

Ne Kadar Uzak?

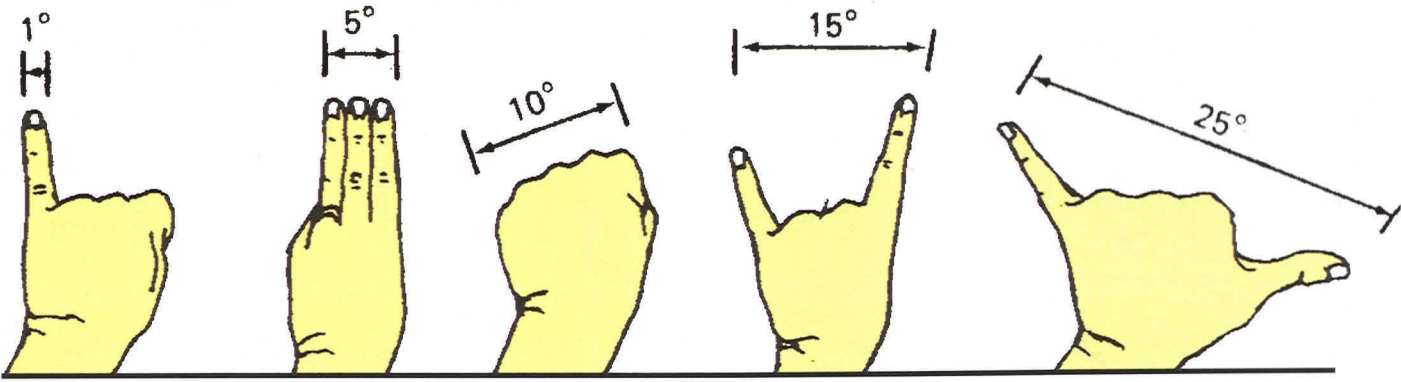


Bir arkadaşınıza, gökyüzündeki bir yıldızın ufuktan yüksekliğini anlatmaya çalıştığınızı düşünün. Bu uzaklık size ne kadar geliyor? Bir metre mi? Yoksa birkaç kilometre mi? Bunu bir de arkadaşınıza sorun, o da tahmin etmeye çalışsın. Göreceksiniz ki kime sorarsanız sorun, hiçbirinin söylediği ötekininkine uymayacak, herkes farklı bir şey söyleyecektir size.

Gökyüzüne baktığımızda, onu merkezinde olduğumuz bir yarım küre, yani kubbe gibi görürüz. Kimimize birkaç kilometre, kimimizse sadece birkaç karış gibi görünen gökyüzündeki görünür uzaklıkları ölçmek için de açılardan yararlanırız. Örneğin, ufuktaki herhangi bir noktayla başucu noktası (başımızın tam üzeri) arasındaki açı 90 derecedir. Ay'ın ve Güneş'in görünür çaplarıysa yaklaşık yarım derecedir.

Gökyüzünde açıları kabaca ölçmek için basit bir yöntemden yararlanabiliriz. Dirseğimizi kırmadan elimizi uzatalım ve gökyüzündeki iki parlak yıldızın birbirine uzaklığını karışımızla ölçmeye çalışalım. Karışımız, baş parmağımızın ucundan serçe parmağımızın ucuna kadar yaklaşık 25 derecedir. Ölçmek istediğimiz uzaklıklar karışımızla ölçemeyeceğimiz kadar küçük de olabilir. Bu durumda, yumruğumuzu ve parmaklarımızı kullanabiliriz. Kolumuzu uzattığımızda yumruğumuzun genişliği yaklaşık 10 derece, serçe parmağımızın genişliği ise yaklaşık 1 derece olur.

