

ASTRA İLE GÖKYÜZÜNÜ KEŞFET

6

Astra ve Yıldızların Haritası



7-10 YAŞ • HİKÂYE + BİLİM + ETKİNLİK

www.nuranoglu.com.tr | Tüm hakları NURANOĞLU'na aittir.

Bu macerada bir soru var



Gökyüzünde bir deseni nasıl bulur, onu nasıl yeniden tanırız?

Astra’nın bu maceradaki aracı önce gözleri ve bir gökyüzü haritası. Haritayı doğru tarih, saat ve yere göre kullanmayı deneyecek; kâğıda çizilen çizgilerle gerçek yıldızları ayıracak. Kitapta kuzey yarımküre örnekleri kullanılıyor. Gerçek gökyüzü bulunduğu yere ve zamana göre değişir.

Önce oku. Sonra çiz, dene ve kendi sorunu sor.



ASTRA'NIN MACERASI

Gökyüzünde hangi yöne?

Astra defterine bakıp iç geçirdi. Gezegenleri araştırmıştı ama yıldızlarla dolu gökyüzünde hâlâ nereden başlayacağını bilemiyordu.

“Bir sokak haritası gibi haritası olsa...”

Annesi masaya yuvarlak bir gökyüzü haritası bıraktı. Astra heyecanlandı. Sonra kâğıdı çevirdi. Aynı yıldızlar başka tarafta görünüyordu. İlk sorusu hemen gelmişti.



ASTRA'NIN MACERASI

Haritanın zamanı var

Annesi tarih ve saat bölümünü gösterdi. Sonra gözlem yerlerini kontrol ettiler.

“Bu çizimin her yer ve her saat için aynı kalmasını beklememeliyiz.”

Astra haritanın üstüne bugünün kaydı için küçük bir etiket koydu. “Bir harita seçerken ne zaman ve nereden baktığımızı da yazıyoruz.”

Artık yalnızca güzel bir yıldız resmi aramıyordu.



ASTRA'NIN MACERASI

Önce yönler

Bahçeye çıkmadan önce bir yetişkinle kuzey yönünü belirlediler. Güvenli gözlem yerlerini seçtiler.

Astra haritanın kuzey kenarını buldu. Göğe bakarken kâğıdı başının üzerine doğru kaldırdı.

“Masada bakınca ters gibi geliyordu!”

Gökyüzü haritası, baktığı yönle birlikte düşünülünce daha anlaşılır olmuştu. Astra önce birkaç parlak noktayı eşleştirmeye çalıştı.

Kutup Yıldızı

Büyük Kepçe

Dubhe

Merak

Yön bulma şeması; güncel gökyüzü haritası değildir.

ASTRA'NIN MACERASI

Kepçeye benzeyen desen

O akşam görebildikleri Büyük Kepçe desenini buldular. Astra önce dört yıldızla oluşan kabı, sonra üç yıldızlı sapı seçti.

“Gerçekten kepçe gibi görünüyor!”

“Bu tanıdık desen, Büyük Ayı takımyıldızının bir parçasıdır.”

Astra aradaki çizgileri gökyüzünde görmediğini fark etti. Onları harita ve kendi hayal gücü ekliyordu.



ASTRA'NIN MACERASI

En parlak olan mı?

Astra çok parlak bir yıldızı gösterdi. “Kutup Yıldızı bu olmalı!”

Annesi haritayı yeniden açtı. “Kutup Yıldızı gökyüzünün en parlak yıldızı değildir. Desen yardımıyla arayalım.”

Astra ilk tahminini defterine yazdı, yanına küçük bir soru işareti koydu. Parlak görünmek, tek başına aradığı yıldızın kimliğini kanıtlamıyordu.

★ Kutup Yıldızı

Büyük Kepçe

Dubhe

Merak

Yön bulma şeması; güncel gökyüzü haritası değildir.

