



ARALIK 2017
Cilt: 1 Sayı: 2
ISSN: 2587-1706

Anadolu Öğretmen Dergisi

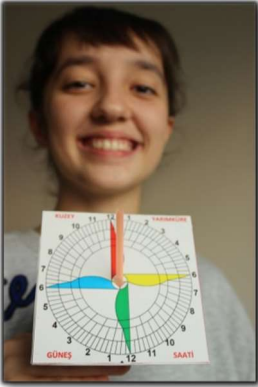
www.anadoluoogretmendergisi.com
www.dergipark.gov.tr/aod

UYGULAMALI ASTRONOMİ ETKİNLİKLERİ - I

Ecesu KOÇER

Özel Ü. Naci Akdoğan Koleji Öğrencisi, Kuşadası – AYDIN
ecesukocer@gmail.com

1. Etkinlik: Güneş Saati & Pusula (Sundial & Compass)



Şekil-1

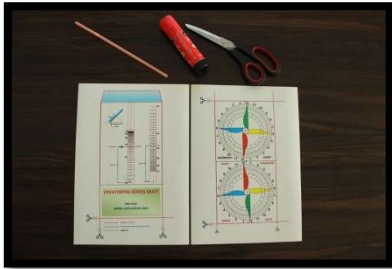
Hayat kaynağımız Güneş bizlere her zaman yardımcı olmaktadır. Bugün sizlere, zamanı ve yönümüzü bulmak için Güneş'ten nasıl yararlanacağımızı anlatacağım. Bu uygulamamız için açık bir alana ve güneşli bir güne ihtiyacınız olacak. ☺



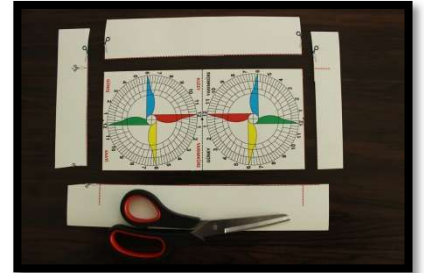
Şekil-2

Güneş Saati Etkinliğimizde Kullanılan Malzemeler:

- ✓ Güneş Saati baskısı(2 adet ağır gramajlı A4 kağıdına basılacak. Kaynak: www.astrookul.com maketler bölümünde pdf olarak mevcuttur.) (Şekil-3)
- ✓ Pipet, kalem
- ✓ Makas, maket bıçağı ve yapıştırıcı



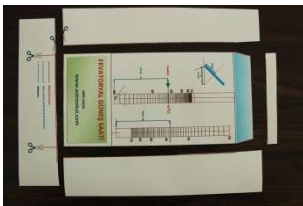
Şekil-3



Şekil-4

Güneş Saati Yapımı:

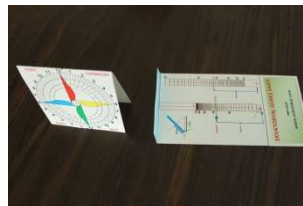
İlk olarak üzerinde kuzey ve güney yarımküre yazan saatimizin kadrını olacak kartonumuzu dikkatlice keselim. İkinci kartonumuzdaki makas işareti olan kısımları yavaş ve dikkatli bir şekilde keselim. (Şekil-4-5)



Şekil-5



Şekil-6



Şekil-7

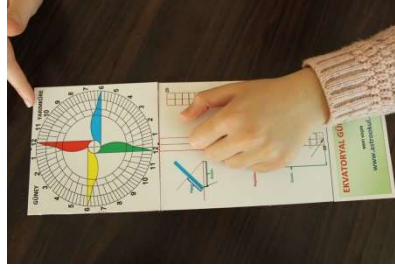


Şekil-8

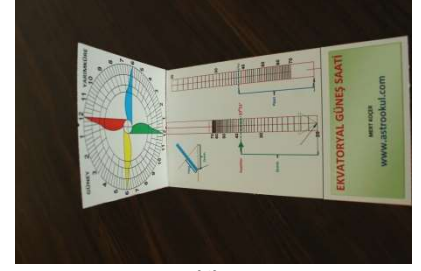
Makas ile işimiz bitti, artık katlayıp yapıştırabiliriz. Aşağıdaki resimdeki gibi güney yarımküre içeride, kuzey yarımküre dışarıda kalacak şekilde yapıştıralım. (Şekil-7-8-9-10)