Gökcisimleri, hem bize hem de birbirlerine çok uzaktır. Bu nedenle, bir yıldızın uzaklığı anlatılırken kilometrelerden söz edilmez. Bunun yerine ışık yılı kullanılır. Peki, nedir ışık yılı? Işık yılı, gökbilimde sıkça kullanılan bir uzaklık birimidir. Kısaca tanımlarsak, ışık yılı ışığın bir yılda alabileceği yoldur. Bir ışık yılının kaç kilometre olduğunu merak ediyorsanız, 1'in yanına on altı sıfır koyun ve onu okumaya çalışın! Şimdi, yıldızların bize ve birbirlerine ne kadar uzak olduklarını, onların uzaklıklarından söz ederken neden ölçü birimi olarak kilometreleri kullanmadığımızı daha iyi anladık değil mi? Özellikle, milyarlarca ışık yılı uzaklıkların söz konusu olduğu Evren'den söz ediyorsak...



Doğal olarak, karış, yumruk ve parmak genişliği kişiden kişiye değişir. Bunu kontrol etmek için, gökyüzünde çok uygun bir takımyıldız vardır: Büyük Ayı. Büyük Ayı Takımyıldızı'nı bulmak için kuzey yönüne bakmalıyız. Bu takımyıldız, kepçe biçimiyle hemen dikkatimizi çeker. Takımyıldız oluşturan yıldızların birbirine olan görünür uzaklıklarından yararlanarak, karış, yumruk ve parmaklarımızın genişliklerini yaklaşık olarak bulabiliriz.

Büyük Ayı, Kutupyıldızı'nı bulmamızda da yardımcı olur bize. Bunun için, kepçenin dış kenarındaki iki yıldızdan yararlanabiliriz. Bu yıldızlar, "işaretçi yıldızlar" olarak bilinir ve kepçenin içine doğru, bu iki yıldızdan geçen bir doğru çizdiğimizde, bu doğru bizi Kutupyıldızı'na ulaştırır.

Eskiden denizciler konumlarını belirlemek için "sekstant" denilen bir aygıttan yararlanırlardı. Bu aygıtla, Kutupyıldızı'nın ufuktan yüksekliğini ölçerek hangi enlemde olduklarını kolayca bulurlardı. Biz de yapacağımız basit bir sekstantla herhangi bir gökcisminin açısal yüksekliğini daha hassas biçimde ölçebiliriz. Bununla birlikte, Kutupyıldızı'nın açısal yüksekliği yerküre üzerinde bulunduğumuz enlemi verir bize. Sekstantımızla Kutupyıldızı'nın yüksekliğini ölçerek, bulunduğumuz kentin enlemini bulabiliriz. Örneğin, İstanbul'da Kutupyıldızı'nın açısal yüksekliğini yaklaşık 41 derece olarak ölçeriz. Yani, İstanbul yaklaşık 41 derece enlemde yer alır. Eğer ölçümümüzü Antalya'da yaparsak, bulunduğumuz değer yaklaşık 37 derece olacaktır. Peki, ölçümümüzü Kuzey Kutbu'nda ve ekvator'da yapsaydık hangi değerleri bulurduk sizce?

Alp Akoğlu

Sekstantımızı Nasıl Hazırlayacağız?

Gerekli Malzeme

- Dörttebir daire biçiminde kesilmiş bir karton
- Açıölçer ● İp ● İpin ucuna bağlanabilecek küçük bir ağırlık

Sekstant'ın Yapılışı

Önce, dörttebir daire biçimindeki kartonun yuvarlak kenarını, açıölçer yardımıyla, 0'dan 90 dereceye kadar işaretleyin. İpin bir ucunu kartonun dik köşesine tutturun, sonra da ipin öteki ucuna ağırlığı bağlayın. Sekstant kullanıma hazır. Bir cismin yerden açısal yüksekliğini ölçmek için tıpkı şekildeki gibi, kartonun dik kenarını bakış doğrultunuza paralel olarak hizalayın. Serbestçe sarkan ip, daire üzerinde cismin ufuktan açısal yüksekliğini gösterecektir.