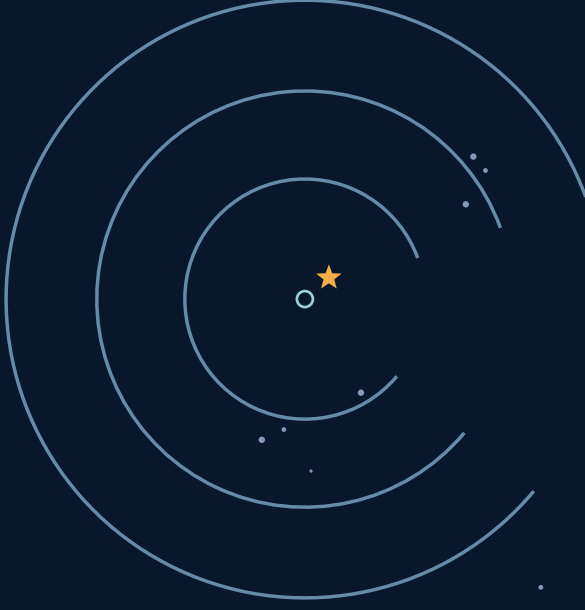
ASTRA’NIN MACERASI

İki işaretçi yıldız

Büyük Kepçe’nin kap bölümünün dış kenarındaki iki yıldızı seçtiler. Kabın tabanından ağzına doğru düşünsel bir çizgi uzattılar.

Bu çizgi, Kutup Yıldızı’nın bulunduğu bölgeye yöneliyordu. Haritayla kontrol ettiler.

Astra göğe bir çizgi çizmedi; yalnızca noktalar arasındaki yönü aklında izledi. “Harita, bir ipucunu başka ipucuna bağlıyor.”



Kuzey gök kutbu
yakınındaki yön

Dünya'nın dönmesinden kaynaklanır.

ASTRA'NIN MACERASI

Kuzeyin yakınındaki ışık

Kutup Yıldızı, Dünya'nın kuzey dönme ekseninin gökte işaret ettiği yere yakın görünüyordu.

"Bu yüzden kuzeyi bulmaya yardım ediyor," dedi annesi.

Astra yıldızı çizmeyi denedi. Onu diğer bütün yıldızlardan kocaman yapmadı. Kimliği parlaklığından değil, gökteki konumundan anlaşılıyordu. Sayfasına küçük bir kuzey oku ekledi.



ASTRA'NIN MACERASI

Bir süre sonra yeniden

Kısa bir aradan sonra aynı yere döndüler. Bazı yıldızların çatıya göre yeri değişmişti. Astra eski çizimine baktı.

“Harita bozuldu mu?”

“Dünya dönüyor. Bu yüzden yıldızlar gece boyunca gökte yer değiştiriyor gibi görünür.”

Astra çatı köşesini sabit bir yer işareti olarak çizdi. Sonraki kaydında saat eklemeyi unutmadı.



ASTRA'NIN MACERASI

Bir desen, farklı uzaklıklar

İçeride birkaç kâğıt yıldızı farklı uzunluktaki desteklere yerleştirdiler. Önden bakınca bir desen oluşturunyorlardı. Yandan bakınca aralarındaki derinlik farkı ortaya çıktı.

“Yan yana görünüyorlar ama aynı uzaklıkta değiller!”

Annesi, gerçek yıldızların da farklı uzaklıklarda bulunabileceğini anlattı. Astra modelini çevirdi. Şeklin, bakış yerine bağlı olduğunu gördü.



ASTRA'NIN MACERASI

Kendi takımyıldızım

Astra kâğıda beş nokta koyup aralarına çizgiler ekledi. Ona “Uçan Kalem” adını verdi.

“Bu da gerçek bir takımyıldız mı oldu?”

“Kendi hayalî desenin oldu. Bilimde kullanılan takımyıldızların tanımlanmış adları ve gökyüzünde bölgeleri vardır.”

Astra resmin altına doğru başlığı yazdı: **“Astra’nın hayalî yıldız deseni.”**



ASTRA'NIN MACERASI

Teleskopla küçük bir bölge

Bir yetişkinin kurduğu teleskopla seçtikleri parlak bir yıldızı incelediler. Kutup hizalamasından sonra tüp hedefe çevrilmişti.

Astra kocaman yıldız yüzeyi beklemedi. Yıldız, küçük bir ışık noktası gibi görünüyordu.

“Bütün kepçeyi aynı anda göremiyorum.”

“Çünkü teleskop daha küçük bir alanı inceliyor. Büyük deseni gözlerinle ve haritayla tanımak daha kolay.”



ASTRA'NIN MACERASI

Haritam ve gözlemim

Astra masaya haritayı, kendi desenini ve gözlem çizimini koydu. Üçü de farklı iş görüyordu.

Harita yön bulmaya, hayalî desen oyun oynamaya, gözlem çizimi ise gördüğünü kaydetmeye yarıyordu.