Şekil-9

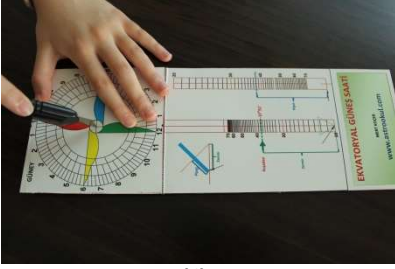


Şekil-10



Şekil-11

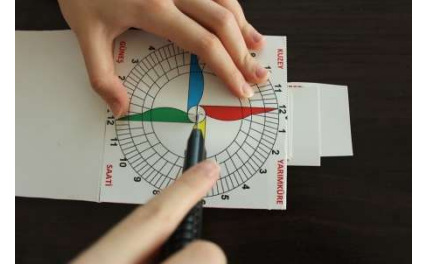
Bir büyüğümüzden yardım alarak maket bıçağı ile saatimizin tam ortasına artı (+) işareti şeklinde bir kesiyoruz. Bu kesikten pipetimizi geçireceğiz. Çok geniş olmasın ki pipetimiz sıkıca girip hareket etmesin. (Şekil-12-13-14)



Şekil-12

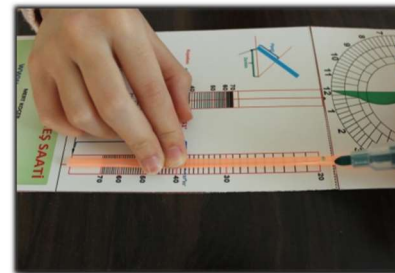


Şekil-13

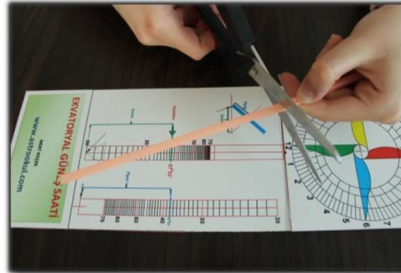


Şekil-14

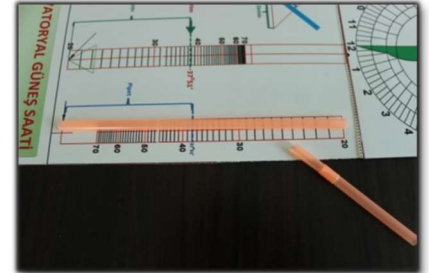
Pipetimizi kestığımız kısma takmadan önce ölçüsünü alalım. Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi önce pipetimizin boyunu işaretleyip keselim. Eğer pipetiniz kıvrımlı ise o kısmı kesip atalım. Bizim önerimiz kalın pipet kullanmanızdır. Böylece hem dayanıklı olacak hem de taktığımız yerde sabit duracaktır. (Şekil-15-16-17)



