

## İlköğretim Birinci Kademe Öğrencilerine Yön kavramı Öğretiminde Kullanılabilecek Metotlar

### The Methods That Can Be Used in Teaching the Concept of Direction in Primary Education

Hilmi DEMİRKAYA

*Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, Burdur-TÜRKİYE*

Turhan ÇETİN

*G.Ü, Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara-TÜRKİYE*

Halil TOKCAN

*G. Ü, Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara-TÜRKİYE*

#### ÖZET

*Bu çalışmada ilköğretim 4. sınıf öğrencilerine yön kavramının öğretilmesinde uygulanabilecek metotlar incelenmiştir. Öğrencilerin, güneşin doğuşu ve batışı, kutup yıldızı, pusula, sopa gölgesi, saat, ay, harita, bitki, karınca yuvası ve rüzgârlardan faydalanarak nasıl yön kavramını ve yer-yön tayinini öğrenecekleri açıklanmaya çalışılmıştır.*

**Anahtar kelimeler:** Yön, yön bulma metotları, yön kavramı öğretimi, pusula, kutup yıldızı.

#### ABSTRACT

*This study analyses the methods that can be employed in teaching the concept of direction to primary school 4th year students. The students were given information about how to determine the direction and location making use of sun rise and sun set, northern star, compass, the shadow of a stick, clock, moon, map, plant, ant nest and the wind.*

**Key words:** Direction, methods for orienteering, teaching the concept of direction, compass, Polaris

## 1. Giriş

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca 2004 yılında yayımlanan İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programına göre yön kavramının öğrencilere 4. sınıf *Yaşadığımız Yer* ünitesinde öğretilmesi planlanmıştır. Bu araştırmada dördüncü sınıf öğrencilerine yön kavramı öğretilirken, yön ve yer-yön bulma becerilerini geliştirebilmek için kullanılacak metotlar ortaya konulmuştur.

### 1.1. Çalışmanın Amacı

Yön ve yön ile ilgili kavramların tanımlarının öğretilerek öğrencilerin kendi başlarına yönlerini saptayabilmelerini sağlamak. Okula ve kendi evlerine göre bütün öğrencilerin yön becerilerini geliştirmek.

### 1.2. Problem Durumu

Araştırmanın problem durumu ise *Yön İlişkilerinin Kurulamaması*'dir. *Örneğin;* Missisipi nehri aşağı doğru güneye akar, Nil nehri aşağı doğru kuzeye akar, Po nehri aşağı doğru doğuya akar ve Büyük Menderes nehri aşağı doğru batıya akar. Öğrencilerin büyük bir kısmı bu durumu anlamakta zorlanmaktadırlar. Öğrencilerin çoğunluğu "aşağı" kavramını tam olarak algılayamadığı için, bütün nehirlerin güneye aktığını düşünmektedirler. Yani Nil, Po ve Büyük Menderes nehirlerinin güneye doğru aktığını düşünmektedirler. Öğrenciler yaşadıkları coğrafi çevredeki önemli özelliklerle yön kavramını özdeşleştirmektedirler. *Örneğin;* Alanya'da yaşayan bir çocuk güney ile denizi özdeşleştirebilmektedir. Aynı çocuk Samsun'a gittiği zaman Karadeniz'in kuzey yönünde olduğunu anlamakta zorlanabilmektedir.

### 1.3. Yön İle İlgili Kavramlar

**Yön:** Yön, bir yere nasıl varacağınızı ve ne yapacağınızı bildiren talimatlardır ( Metro Collins Cobuild Essential Dictionary, 1995:278).

Yön belirtme (yön saptama, yön bulma), bir dağa veya tepeye, bir yapıya ya da yeri belli herhangi bir nesneye göre yer ve yönün saptanmasıdır. Astronomi yöntemleri

kullanılarak, başka bir deyimle belirli gök cisimleri (Güneş, Kutup Yıldızı vb.) gözlenerek yapılır (Sanır, 2000:293).

**Yer ve Yön Tayini (Orientate):** Kendi kendimize yön bulmak istediğimiz zaman, bir haritaya bakarak ya da belli yerleri ve nesnelere araştırarak bulunduğumuz yeri keşfetmektir (Metro Collins Cobuild Essential Dictionary, 1995:278).

Dünya üzerinde bir noktanın yerinin belirlenmesi için yeryüzünde bulunduğu var sayılan ve birbirlerini dik olarak kesen çizgilerden yararlanılır. Bu çizgiler, yerin şekline bağlı olarak çemberler şeklindedir. Bu çizgilerden birinin değeri enlem, diğerinin değeri ise boylamdır. İşte bir yerin coğrafi koordinatı o yerin enlem ve boylam değerleriyle ifade edilir. Coğrafi koordinat sisteminde de görüleceği gibi noktaların yeri; doğu, batı, kuzey ve güney gibi ifadelerle belirtilmektedir. Bilindiği gibi bu kavramlar yönleri ifade eder ve coğrafyada önemli bir yere sahiptir. Bir akarsuyun akışını, rüzgârın esişini, bir şehrin bulunduğu yer belirtilirken yönlerden yararlanılır. Doğru, batı, kuzey ve güney olmak üzere dört ana yön vardır. Bu ana yönlerin arasında birer tane de ara yön vardır bunlar ihtiyaca göre çoğaltılabilir (Şahin, 1998:143).

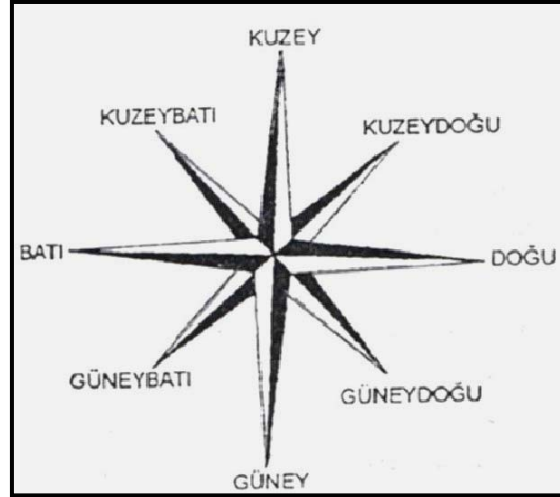
**Ana Yönler:** (AL. Kardinalpunkte, FR. Points cardinaux, İNG. Cardinal points) Çevrenin dört noktası doğu, batı, kuzey, güneydir. Yönümüzü bulabilmek için bu noktalar gereklidir. Yer üzerinde bulunan bizlere göre, yer yuvarlağı güneş etrafında değil, güneş yer yuvarlağı etrafında dönüyormuş gibi görülmektedir. Nasıl ki, bir trendeki yolcu, trenin değil de türlü yerlerin (telefon direkleri, ağaçlar, evler v.s.), trenin gittiği doğrultunun tersine doğru göz önünden kaçtığını görürse, yeryuvarlağı batıdan doğuya doğru döndüğü için, bize güneş doğudan batıya doğru yer değiştiriyor gibi görünür.