Astra bunları aynı başlık altında toplamadı. Her sayfanın ne amaçla hazırlandığını yazınca, defterini başkasına anlatmak kolaylaştı.



ASTRA'NIN MACERASI

Gökyüzünü yeniden tanımak

Başka bir açık gecede haritayı yeniden ayarladılar. Astra bu kez her yıldızı bulmaya çalışmadı. Önce bildiği birkaç noktadan başladı.

Bir deseni tanıdı, haritayla kontrol etti, sonra yeni bir bölgeye geçti.

“Önce bir küçük ipucu bulmak yeterliymiş,” dedi. Artık gökyüzü, rastgele serpilmiş tanımadığı noktalardan ibaret görünmüyordu.



ASTRA'NIN MACERASI

Noktalar arasındaki yol

Astra defterine son bir kuzey oku çizdi. **“Harita gökyüzünü değiştirmez; benim onu okumama yardım eder,”** yazdı.

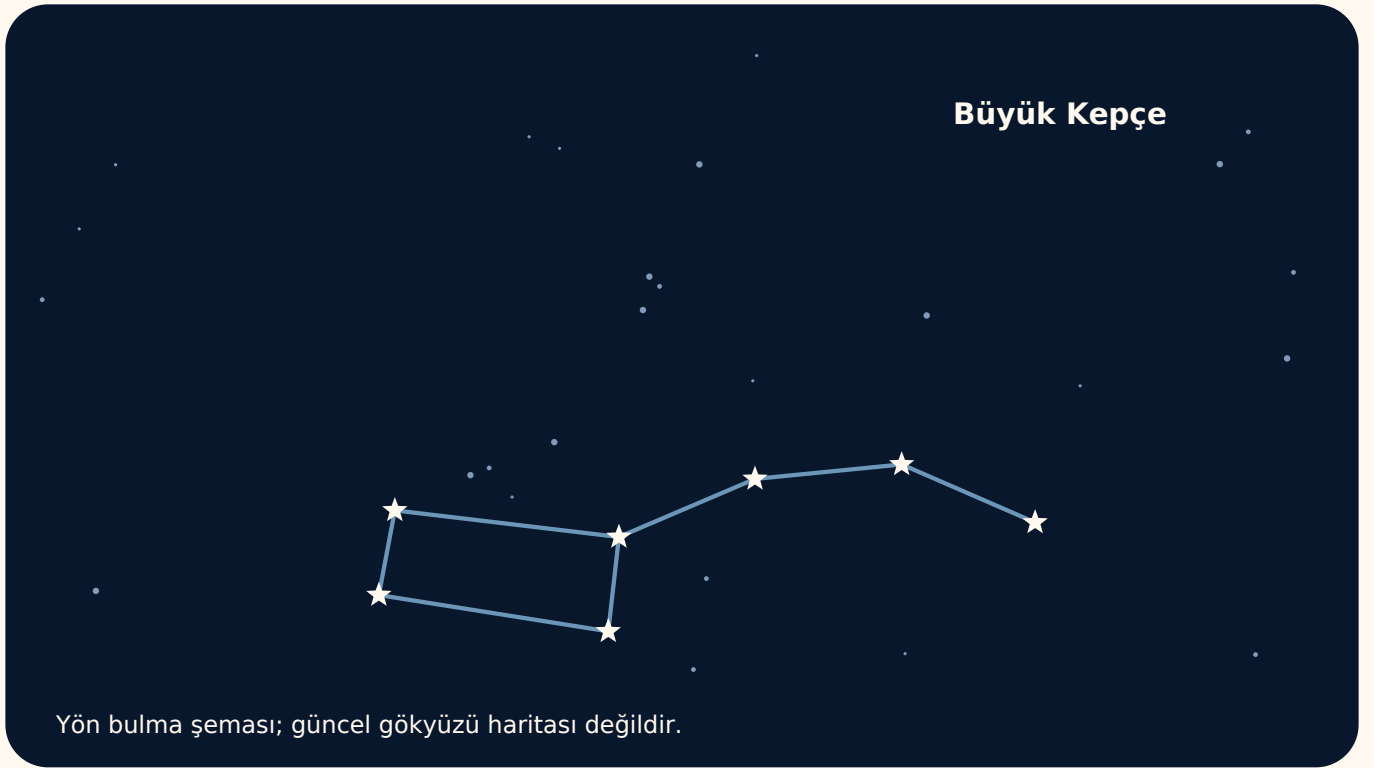
Sonra çok uzakta olduğunu öğrendiği bir yıldıza baktı.

