

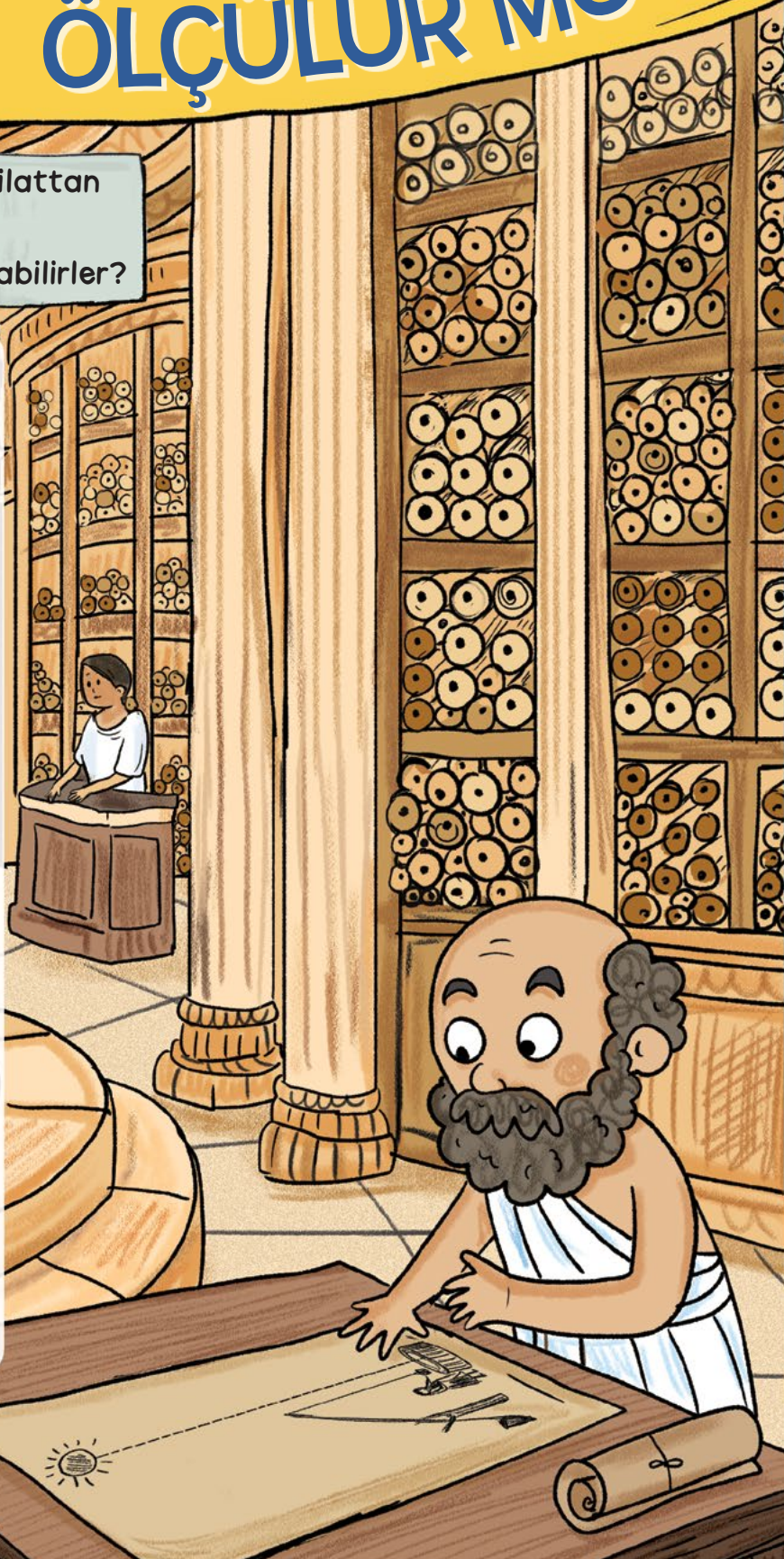
BİR ÇUBUKLA DÜNYA'NIN ÇEVRESİ ÖLÇÜLÜR MÜ?