Şekil-15

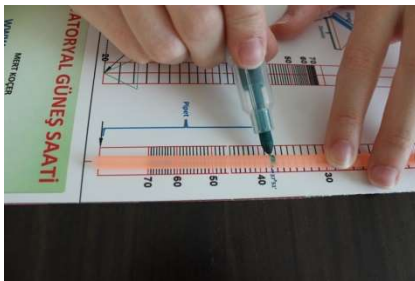


Şekil-16

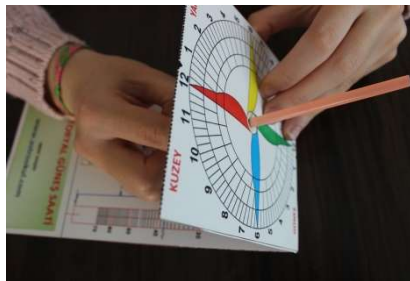


Şekil-17

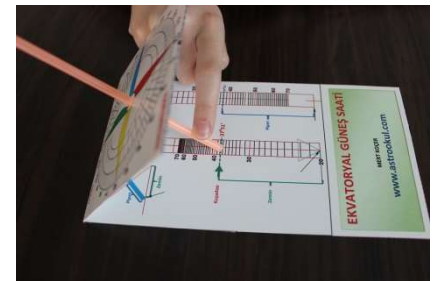
Kestdiğimiz pipetimizi bulunduğumuz yerin koordinatlarına göre işaretleyelim. Bizim hazırladığımız “Güneş Saati” Kuşadası koordinatlarına göre işaretlidir. Bildiğiniz gibi Türkiye 36 ile 42. paraleller(enlemler) arasında bulunmaktadır. Pipetimizi işaretlediğimiz yere kadar geçirdikten sonra alt kısmını da bulunduğumuz koordinata gelecek şekilde dik bir pozisyonda tutalım. (Şekil-19-20)



Şekil-18



Şekil-19



Şekil-20

Güneş Saatimizin Kullanımı:

- Güneş saatimizi yere paralel olacak şekilde aşağıdaki resimdeki gibi tutuyoruz. Bunu bahçede ve güneş gören bir yerde yapıyoruz.
- İlk olarak pusula olarak kullanıp coğrafi kuzeyi bulmalıyız. Eğer geceden kutup yıldızı(polaris) yardımıyla kuzeyi bulduysak bu adımı atlayabilirsiniz. Aşağıdaki resimdeki gibi tutarak etrafımızda 360 derece

dönebiliriz. Ne zaman gerçek saat ile bizim saatimizin gösterdiği zaman çakışırsa pipetimizin ucu coğrafi kuzeyi gösterecektir. Bu şekilde pusula görevini yapmış olur.

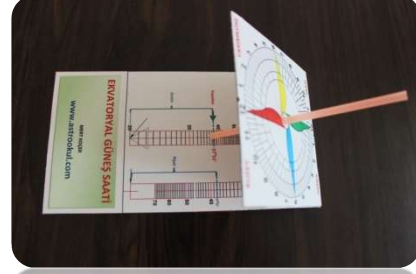
- Artık coğrafi kuzeyi öğrendiğimize göre bundan sonra ne zaman bu yönde “Güneş saatimizi” tutarsak, bize bulunduğumuz koordinatlardaki zamanı gösterecektir.



Şekil-21

NOT: Kadranımızın üzerinde 3 farklı halka bulunmaktadır. En içteki halka saatleri, ortadaki halka yarım saatleri ve en dıştaki çeyrek saatleri göstermektedir.

Soru: 21 Mart tarihinden sonra ön kadranı(kuzey), 23 Eylül tarihinden kadranı(güney) kullanmayı Acaba neden? Güney yarım saati nasıl kullanırlardı? 😊



Şekil-22

halka ise

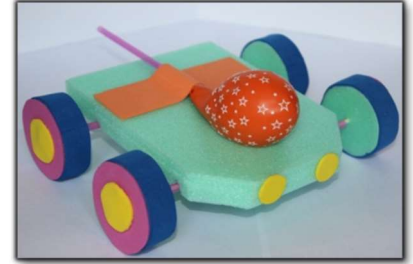
sonra da arka unutmayınız. küredekiler bu

2. Etkinlik: Ay Yüzey Aracı (Moon Rover)



Şekil-23

Tasarladığımız modelimizdeki Ay yüzey aracımız, etki-tepki prensibi ile hareket etmektedir. Balon içerisindeki hava dışarı çıkarken aracımız ileri doğru hareket edecektir. Yapımı ve malzemelerinin temini çok kolay olan “Ay yüzey aracımız” eğlenceli bir çalışma olacaktır.