Buna göre doğru, bulunduğumuz yerin çevren (ufuk) üzerinde gündüz-gece eşitliği sıralarında güneşin doğduğu yerdir. Batı, güneşin bu sıralarda ufuk üzerinde battığı yerdir. Böylece doğru ve batı birer yöndür. Bu durumda doğru yönü sağ yana alınırsa ufukta ön taraf kuzey, arka taraf güney olur. İşte doğru, batı, kuzey, güney olarak

adlandırılan bu dört yöne **ana yönler** denir. Ana yönler, yerin kendi eksenini etrafındaki gerçek hareketinden yani dönüşünden belli olur (İzbirak, 1992:14-15).

**Ara Yönler:** Ana yönler arasındaki yönlerdir. Ara yönler, arasında buldukları ana yönlerin adlarıyla birlikte ifade edilirler. Sözgelisi kuzey ile doğu arasındaki yön için kuzeydoğu denir.

- a) Kuzey ile Doğu arası : Kuzeydoğu
- b) Güney ile Doğu arası : Güneydoğu
- c) Güney ile Batı arası : Güneybatı
- ç) Kuzey ile Batı arası : Kuzeybatı



Şekil-1: Ana ve Ara Yönler.

## 2. Çocuklara Yönleri Nasıl Öğretelim?

1- Çocukların yönleri öğrenmesine yardım etmek için, yaşadıkları çevredeki komşuları ile binaları tasvir edebileceklerinden ve yaşadıkları kasaba ve cadde isimlerini bildiklerinden emin olmak gerekir. Daha sonra diğer yerlerden bahsettiğiniz zaman, kendi çevrelerindeki özelliklerle onları karşılaştırabilirler.

Çocukların pozisyonla ilgili kelimeleri öğrenmelerine yardımcı olmak için Onlarla konuşurken ya da onlara yönü anlatırken, doğal bir tarzda “yukarı” ve “aşağı” gibi kelimeler öğretilir. Oyuncakları toplayıp kaldırırken, “Lütfen oyuncaklarını sağdaki sepete koy” gibi cümleler kurulmalı ve sağ ve sol kavramları ile kuzey, güney, doğu ve batı gibi yön terimleri öğretilmelidir. Bunlar renklerle, büyüklükleriyle ve şekillerin özelliklerini tasvir ederek de öğretilir.

Evlerini bir referans noktası olarak alarak, çocuklara kuzey, güney, doğu, batı yönlerini gösterilebilir. Bir günde yatak odasında Güneş’in ilk olarak görüldüğü vakitte, bu yönün doğu olduğu ve mutfakta Güneş’in son olarak görüldüğü vakitte, bu yönün batı olduğu öğretilir.

Yön oyunu oynayarak çocuklara yönleri öğretebilirsiniz. Bir nesneyi saklayıp, sonra onun yerini yönlerle tarif edebilirsiniz. “ İki adım kuzey’e, üç adım batı’ya....”

Sabah kalkınca bahçeye veya balkona çıkıp sağ kolunuz Güneşin doğduğu yeri gösterecek şekilde durun ve bu durumda sol kolunuzun hangi yönü göstereceğini çocuklara sorulabilirsiniz.

2-Türkiye’nin en önemli futbol takımlarının bulunduğu şehirlerin hangi yönlerde olduklarını, harita üzerinden onlara buldurabilirsiniz.

3-Ankara’da aileler neden güneye bakan dairelerde oturmak istemektedirler? Ya da kuzey cephe dairelerin fiyatları diğerlerine oranla niçin daha düşüktür? Bu konuda yönlerin önemi anlatılabilir.

4-Birkaç öğrenciyi sınıfın dışına çıkararak onların ana yön bilgileri test edilebilir, Güneş’in pozisyonu ve gölgelerin yönü, gündüzün saatlerini de gözlemlemelerini sağlayarak, yönler konusundaki bilgilerini pekiştirmeleri ya da anlayamadıkları noktaları anlamaları sağlanabilir.

5-Her çocuk, kendisinin ve arkadaşlarının evlerini okulla ilişki kurarak kafalarında bir yön haritası oluşturmalıdır. Her gezi öncesi ve sonrası sınıf kendi kullandığı yönleri tanımlamalı ve gezdikleri yerleri yönlere göre anlamaları sağlanmalıdır.

Bulduğumuz yeri başkalarına tarif etmek için yönlerden yararlanırız. Bir yerin, bilinen başka bir yere göre nerede bulunduğunu yönlerle anlatırız. Ayrıca çevremizdeki yerleşim merkezlerinin yerini de yönlerden yararlanarak belirtebiliriz. Örneğin; Samsun ülkemizin kuzeyindedir.

### 2.1. Ana Yönleri Öğrenme

Yeterince fazla işaret levhaları ve sembollere sahip olan günümüz çocuklarının, yön bilincini elde etmek için hiçbir basılı uygulamalı şeye ihtiyaç duymadıkları görülmektedir. Pek çoğu, gerçekten bu bilinci geliştirmezler (Lee ve Stamfer, 1969:424). Bir yön duygusu elde etme ve kendi kendine yönü kestirebilme yeteneği, esasında bir harita yapma ve kullanma becerisine dayanmaktadır. Çocukların yönler konusundaki bilgisizlikleri, sadece onların yön bulma bilgileri için uygulamalı bir istek yetersizliğine bağlanamaz. Bununla beraber, göz ardı edilmemesi gereken bir faktör de pek çok öğretmenin yön dilini anlamlı olarak kullanmada başarısız olmalarıdır (Preston ve Herman, 1983). Çocuklara ana yönleri öğretmek için aşağıda belirtilen aktivitelerin yapılması gereklidir.