“Oradan gelen ışık ne zamandır yolda?”

Annesi gülümsedi. Astra yeni sayfayı açtı. Bu kez haritanın ötesinde, uzun bir yolculuğu araştıracaktı. **SON**

Noktalardan desene

Takımyıldızlar gökyüzünün tanımlanmış bölgeleridir. Günlük kullanımda bu adlarla anılan yıldız desenlerinden de söz ederiz. Büyük Kepçe gibi tanıdık bir desen ise daha büyük bir takımyıldızın parçası olabilir.

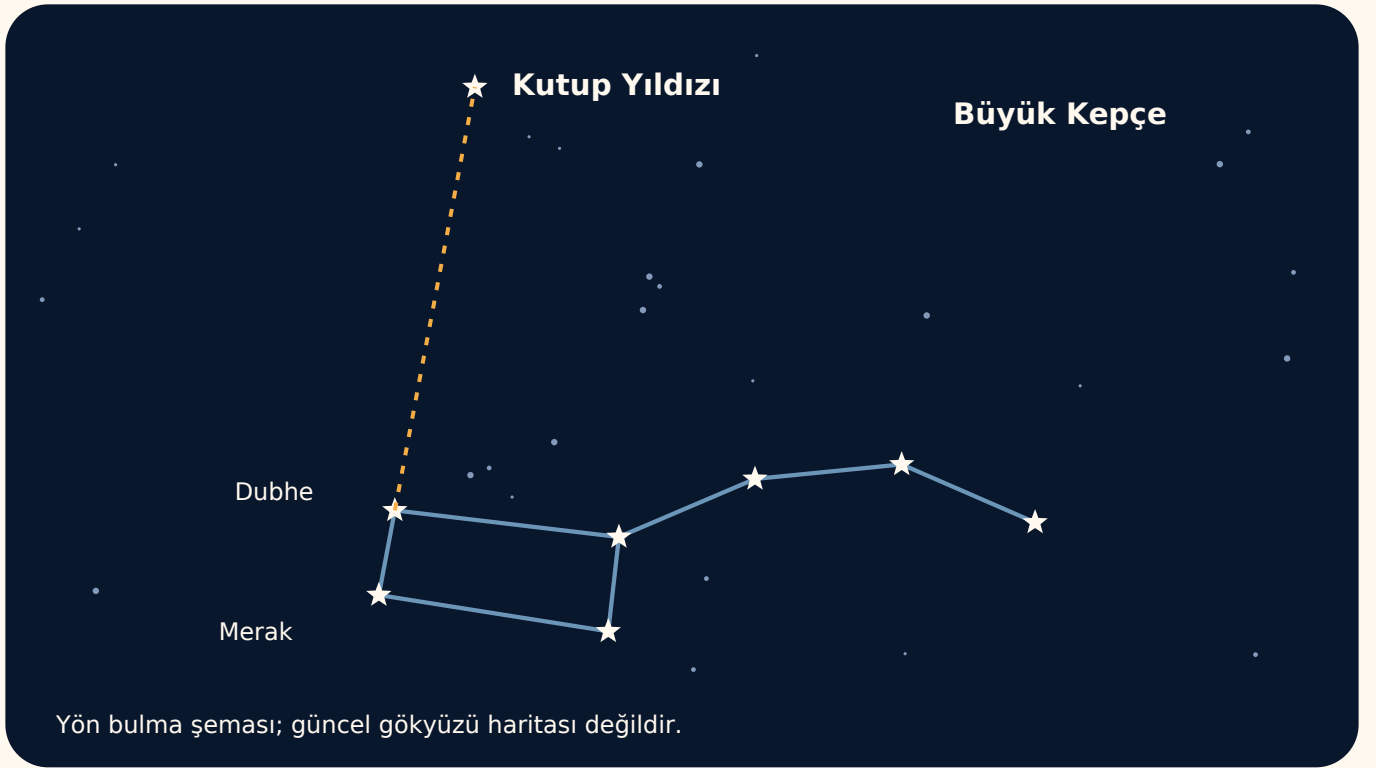


Çizgileri biz ekliyoruz

Yıldızları birleştiren görünür çubuklar yoktur. Farklı kültürler aynı gökyüzünde farklı öyküler ve desenler görmüştür.