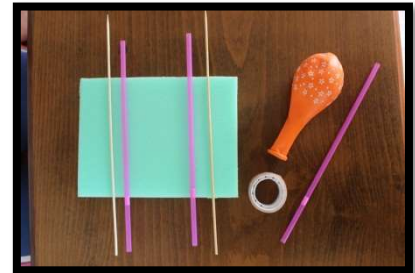
Şekil-24

Ay Yüzey Aracında Kullanılan Malzemeler:

- ✓ Strafor köpük
- ✓ Çöp şiş (2 adet)
- ✓ Pipet (3 adet)
- ✓ Balon
- ✓ Eva Renkli Kağıtlar
- ✓ Makas, Cetvel, Maket bıçağı, bant
- ✓ Kapak (Tekerlek kesmek için)



Şekil-25



Şekil-26

Ay Yüzey Aracı Yapımı:

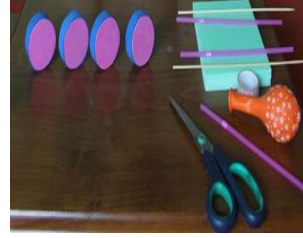
İlk olarak aracımızın tekerleklerini yaparak başlayalım. Strafor köpükten tekerleklerimizi kolayca çıkarabilmek için bir deodorant kapağı kullandım. Daha sonra yapışkanlı renkli eva kağıtları ile tekerleklerimizi kapladım. (Şekil-27-28-29)



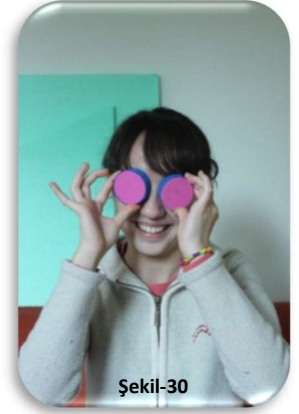
Şekil-27



Şekil-28

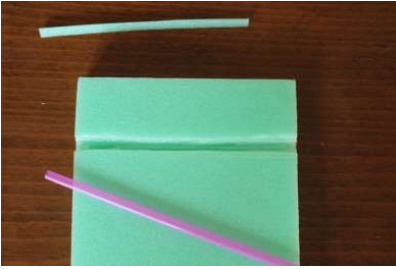


Şekil-29

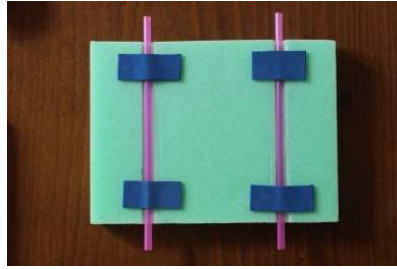


Şekil-30

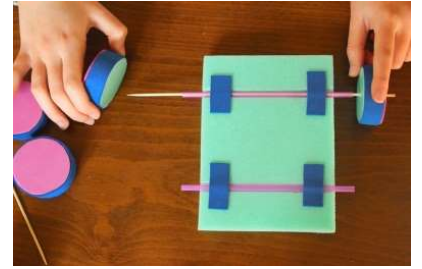
Şimdi sıra, tekerleklerimizi takacağımız yeri yapmaya geldi. Pipetlerimizi strafor köpüğün içine girecek genişlikte kanal açarak eva kağıtları ile yapıştırdım. Pipetlerimizin içine çöp şişlerimizi yerleştirip, tekerleklerimizi uçlarına taktım. (Şekil-31-32-33)



Şekil-31

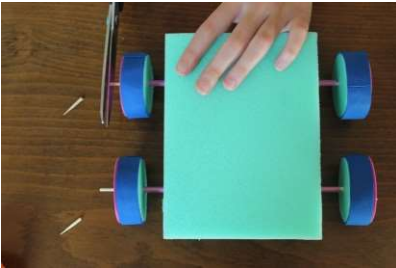


Şekil-32



Şekil-33

Tekerleklerimizin aracın hareketi esnasında kolayca çıkmaması için çöp şişlerin uçlarını dört eşit parçaya ayırdım. Üzerlerini de sarı renkli eva kağıtları ile kapattım. Bu sayede tekerleklerimizi sağlamlaştırdım. (Şekil-35-36)