1. Bazen harita serip pusula yardımıyla çocuklardan bir yönü tespit etmesi istenebilir.
2. Öğrencileri arazi gezisine çıkarmadan önce, oyun sahasının yüzeyine veya yaya kaldırımına tebeşirle takip edeceğimiz rotanın şemasını çizip ana yönler belirlenebilir.
3. Sınıf zemininde ve oyun sahasında kuzeyi gösteren oku boyayarak ve yine bir güneş saati ya da rüzgâr gülü gösterirken yönlere dikkat çekmelerini sağlayınız.
4. Sınıftaki öğrencilerden yüzlerini kuzeye dönmelerini isteyiniz. Onların sırtları güneye dönük olacaktır; sağ kolları doğuya ve sol kolları da batıya dönük olacaktır. Bunu hatırlayabilirler çünkü sağ kol genellikle en önemli olandır ve güneş doğudan doğar.
5. Güneşin pozisyonlarını ve ana yönleri gözlemek için sınıftaki öğrencileri dışarıya çıkarınız. Bir çubuğu dik olarak tutunuz, bir ucunu yere sokun ve Güneşin pozisyonu ile çubuğun gölgesi arasındaki ilişkiyi gözleyin. Güneş saatine olan uyuma dikkat çekiniz.

İlkokul seviyesinde yönleri öğretmek için yukarıda verilen 5 aktivite, ortaokul düzeyinde tekrarlanmalı ve başlıca prensipler yeniden gözden geçirilmelidir. Yön bilinci sonraki yıllarda daha da genişletilebilir.

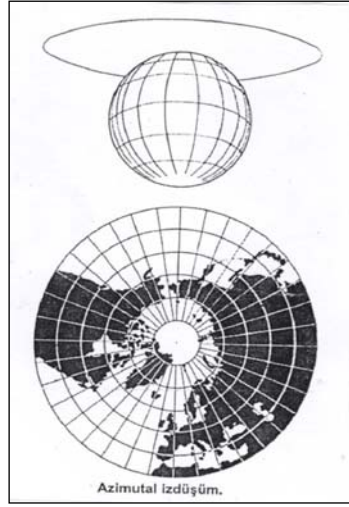
Kuzey Yarım Kürede haritayı duvara astığınız zaman üst kısmı kuzeyi gösterir, öğretmen sınıfın kuzey duvarını kullanmalıdır. Çünkü haritalar mümkün olduğu kadar yerin yönleri ile ilişkili olarak doğru olmak zorundadır. Daha sonra, çocukların yüzü haritaya ve kuzeye dönük olduğu zaman, vücudun sağ tarafı her zaman harita ve yerin doğusuna doğrudur. Vücudun sol tarafı batıya doğrudur. Bu uygulamada bir yanlış anlama söz konusudur. Bu yanlış anlama da bazı çocukların yukarının kuzey ve aşağının güney olduğu sabit fikrini benimsemelerine sebep olmaktadır. Bunu önlemek için aşağıdaki yolları izlemeliyiz;

## **2.2. Kuzey Yukarı – Güney Aşağı Sabit Fikrini Nasıl Dengeleyebiliriz?**

\* Dünya'nın polar azimuthal projeksiyonlarının yapılmasından sonra yukarı-kuzey, aşağı-güney fikri artık insanların kafasında anlam kazanmış ve şüpheler giderilmiştir. Pek çok modern atlas ve coğrafya kitabı en azından böyle bir projeksiyona sahiptir.

\* Bazen harita ve küreler tersine döndüğünde, onların pozisyonlarını bulmak onları yanlış yapmaz. (Harita çiziminde üst tarafın kuzeyi göstermesi bir gelenektir.)

\* Öğrencilerden bir duvar haritası üzerinde bir nehri göstermeleri için düzenli bir uygulama yaparak daha sonra şu sözler söylenebilir; "Po nehri aşağı ve doğuya akar", "Nil nehri aşağıya ve kuzeye akar", "Büyük Menderes nehri aşağı ve batıya akar" (Nehirler her zaman aşağıya akarlar, daha yüksek yerlerden daha alçak yerlere doğru).



Şekil-2: Azimutal İzdüşüm (Sanır, 2000).

\* Öğrencilerin Ana Yönleri ( kuzey,doğu, güney, batı) bir seri halinde göstermeleri için bir taslak hazırlanarak her birine isim verilip; daha sonra onları göstermeleri istenebilir (yukarı, aşağı, sağ ve sol).

Pusula öğrencilerin yön bilincinin geliştirilmesinde yardımcı olabilir. Çünkü, pusula iğnesi Manyetik Kuzey Kutbunu gösterir. Coğrafi (gerçek) Kuzey Kutbu'nun yönünü göstermez. Sadece birkaç noktada Coğrafi Kutupla Manyetik Kutup çakışır. Gerçek kuzeyi belirlemek için bir düzeltme yapılmalıdır. Manyetik Kuzey Kutbu Kanada'nın kuzeybatı bölgesinde yer almaktadır. O pozisyonunu periyodik olarak değiştirmektedir. Coğrafi Kuzey Kutbu meridyenlerin karşılaştığı noktadır. Sınıfta harita okunurken kutuplar arasındaki sapmayı bilmeye gerek yoktur. Fakat bir pusulayla veya haritayla doğada birisi yolunu bulduğu zaman zorunludur.

Yön göstergesi olarak doğal işaretleri tartışılması çocukların hoşuna gitmektedir. Gölgelemlerin yönü çocukların kolayca uygulama yapabilmeleri ve mantıklı bir başlangıç yapmaları için bir göstergedir. Güneş her zaman ABD'nin güneyindedir, bu yüzden gölgeler her zaman bir kuzey yönünü gösterir (fakat tam kuzey sadece güneşin en yüksek olduğu zamandır). Güneşin her zaman ilk görüldüğü nokta doğu, son görüldüğü nokta batıdır. Bu yüzden sabah gölgeler kuzeybatı yönünü ve öğleden sonra





s.2. Başım güneye dönük bir şekilde midem üzerine yatakta uzanıyorum. Odanın hangi duvarı benim solumdadır?

- a) Kuzey duvarı                      b) Doğu duvarı                      c) Güney duvarı                      d) Batı duvarı

s.3. Bir çocuk kumsalda ayakta durmaktadır ve batmakta olan güneşe doğru bakmaktadır. Daha sonra tam olarak sağ tarafa döndü, çocuk hangi yöne dönmüştür?

- a) Kuzey                                      b) Doğu                                      c) Güney                                      d) Batı

s.4. Sabah kalktığım zaman, güneş karşı duvarın ortasındaki bir bölme üzerindeki yatak odanın penceresinden parlıyordu. Kapıya dönerek odanın ortasında ayakta durduğum zaman bölme benim sağ tarafımdadır. Kapı hangi duvardadır?