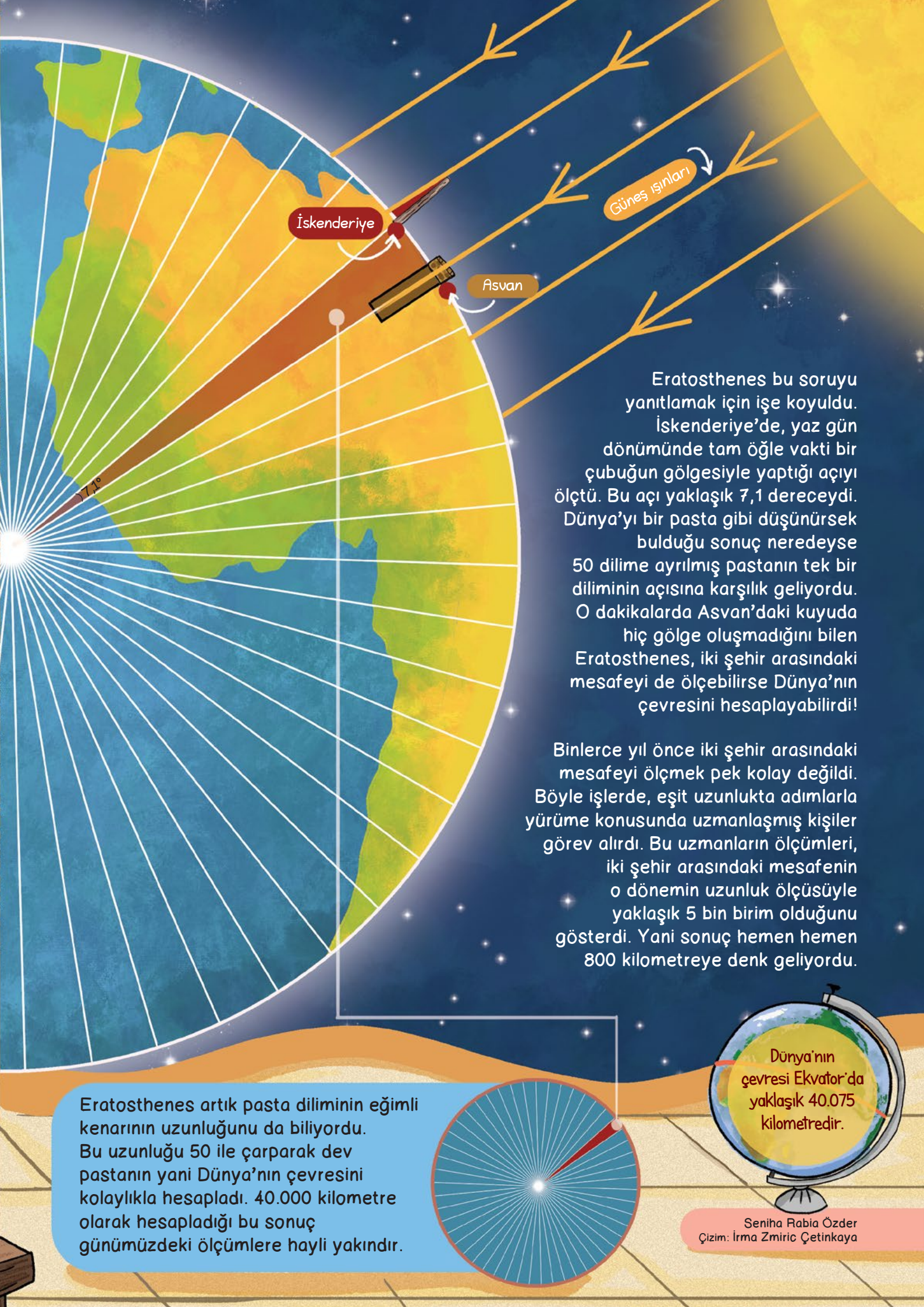
Dünya'nın çevresi çok eskiden, milattan önce 3. yüzyılda ölçülebilmış. Sizce o zamanlarda bunu nasıl yapmış olabilirler?

Yaklaşık 2.250 yıl önce Mısır'ın kuzeyindeki İskenderiye, antik dünyanın en önemli bilgi merkezlerinden biriydi. Dönemin matematikçileri, gök bilimcileri ve düşünürleri şehirdeki dev kütüphaneyi sıklıkla ziyaret ederdi. Buranın başkütüphanecisi Eratosthenes, kütüphanede bolca okur ve düşünürdü.

Eratosthenes yine bir gün kütüphanedeyken Mısır'ın güneyindeki Asvan şehrinde ilginç bir kuyu olduğunu öğrendi. Kuzey yarım küredeki en uzun gün olan 21 Haziran'da, Güneş gökyüzünde en tepeye yükselerek kuyunun tabanını tamamen aydınlatıyordu. O gün ve o saatte güneş ışınları yere tam dik biçimde geldiğinden kuyuda gölge oluşmaması mantıklıydı. Ancak aynı olay birkaç yüz kilometre kuzeydeki İskenderiye'de gerçekleşmiyordu.

Bu farklılık ancak Dünya yüzeyinin eğimli olmasıyla açıklanabilirdi. İşte böylece Dünya'nın düz değil yuvarlak bir şekle sahip olduğu fikri iyice güçlendi. Artık akıllarda yeni bir soru vardı: Dünya'nın çevresi ölçülebilir miydi?





İskenderiye

Asvan

Güneş ışınları

Eratosthenes artık pasta diliminin eğimli kenarının uzunluğunu da biliyordu. Bu uzunluğu 50 ile çarparak dev pastanın yani Dünya'nın çevresini kolaylıkla hesapladı. 40.000 kilometre olarak hesapladığı bu sonuç günümüzdeki ölçümlere hayli yakındır.

Eratosthenes bu soruyu yanıtlamak için işe koyuldu. İskenderiye'de, yaz gün dönümünde tam öğle vakti bir çubuğun gölgesiyle yaptığı açığı ölçtü. Bu açı yaklaşık 7,1 dereceydi. Dünya'yı bir pasta gibi düşünersek bulduğu sonuç neredeyse 50 dilime ayrılmış pastanın tek bir diliminin açısına karşılık geliyordu. O dakikalarda Asvan'daki kuyuda hiç gölge oluşmadığını bilen Eratosthenes, iki şehir arasındaki mesafeyi de ölçebilirse Dünya'nın çevresini hesaplayabilirdi!

Binlerce yıl önce iki şehir arasındaki mesafeyi ölçmek pek kolay değildi. Böyle işlerde, eşit uzunlukta adımlarla yürüme konusunda uzmanlaşmış kişiler görev alırdı. Bu uzmanların ölçümleri, iki şehir arasındaki mesafenin o dönemin uzunluk ölçüsüyle yaklaşık 5 bin birim olduğunu gösterdi. Yani sonuç hemen hemen 800 kilometreye denk geliyordu.

Dünya'nın çevresi Ekvator'da yaklaşık 40.075 kilometredir.

Seniha Rabia Özder
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya