle ilgilenen fizikçilerden yardım alabilirsiniz.

• • • • • • • • • • Tuğba Can

Adres

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100 Kavaklıdere/Ankara