- a) Kuzey duvarı                      b) Doğu duvarı                      c) Güney duvarı                      d) Batı duvarı

*(Cevaplar: (1) kuzey (2) doğu duvarı (3) kuzey (4) güney duvarı)*

Pek çok çocuk sağ, sol, ön ve arkayı belirlemek için uygulamaya ihtiyaç duyarlar. Yüzü size dönük olan bir kimse için sağ ve sol tersine dönmüştür (sizin bulunduğunuz konuma göre). Kendi pozisyonunuz her ne olursa olsun, siz değişmeyen sabit noktaları bilmeye ihtiyaç duyarsınız. Bunu yapmak için pusulaya başvurursunuz. Öğretmenler pusulanın ana yönlerini ortaya koyarak yön bulmada güneşin görünen hareketini referans alarak en iyi sonuca ulaşabilirler. Güneşin rotasını izleyerek, gündüz boyunca okul çevresinde güneşin gölgesinin nasıl hareket ettiği not edilebilir. Okulun hangi kısımları sabah, hangi kısımları öğleden sonra gölgede kalmaktadır? Daha sonra düzgün bir çubukla gölge uzunluğunu kaydedilir. Gündüz esnasındaki saatleri de göz önünde bulundurarak çocuklara, gölge uzunluğunu gösteren basit bir şekil yaptırılarak gölge gündüzün hangi vaktinde en kısadır? İnsanın bulunduğu nokta, tam olarak güneşin karşısına gelince, buna güneşin tepe noktası denir. Çocuklar, gölgenin en kısa olduğu vakitte arkalarını güneşe dönük vaziyette durdukları zaman, onların yüzleri kuzeye dönüktür. Çocuklara bu yön tespit ettirerek pusula ile onu kontrol etmeleri istenebilir. Kuzeyi göstermek için oyun sahası üzerinde basit bir ok'u boyamaya çalışsınlar.

Pusulanın diğer üç ana yönü daha sonra anlatılabilir ve benzer bir şekilde işaretlenir. Sonra güneşi sabah ilk gördüğümüz ve akşam son gördüğümüz yönleri gözleyebilirler.

Fakat okulda uygulamalı amaçlar için “güneş doğudan doğar batıdan batar” ifadesini hatırlamak, yön bulma için yeterlidir. Çocuklara küre üzerinde bir pusula yardımıyla kendi kendilerine üzerinde buldukları yerin yönünü tam olarak nasıl belirlemeleri gerektiğini öğrenmeleri söylenebilir. Bu uygulama aynı zamanda bir küre üzerinde dikey yön kavramını pekiştirmelerine yardımcı olacaktır. “Yukarı” küreden yukarıya doğru, “Aşağı” yerin merkezine doğrudur. Çocuklar Dünya’nın diğer bölgelerindeki çocukların pozisyonlarını küçük figürlerle küre üzerinde gösterebilirler. Pek çok çocuk; Avustralyalıların nasıl “tepetaklak (ters yüz) olmadıklarını (aşağıya yuvarlanmadıklarını), bu figürleri küre üzerinde gezdirerek anlayabilirler. Şöyle ki, küçük figür “yukarıya aşağıya” atlar, “kuzeye güneye hareket eder” bunlar öğrencilerin anlamalarını kolaylaştırabilir. Öğrenciler bu olayı gözlerinde canlandırmakta zorlanmaktadırlar.

Okula göre kuzey ve diğer üç ana yön bir kere sabitlendikten sonra, okulun haritası doğru bir şekilde çizilerek ve oyun sahasında uygulamalar yapılabilir (örneğin; batıya koş, sola dön). Bazı çocuklar için pusula yönlerini kullanmak şaşılacak derecede zordur. Bu zorluk sadece bir rüzgâr gülü üzerindeki yönlerin pozisyonlarını öğrenme meselesi değildir. Uygulama ifadeleri, örneğin; “Ali, Veli’ye gitmek istiyor. O kuzeybatıya doğru hareket etmelidir. Ali, Veli’den kendisine doğru gelmesini istiyor. O, güneydoğudan gelecektir.” Daha sonra çocuklar bu yön becerilerini haritalar üzerinde uygulayabilirler. Örneğin; okul, belediye binasının kuzeyindedir”. Uygulama için çeşitli kıyaslamalar da yapılabilir. “Antalya, Adana’nın batısındadır; Yunanistan, Türkiye’nin batısındadır”. Oyun sahası uygulamaları, bir harita üzerinde bir rotayı tarif etmek için pusula işaretlerinden de yararlanılmalıdır. (örneğin, pusula yönlerini kullanarak gizli bir hazineyi bulmak). Rota dik açıyla harita üzerinde işaretlenebilir ve çocukların yollarını bulmalarına yardımcı olunur. Bu becerilerden bazıları “basit yön bulma becerileri olarak düşünülebilir (Walker, 1980:3).

Bazı okullar, görünebilen yerel işaretlerin yönlerini gösteren oklarla bir çember şeklinde kendi yön göstergelerini yapmışlardır. Bunlar harita ve atlaslarda bulunan gözle görünmeyen yerlerin yön ve mesafeleridir ve daha uzak olan yönleri göstermek karmaşık olabilir. Belli bir yöne götüren bir yolu işaretle ve sor: “İlk hareket ettiğiniz yer neresidir? Sonra nereden hareket ettiniz? En son nereye gideceksiniz? v.b.

Yön konusundaki daha ileri uygulamalar, bir çemberdeki çok sayıda bulunan aşamalar için pusula yönleriyle ve pusula işaretlerini anlatmaya referans olan öğretmenler tarafından yazılmış olan öykü pasajlarından bir harita yaptıktan sonra bir yol atlası ve pusula işareti kullanarak seyahati anlatarak sağlanabilir. Programlanabilir aygıtlar, örneğin “deniz kaplumbağaları” (LOGO ile kullanılır) yönü öğrenmek için kullanılır. Bulduğunuz yerin yönü ile ilgili araştırmalar yapmak da mümkündür. Bahçıvanlar örneğin; belli bir yöne bakan bahçeler için bir tercihe sahip midir? Bunu emlakçilerin mülklerinin özelliklerini kullanarak araştırabilirsiniz. Ankara’da insanlar niçin güney cepheci dairelerde oturmayı tercih ederler? Ağaçlar hakim rüzgâr yönünün kanıtları mıdır? Ağaçların tepe kısımları muhtemelen hakim rüzgâr yönünde eğilimler. Hakim rüzgâr yönünü el yapımı bir rüzgâr gülü yardımı ile tespit edebilirsiniz. Çevrenizde liken ve yosunlar ağaçların özellikle bir tarafında mı yetişirler?