Kutup Yıldızı’nı aramak

Kuzey yarımkürede Büyük Kepçe görünür durumdaysa, kap bölümünün dış kenarındaki iki yıldız yön bulmaya yardım eder. Merak’tan Dubhe’ye doğru çizgiyi yaklaşık beş kat uzatmak Kutup Yıldızı bölgesine götürür.



Şemayı haritayla tamamla

Desenin gökteki açısı zaman ve yere göre değişir. Kutup Yıldızı en parlak yıldız değildir. Bu çizim, bütün yönleri ve güncel gökyüzünü gösteren bir harita değildir.

Gece boyunca değişen görünüş

Dünya kendi eksenini çevresinde döner. Bu yüzden yıldızlar gökyüzünde hareket ediyormuş gibi görünür. Kutup Yıldızı, kuzey gök kutbuna yakın olduğu için gece boyunca yönü çok az değişir.



Her yerde aynı değil

Kutup Yıldızı'yla kuzey bulma örneği kuzey yarımküre içindir. Güney yarımkürede aynı yöntem kullanılamaz. Görünür yıldızlar gözlem yerinin enlemine de bağlıdır.

Gökte yakın, uzayda uzak

Birbirine yakın yönde gördüğümüz yıldızlar, bizden çok farklı uzaklıklarda bulunabilir. Kâğıttaki düz desen bu derinliği göstermez. Yan görünüşlü model, bunu düşünmemize yardım eder.



Modelin sınırı

Çizimdeki yıldızlar gerçek bir takımyıldızın ölçülmüş konumları değildir. Aynı bakış doğrultusundaki farklı uzaklıkları anlatan kurgu bir örnektir.

Gökyüzü haritasını kullan

Haritanın hangi konum ve enlem için hazırlandığını öğren. Tarih ve saati ayarla. Yönleri bir yetişkinle belirle. Baktığın ufku haritanın uygun kenarıyla eşleştir; önce birkaç parlak noktayla kontrol et.



Mevsimler de değiştirir

Dünya Güneş çevresinde dolandıkça geceleri baktığımız uzay yönü değişir. Bu yüzden bir mevsimde kolay seçilen desen başka mevsimde aynı saatte görünmeyebilir.

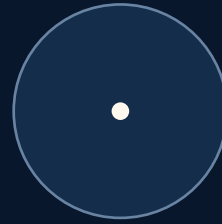
Büyük desen, küçük görüş alanı

Büyük yıldız desenleri çıplak gözle geniş alan içinde daha kolay tanınır. Teleskop, seçilmiş küçük bir bölgeyi incelemek için kullanılır. Yıldızlar küçük teleskoplarda çoğunlukla ışık noktaları olarak kalır.

Görüş alanı karşılaştırması; ölçekli değildir.



Geniş gökyüzü



Küçük alan

Kutup ekseni ve tüp

Ekvatorial kundağın kutup ekseni uygun kutba hizalanır. Tüp ise incelemek istediğimiz yıldızla ayrıca çevrilir. Kutup hizalaması yapılmış olması, her hedefin tüpün önünde olduğu anlamına gelmez.

Önden desen, yandan derinlik



Bir yetişkinle farklı uzunlukta kâğıt destekler yap. Üzerlerine yıldız kartları koy. Önden bir desen oluştur; sonra yandan bakıp yeni görünüşü çiz.

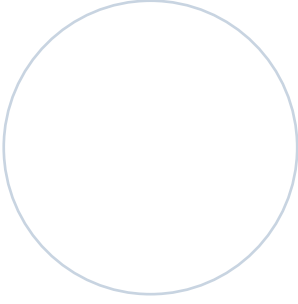
ÇİZİMİM / AÇIKLAMAM

Bu bir uzaklık modeli. Gerçek bir takımyıldızın ölçülü kopyası değildir.

Aynı yer, iki saat

Bir yetişkinle güvenli bir noktadan gökyüzünü çiz. Çatı ya da ağaç gibi sabit bir yer işareti ekle. Başka bir saatte aynı yerden yeniden çiz.

KAYIT 1



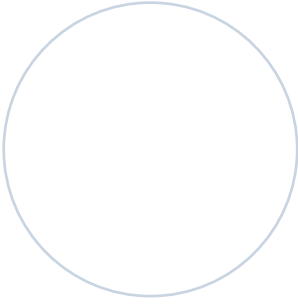
Tarih / saat:

Yer / yön:

Araç / göz merceği:

Koşullar:

KAYIT 2



Tarih / saat:

Yer / yön:

Araç / göz merceği:

Koşullar:

Tarih, saat ve bakış yönünü yaz. Neler yer değiştirmiş gibi görünüyor? Bulutları yıldızlarla karıştırmadan kaydet.