Şekil-34



Şekil-35

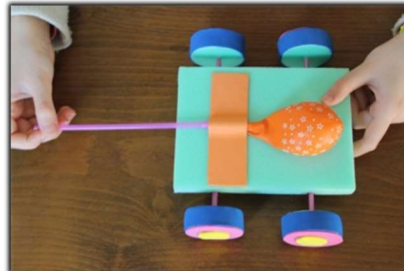


Şekil-36

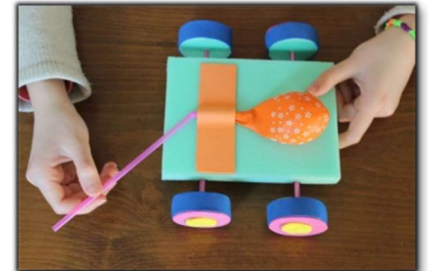
Ay yüzey aracımızın hareketini sağlayan balon ve pipetimizin montajına geldi sıra. Balonumuzun ağız kısmını makas ile keserek balonu pipetimize, hava kaçırmayacak şekilde bantlayalım. Şimdi de pipet ile birlikte balonumuzu aşağıdaki şekildeki gibi strafor köpüğümüzün üzerine eva ile güzelce yapıştıralım. Pipetimizi biraz kısaltalım. (Şekil-37-38-39)



Şekil-37



Şekil-38

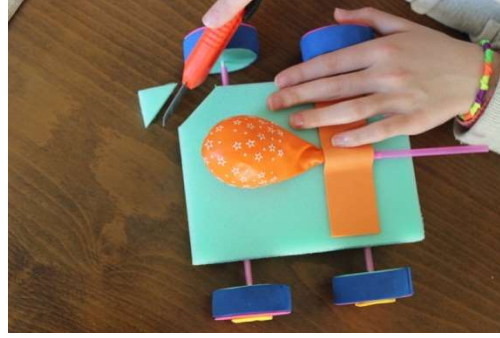


Şekil-39

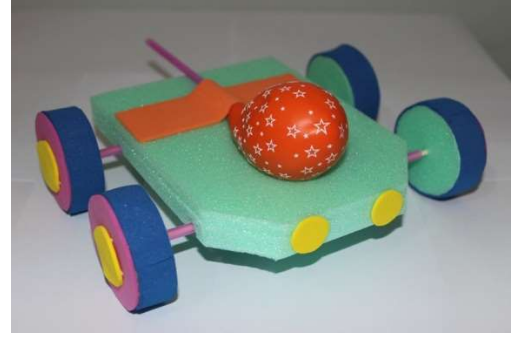
Ay yüzey aracımızın ön kısmını köşelerinden keserek farlarımızı takıyoruz. Aracımız son şeklini alıyor. (Şekil-41-42)



Şekil-40



Şekil-41



Şekil-42

Ay yüzey aracımız artık harekete hazır. Tek yapmamız gereken balonumuzu büyükçe şişirmek. Sonra havası kaçmasın diye parmağımız ile pipetin ucunu kapatalım. Düz bir zemine aracımızı yavaşça bırakalım. Balondan çıkan havanın etkisi ile Ay yüzey aracımız zemin üzerinde tekerlekleri dönerek ilerleyecektir. (Şekil-43-44-45-46-47)



Şekil-43



Şekil-44



Şekil-45



Şekil-46

Şekil-47



Şekil-48



Şekil-49

3. Etkinlik: Takımyıldız Dürbünü & Projeksiyonu



Şekil-50

Geceleri gökyüzünde bir küme halindeymiş gibi duran yıldız gruplarını daha yakından tanıyalım. Şimdi hep birlikte "**Takımyıldız Dürbünü & Projeksiyonu**" yapabiliriz. Gündüzleri "**Takımyıldız Dürbünü**", geceleri ya da karanlık ortamlarda "**Takımyıldız Projeksiyonu**" olarak kullanacağız.