Pusula yönleri aynı zamanda dini imajlarla son derecede ilişkilidir. Türkiye’de Müslümanlar ibadet için güneye, Hindistan’da ise batıya yönelirler. İbadet yerlerindeki mihraplar güneye dönük olarak yapılmışlardır. Türkiye’de minarelerin kapıları güney yönündedir. Müslümanların ibadet için yöneldikleri nokta olan Kabe Türkiye’ye göre güney yönünde kalır. İngiltere’de kiliselerde Hıristiyanlar ibadet için doğuya yönelirler ve sunak kiliselerin doğu ucuna yerleştirilmiştir. Hıristiyanlar ise ibadet için Kudüs’e yönelirler.

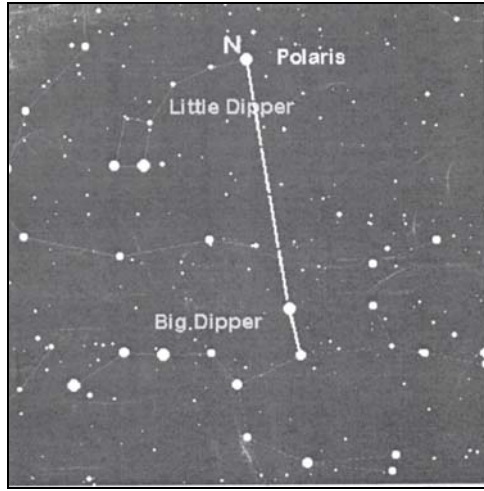
### **3. Yön Bulma Metotları**

#### **3.1. Kutup Yıldızı**

Küçükayı Takımyıldızının kuyruğunun ucunda ve onun en parlak yıldızdır. Bu yıldızın önemi, Gökküre’nin kutup noktasının  $1^0$  kadar uzağında bulunması ve kuzey-güney ana

doğrultusunu saptamaya faydalı olmasından kaynaklanmaktadır. Presesyon(Yalpa) dolayısıyla Kutup yıldızı 2100 yılına kadar Gökküre'nin kutup noktasına yaklaşacak, sonra yeniden uzaklaşmaya başlayacaktır (Sanır, 2000:186).

Kuzey veya güney yarımkürede bulunduğunuz yer, size kuzey ve güneyi bulmak için kullanmanız gereken takımyıldızı seçmenizi sağlar. Kuzey yarımkürede yönümüzü bulmak için öncelikle başvurduğumuz yıldız Kutup Yıldızıdır. Kutup Yıldızı bize her zaman kuzeyi gösterir. Gökyüzünde kutup yıldızını bulabilmek için Büyük Ayı Takımyıldızından yararlanabiliriz. Büyük Ayı Takım yıldızı tıpkı cezveye benzer. Bu cezvenin sapına en uzak olan, yani cezvenin altını oluşturan iki yıldızdan geçen doğru hep Kutup Yıldızını gösterir. Dünya kendi etrafında döndüğü için yıldızlar da gökyüzünde yer değiştiriyormuş gibi görünür. Ancak bu yer değiştirme Kutup Yıldızının çevresinde yer değiştirme biçimindedir. Bu durumda Büyük Ayı Takım Yıldızı, Kutup Yıldızına göre hangi konumda olursa olsun cezvenin altındaki iki yıldızın doğrultusu her zaman Kutup Yıldızını gösterecektir (Yılmaz, 2002:21).

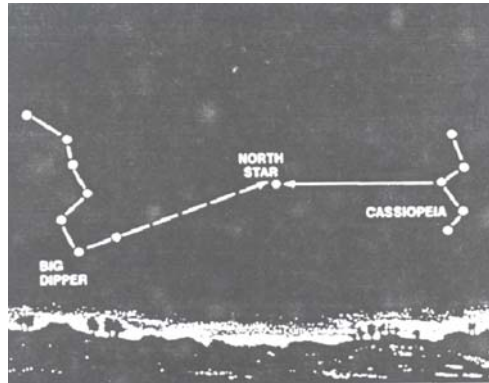


Şekil-3: Kutup Yıldızı İle Büyük Ayı ve Küçük Ayı Takım Yıldızları (kjetikj@astro.uio.no.).

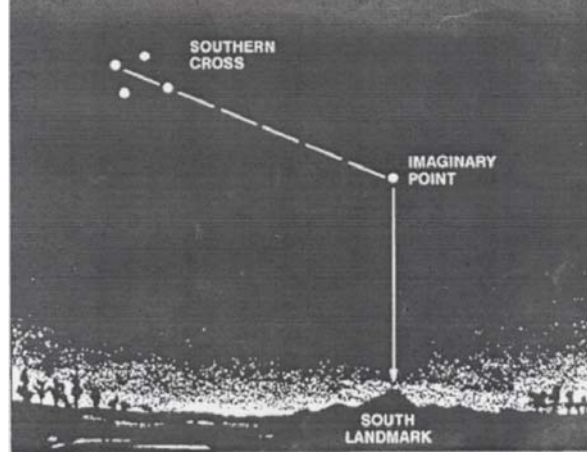
Büyükayı, yedi yıldızdan oluşan bir takım yıldızdır. Sayılarından dolayı “yedi kardeş” de denilir. Hepsi birden kepçeye benzer bir şekilde görülür. Sap tarafından saymak üzere 6. ve 7. yıldızların doğrultusu üzerinde ve bu yıldızların arasındaki açıklık kadar 5 kat uzaklıkta parlak bir yıldız görülür ki buna **Kutup Yıldızı** adı verilir. Kutup yıldızının yön bulmada önemi büyüktür. Yeri değişmez ve daima kuzeyde kalır. Kutup yıldızı Küçük Ayı adı verilen ve yine 7 yıldızdan oluşmuş diğer bir takım yıldızının ilk ve en parlak yıldızdır (Kolukisa,2003:18).

Büyük ayı, Kutup Yıldızının etrafında dönerken tabanındaki iki yıldızın doğrultusu hep Kuzey Yıldızını gösterir. Aynı şekilde Cassiopeia da (W'ye benzeyen yıldız) Kutup Yıldızına aynı uzaklıktadır.

Dünyamızın kutup noktalarından geçen hayali eksen çizgisi Kutup Yıldızının çok yakınından geçmektedir. Bu nedenle Geceleyin yıldızlar ve gezegenler hareket halinde iken (Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesinden dolayı) Kutup Yıldızı sabit kalır. Doğada herhangi bir yıldızı hedef alıp yürürseniz, yıldızın hareketinden dolayı düz bir çizgide yürüyemezsiniz. Bu nedenle gökyüzünde yalnızca Kutup Yıldızını bularak, onun kuzeyi gösterdiğini bilerek, amaçladığınız yönde yürüyebilirsiniz. Kutup yıldızını doğru bulduğumuzdan emin olmak için yan yatmış ve beş yıldızdan oluşan bir W harfine benzeyen Cassiopeia takım yıldızını kullanırız. Büyük W'nun ortasındaki yıldız, Kutup yıldızı doğrultusundadır (<http://www.dogadayasam.com/yon/>).