Hayalî desenimi tanıtıyorum



Rastgele birkaç nokta çiz ve onlarla bir desen oluştur. Adını, kısa öyküsünü ve neye benzediğini yaz. Altına “Hayalî desenim” başlığını ekle.

ÇİZİMİM / AÇIKLAMAM

Bir harita ile kendi hayalî resminin kullanım amaçları nasıl farklı? Bir arkadaşına açıkla.

Küçük uzay sözlüğüm

Takımyıldız

Gökyüzünde adı ve sınırları tanımlanmış bölge.

Büyük Kepçe

Büyük Ayı içindeki tanıdık yedi yıldızlı desen.

Gök kutbu

Dünya'nın dönme ekseninin göğe uzandığı yön.

Ufuk

Gökyüzü ile yeryüzünün birleşiyor gibi görüldüğü sınır.

Enlem

Bir yerin Ekvator'a göre kuzey-güney konumunu anlatan açı.

Birlikte düşün: Hikâyenin başındaki soru neydi? Astra hangi gözlem, kaynak veya modelle fikrini geliştirdi?

Güvenli gözlem: Bir yetişkinle çalış. Güneş'e teleskop veya dürbünle bakma; Güneş gözlemi özel ekipman ve uzmanlık gerektirir.

Okumaya ve araştırmaya devam

Çocuktan tek bir doğru cümleyi ezberlemesini istemek yerine, hangi ipucunun düşüncesini değiştirdiğini anlatmasını isteyin. Gözlem yapılamıyorsa etkinlikleri kullanın; modelin gerçeği hangi yönleriyle temsil etmediğini konuşun.

BİLİMSEL BAŞVURU KAYNAKLARI

NASA Space Place: Constellations

<https://spaceplace.nasa.gov/constellations/en/>

NASA Science: The North Star

<https://science.nasa.gov/solar-system/skywatching/what-is-the-north-star-and-how-do-you-find-it/>

NASA Science: Skywatching FAQ

<https://science.nasa.gov/skywatching/faq/>

NASA Space Place: Make a Star Finder

<https://spaceplace.nasa.gov/starfinder/en/>

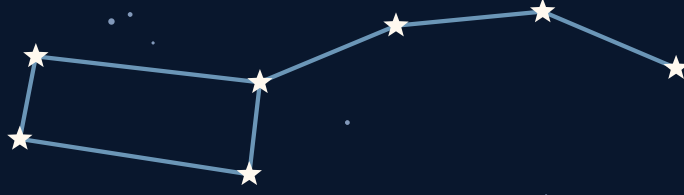
NASA Science: April 2019 Skywatching

<https://science.nasa.gov/resource/whats-up-april-2019-skywatching-from-nasa/>

Kaynak kontrolü: 18 Ekim 2026. Hikâye ve gözlem geceleri kurgudur. Tarihsiz uydu konumları, yıldız yerleşimleri ve gezegen görünüşleri gerçek bir gözlem tarihini temsil etmez. Gerçek gözlemler için yer, tarih ve saat bilgilerini güncel bir haritayla kontrol edin.

Görseller yapay zekâ desteğiyle üretilmiş öykü resimleridir. Bilim şemaları açıklama amacıyla çizilmiştir; aksi belirtilmedikçe boyutlar, uzaklıklar ve süre çubukları ölçekli değildir. Teleskop görünüşleri gözlem koşullarına göre değişebilir.

Büyük Kepçe



Yön bulma şeması; güncel gökyüzü haritası değildir.

Yıldızlar arasında görünmez çizgiler mi var? Astra bir harita, birkaç parlak nokta ve doğru sorularla gökyüzünü okumayı deniyor. Her yeni desen, başka bir keşfin başlangıcı oluyor.

ASTRA'YLA BİR SONRAKİ SORUYA

1. Ay'ın Değişen Yüzü
2. Satürn'ün Halkaları
3. Jüpiter'in Küçük Dostları
4. Kayan Yıldızların Sırrı
5. Kızıl Gezegen

6. Yıldızların Haritası

7. Işığın Uzun Yolculuğu