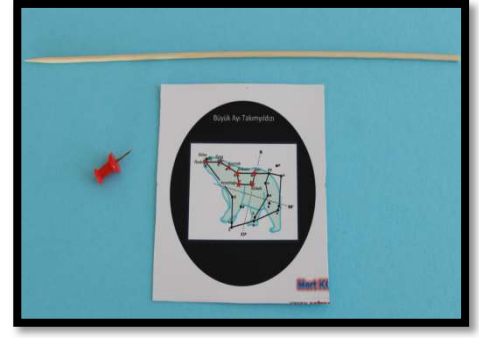
Şekil-51

Takımyıldızı Dürbünü & Projeksiyonu Etkinliğimizde Kullanılan Malzemeler:



Şekil-52

- ✓ Renkli mukavva karton (25cm x 35cm)
- ✓ Takımyıldızları baskısı(Ağır gramajlı A4)
Baskıyı çıkarmak için: www.astrookul.com adresinin maketler bölümünden pdf olarak indirebilirsiniz. (Şekil-52)
- ✓ Kalem, cetvel
- ✓ Raptiye, çöp şiş
- ✓ Makas, maket bıçağı ve yapıştırıcı



Şekil-53

Takımyıldızı Dürbünü & Projeksiyonu Yapımı:

Mukavva kartonumuzun 35cm olan kısmını 8cm x 8cm x 8cm x 8cm x 3cm olacak şekilde katlayıp yapıştırıralım. Ölçüler sabit değildir, biz elimizdeki malzemeye göre plan yaptık. (Şekil-54-55-56)



Şekil-54



Şekil-55

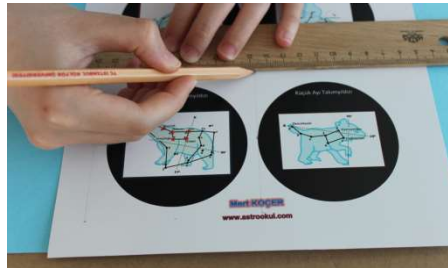


Şekil-56

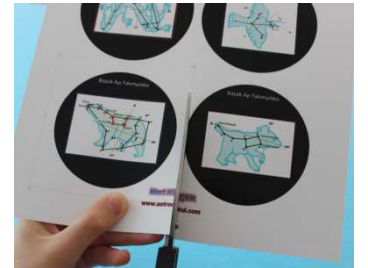
Şablonumuzdan seçtiğimiz bir takımyıldızını 9cm x 9cm olacak şekilde keselim. (Şekil-58)



Şekil-57

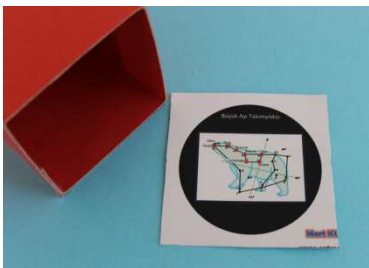


Şekil-58

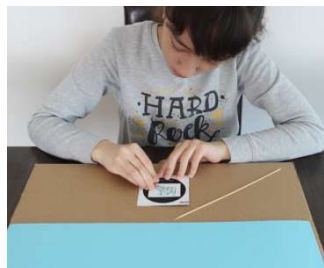


Şekil-59

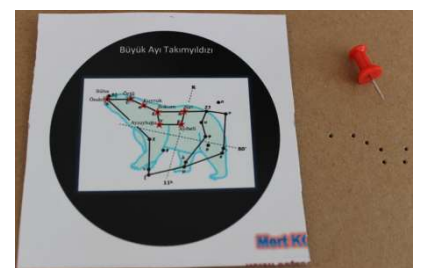
Takımyıldızlarının üzerinde eğer kırmızı yıldızlar mevcut ise sadece onları raptiye ile delip, çöp şiş ile genişletelim. Aşağıdaki gibi Büyük Ayı Takımyıldızı üzerindeki sadece kırmızı yıldızları deldiğimizde büyük bir cezve şekli ortaya çıkacaktır. (Şekil-61-62)



Şekil-60

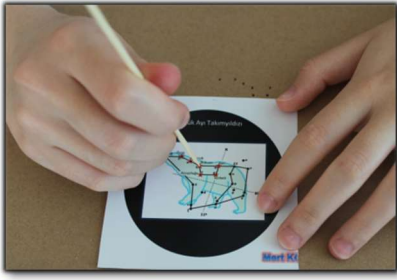


Şekil-61



Şekil-62

Deliklerden ışığın daha rahat girmesi için çöp şiş ile genişletiyoruz. (Şekil-63-64-65)