Şekil-4: Cassiopeia'ya göre Kutup yıldızı (www.adtdl.army.mil/).



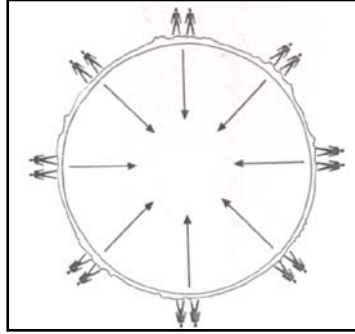
Şekil-5: Güney haçı ([www.adtdl.army.mil/](http://www.adtdl.army.mil/)).

Güney gök kutbu yakınlarında kolayca tanınabilecek kadar parlak bir yıldız yoktur. Bu yüzden onun yerine Güney haçı, olarak bilinen bir takımyıldızını kullanabiliriz. Güney haçı beş yıldızdan oluşur. Bunlardan en parlak olan dört adedi bir yana doğru yatmış bir haç şekli almıştır. İşaret yıldızları, haçın uzun eksenini oluştururlar. İki işaret yıldızından beş kat bir mesafe düşünerek güney belirlenir. Düşündüğünüz çizginin sonu yaklaşık güney yönüdür (<http://www.wwmag.net/>) Güney haçı nasıl bulunur? Güney haçını bulmak için açık bir gecede gökyüzünde tesadüfen görülebilen milyonlarca uzak yıldız takımından bir olan Samanyolu boyunca bakınız. Bu büyüklüğün ortasında, Coal Sack olarak bilinen, gerisindeki parlak yıldızı kapatan bir toz bulutunun bulunduğu karanlık bir yoldur ve bir tarafında Güney haçı, diğer tarafında ise Güney haçı'ndan farklı iki parlak işaret yıldızı yer alır.

### 3.2. Pusula Metodu

- \* Yeryüzü üzerinde tutunmamızı sağlayan nedir?
- \* Yer yüzeyinden niçin düşmediğimizi hiç merak ettiniz mi?
- \* İnsanları, okyanusları ve havayı uzay içerisinde yüzmekten alıkoyan şey nedir? Hepimizi yerde tutan şey **Yerçekimi**'dir. Yerçekimi, Yer'in içindeki güçlü bir çekici

kuvvettir. Uzay Boşluğundaki, Güneş, Ay ve diğer cisimlerde yerçekimine sahiptir. Bir mıknatısın demirden yapılmış nesnelere kendisine nasıl çektiğini düşünün. Yerçekimi de buna benzer. Yerçekimi, yeryüzünün üstündeki ve yakınındaki her şeyi yerin merkezine doğru çeker. Yeryüzünden uzaklaştıkça ve uzaydaki diğer cisimlerde yerçekimi daha az etkilidir. Ay'da nesnelere yüzmesinin sebebi budur.



Şekil-6: Yeryüzünün üstünde ve yakınındaki her şeyi yer çekimi yerin merkezine doğru çeker (Lefkowitz, 1989:13).

\* Bir an için yerçekiminin sınıfınızdaki nesnelere ve insanları hiç etkilemediğini düşünün. Bu durumda ne olabileceğini öğrencilerle tartışın.

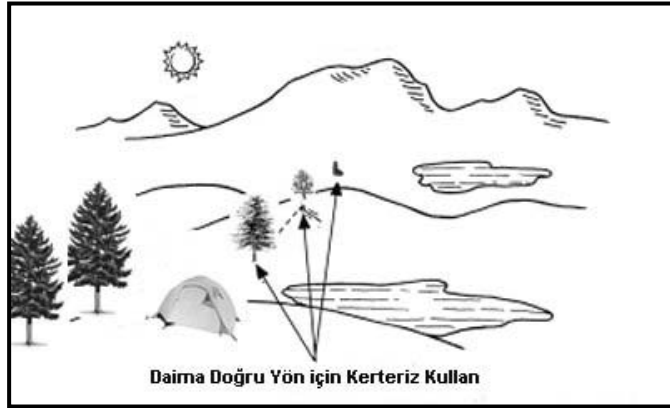
Dünya'nın neresinde olursanız olun, elinizde bir pusula bulundurabilirsiniz Kuzey Kutbunu gösterecektir. Okyanusun ortasında olduğunuzu düşünün her yönde etrafınıza bakıyorsunuz. Görebileceğiniz tüm şey su olacaktır ve eğer hava bulutlu ise Güneşi de göremezsiniz. Bir pusula yoksa yönünüzü tayin edemezsiniz ve hangi yönün kuzey olduğunu anlayamazsınız. Bir pusula oldukça basit bir ayardır. Bir manyetik pusula eksen noktası sürtünmesiz hafif mıknatıs dengesi olan küçük bir ayardır. Mıknatıs genellikle **İğne** olarak adlandırılır. İğnenin bir ucu genellikle kuzey için "N" işaretlenmiş ya da kuzeyi işaret etmek için bir renge boyanmıştır.





Şekil-7: Pusula.

Kuzey Kutbunu gösteren pusulanın kuzey ucu, gömülü mıknatıs çubuğun güney ucunun kuzeyi gösterdiğini kabul etmek zorundasınız. Eğer Dünyayı bu şekilde düşünecek olursanız, mıknatısın zıtları çeker kuralının pusula iğnesinin kuzey ucunun gömülü mıknatıs çubuğun ucu olan güneyi göstermesine sebep olacaktır. Bu yüzden pusula kuzey kutbunu gösterir. Tam olarak doğru olması için mıknatıs çubuk dünyanın kendi eksenini çevresinde dönmesi boyunca tam olarak işlemez ve merkezden hafifçe eğiktir. Buna sapma denir (Elibüyük,1995:220).

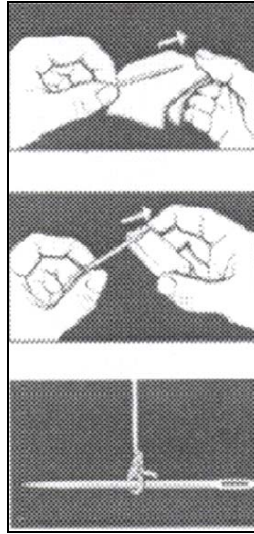


Şekil-8: Pusula Yardımıyla Yön Bulma(<http://www.hkmo.org.tr/>).

Yönümüzü en kolay pusula yardımı ile saptayabiliriz. Pusula ibresinin koyu renkli ucu manyetik kuzeyi gösterir. Kuzeyinin nerede olduğunu belirledikten sonra, hangi yöne gidecek isek o yönde yer alan bir cisim (örneğin ağaç, iri kayalar gibi) hedef alıp oraya kadar gitmek ve o noktada gitmek istediğimiz yönde yeni bir cisim saptamak gerekir. Bu yöntemle düz bir çizgi halinde yol alınabilir (<http://www.hkmo.org.tr/meslek/>).

Basit bir pusula ve yön tayini için 4 tane metot vardır Bunlar şu şekilde sıralayabiliriz:

*Metot-1:* Bir parça metal tel, bir iğne en uygun olanıdır. Mıknatıslanması için onu bir yönde ipeğe defalarca sürerseniz kuzeyi gösterir bir şekilde asılı vaziyette kalabilir. Bu yöntemde mıknatıslanma çok güçlü olmayacaktır. Eğer bir iğne kullanacak olursak, dengeyi etkilememesi için iğneyi düğümlü bir iplikte asılı tutabilirsiniz. İpliğin dolaşarak ya da burkularak engel yaratmasından kaçınılmalıdır. Eğer bir mıknatısın varsa onu mıknatısa sürtmek, ipeğe sürtmekten daha etkili bir yöntemdir. Metal sadece bir yönde bir uçtan diğerine hafifçe çarpın. Bir tele sahip değilseniz bu durumda mıknatıslanmış iğneyi bir tabakta bir parça kâğıt üzerinde yüzdürebilirsiniz ([galamso@ozemail.com.au](mailto:galamso@ozemail.com.au))

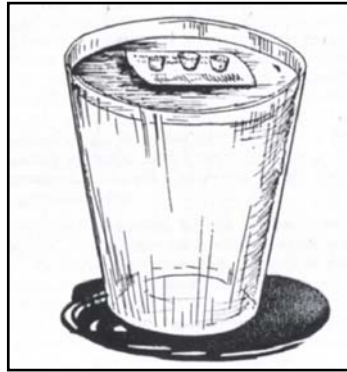


Şekil-9: İğne pusulası deneyi (<http://scoutingresources.org.uk/>).

*Metot-2:* Su ile dolu küçük bir plastik tabak, bir parça ince dokulu kumaş ve bir dikiş iğnesinden basit bir pusula yapabilirsiniz. İğneyi defalarca bir yönde ipek kumaşa sürterseniz, dikiş iğnesi kısa bir zaman periyodu için mıknatıslanacaktır. İğneyi ince kumaşın üzerine yatırarak dikkatlice su üzerine bırak. İnce kumaş, tabağın kenarlarına dokunmadığı sürece, iğne kuzey noktası çevresinde sallanacaktır. İğnenin bir ucu kuzeyi diğer ucu güneyi gösterecektir (<http://www.ucs.mun.ca/>)

*Metot-3:* Eğer iki volt veya daha fazla bir güç kaynağına sahipseniz (bir küçük kuru pil gibi), akım, metali mıknatıslandırmak için kullanılabilir. Kısa bir tele de ihtiyacınız olacaktır (yalıtılmış olması tercih sebebidir). Yalıtılmış teli iğnenin etrafına sarmala: Eğer hazır yapılmış bir sarmalınız yoksa, ilk önce birkaç tabaka kâğıt ya da bir parça mukavvayı iğnenin etrafına sar. Telin uç kısmını 5 dakika için pilin terminaline bağla. İğne bir elektro-mıknatıs olacaktır. Metalik olmayan bir parça ipe bağlanıp aşağı doğru sarkıtıldığı zaman ya da bir mantar üzerinde suda yüzdürülünce Kuzey-güney yönünü gösterecektir (<http://www.aircav.com/survival/>).

*Metot-4:* (Jilet pusulası) Jiletin bir ucunu mıknatısın güney kutbuna düzenli olarak sürünüz ve jiletin o ucuna kuzey işareti koyunuz. Jiletin ikinci ucunu mıknatısın kuzey ucuna sürüp güney işareti koyunuz. Şişe mantarından küçük ve ince parçalar keserek jiletin delik kısımlarına takınız. Bardağı suyla doldurup mıknatıslı jileti suyun yüzüne koyunuz. Jiletin kuzey ucu daima kuzeyi, güney ucu daima güneyi gösterecektir (Karagözoğlu, 1966:115).



Şekil-10: Jilet pusulası (Karagözoğlu, 1966).

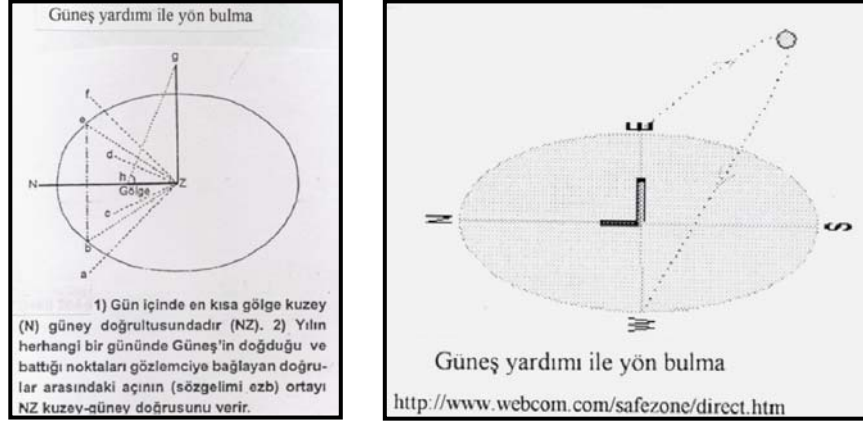
### 3.3. Sopa Gölgesi Metodu (Güneş ve Gölgeleeri Kullanarak)

Bir yerin enlemi insan yaşamı üzerinde ve dolayısıyla Coğrafya'da çok önemlidir. Bu *enlem faktörü* olarak ifade edilir. Enlem faktörü en çok iklim üzerinde kendini gösterir. Yeryüzündeki sıcaklık değerleri Ekvator'dan Kutuplara doğru gidildikçe azalır. Bu durum yerin şeklinden dolayı, güneş ışınlarının yeryüzüne geliş açısıyla ilgilidir. Yatay gelen güneş ışınları Ekvator ve yakınında dik ve dike yakın düştükleri için burada daha dar alanı ısıtırlar. Onun için buradaki ısınma fazla olur. Ama aynı miktardaki güneş ışını kutup yakınına çok daha eğik açıyla gelir ve geniş bir yüzeye yayılır. Bu nedenle de yerin ısınması burada daha az olur. İşte bu nedenle, enlem faktörünün etkisiyle ekvator dan kutuplara doğru sıcaklık kuşakları oluşmuştur. Bunlar sıcak kuşak, ılıman kuşak ve soğuk kuşaktır. Enlem faktörüne göre sıcaklık genel olarak Ekvator'dan kutuplara doğru azalır. Ancak bu gidiş her yerde düzenli olarak görülmez. Yer şekilleri ve denizlerin dağılışı bu düzenli gidişi bozabilir (Şahin, 1998:152).