Şekil-63

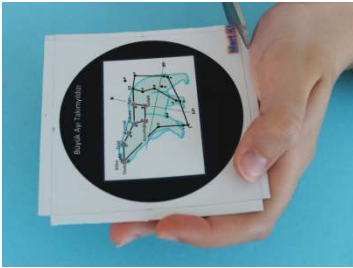


Şekil-64

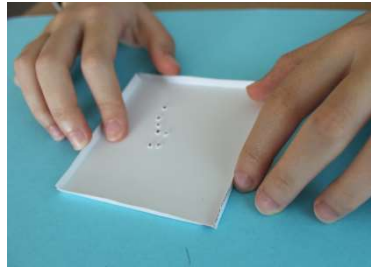


Şekil-65

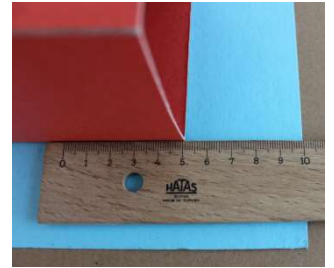
Deldiğimiz takımyıldızımızın kenarlarından katlıyoruz. (8cm x 8cm olacak şekilde) (Şekil-65-66)



Şekil-65

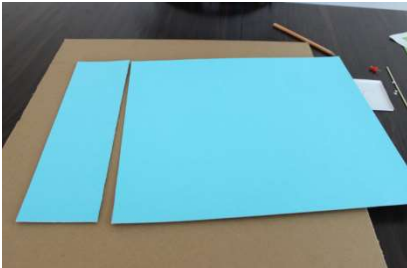


Şekil-66



Şekil-67

İkinci bir mukavvadan kartonumuzun ucuna 9cm x 9cm olacak şekilde ek yapalım. (Şekil-68-69)



Şekil-68



Şekil-69



Şekil-70

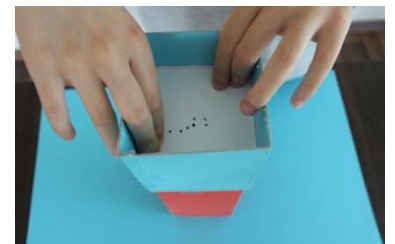
Son olarak kartonumuzun ucuna ek kısmı da ilave ediyoruz. Bundan sonrası size kalmış, istediğiniz takımyıldızını delerek uç kısma yerleştirmek. (Şekil-71)



Şekil-71



Şekil-72

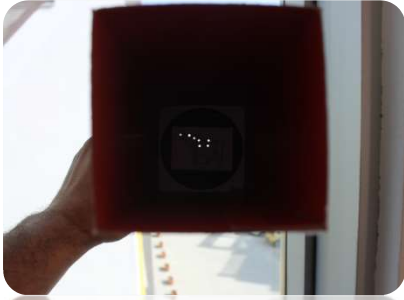


Şekil-73

Takımyıldız Dürbününün & Projeksiyonunun Kullanımı:

- Takımyıldız Dürbünü: Gündüzleri aydınlık bir ortamda kutumuzun içerisine baktığımızda aşağıdaki şekildeki gibi yıldızlarımızın gökyüzündeki dizilimini görebileceğiz.
- Takımyıldız Projeksiyonu: Geceleri veya karanlık bir ortamda kutunun içerisine ışık tutarak görüntüyü tavana yansıtabiliriz.

Bu şekilde gökyüzünde gördüğümüz yıldızları tanırız. Keyifli gözlemler diliyoruz.



Dürbün

Şekil-74

**Hepinize Eğlenceler
Dilerim...**



Projeksiyon

Şekil-75

Kaynakça:

1. <http://www.astrookul.com> (Maketler bölümü)
2. <http://stellarium.org/> - Stellarium Programı (Takımyıldız Görselleri)