Dünya'nın Güneş sisteminin geri kalan kısmıyla olan ilişkisi, gökyüzündeki yıldızların pozisyonları, yerküre üzerindeki herhangi bir noktanın pozisyonunun belirlenmesine yardım eder. Dünya da Güneş Sisteminde bulunan diğer gök cisimleri gibi iki türlü hareket eder. Bunlardan birincisi, kendi eksenini etrafında dönmesidir. Bu hareketleri sonucu gece-gündüz meydana gelir. İkinci hareketi ise Güneş etrafındaki dönmesidir. Bu hareket sonunda da mevsimler meydana gelir. Dünya'nın üçüncü bir hareketi de Presesyon (Yalpa) hareketidir.

Gök cisimleri ve bu arada dünyamız, Güneş çevresinde dolaşırken belirli bir yolu takip eder. İşte bu yola *Dünya'nın Yörüngesi* denir. Bu yörüngenin çakıştığı düzlem ise *Yörünge düzlemi*'dir. Güneş, yıl içinde sürekli olarak aynı noktadan doğup aynı noktadan batmaz. Yerin eksenini eğik olduğu için Güneş'in doğduğu ve battığı noktalar yıl içinde sürekli ve düzenli olarak yer değiştirir. Güneş'in doğduğu nokta yazın kuzeye, kışın da güneye doğru kayar. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde Güneş tam doğudan doğup batıdan batar. Güneş ışınları 21 Haziran günü Yengeç Dönencesine dik gelir. Bu gün aynı zamanda Kuzey Yarım Küre'de en uzun gündüzün ve en kısa gecenin

yaşandığı tarihtir. 21 Aralık tarihinde, Güneş ışınları Oğlak Dönencesine dik gelir. Bu tarihte Kuzey Yarım Küre’de en kısa gündüz yaşanır (Şahin, 1998:102-106).

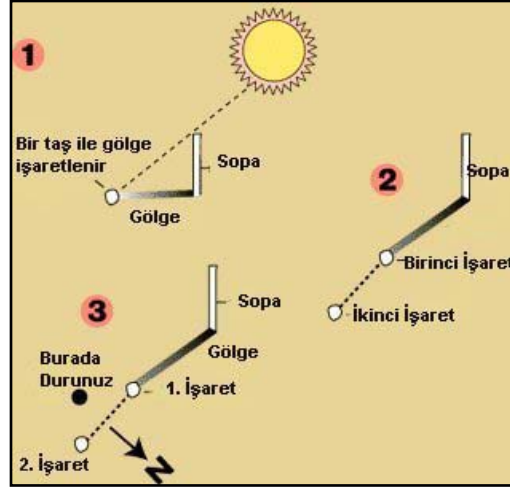


Şekil-11-12: Güneş yardımıyla yön bulma (Sanır, 2000).

İnsanın bulunduğu nokta, tam olarak Güneş’in karşısına gelince buna Güneş’in Tepe Noktası denir. Kuzey Yarım Küre’de Güneş tepe noktasına ulaştığı zaman, cisimlerin gölgeleri kuzeyi gösterir. Güney Yarım Küre’de Güneş tepe noktasına geldiği zaman, cisimlerin gölgeleri güneyi gösterir. Gölgeler, hem günün saati hem de yön tayininde rehber olarak kullanılmaktadır. Gölgeler, Kuzey Yarım Küre’de saat ibresi yönünde, Güney Yarım Küre’de ise saat ibresinin tersi yönünde hareket eder. Güneş’i ilk gördüğümüz vakitte, bu yön doğuyu gösterir. Güneş’i son gördüğümüz vakitte, bu yön batıyı gösterir. Sabah vakti sağ omuz üzerinden Güneşe dönülürse, yüzünüz kuzeye dönük olacaktır. Sol tarafınız batı, arka tarafınız güney olacaktır.

*Sopa Gölgesi Metodu-1:* Herhangi bir enlemde gündüzün herhangi bir vaktinde, güneşli bir havada (cisimlerin gölgeleri belirgin olarak görülecek kadar) düz bir zemin üzerine pürüzsüz (düzgün) bir sopayı (farkedilir bir gölge oluşturacak kadar büyük) mümkün olduğu kadar dik bir şekilde zemine yerleştirilir. Sopanın gölgesinin uç noktasını bir çakıl koyarak işaretlenir. En az 15-20 dakika bekledikten sonra sopa gölgesinin yeni uç noktasına bir çakıl bırakarak işaretle, sonra bu iki noktayı birleştirdiğiniz zaman doğu-batı yönleri elde edilir. Birinci işaret Dünya’nın her yerinde her zaman batı’yı, ikinci

işaret ise doğu'yu gösterir. Bu iki işareti birleştiren çizginin tam ortasından dik açıyla kesen bir çizgi size Kuzey-güney yönünü verecektir (Yılmaz, 2002:20).

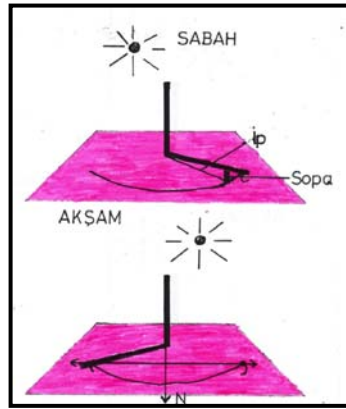


Şekil-13: Sopa gölgesi metodu I (<http://www.dogadayasam.com/>).

*Sopa Gölgesi Metodu-2:* Eğer yeterli vakit varsa, sabahleyin sopayı bir merkezi nokta olarak kullanarak ilk oluşan gölgenin uç noktası işaretlenir. Bu işaret ve sopa çevresinde belirgin bir yay oluşturmak için bir parça iplik kullan. Gündüz ortasında, gölge küçülecektir. Öğleden sonra gölge tekrar uzayacak ve onun yay'a dokunduğu noktaya ikinci bir işaret konulur. Güvenilir bir doğu-batı çizgisi elde etmek için iki işaret arasında bir çizgi çekilir ve birinci işareti solunuza ikinci işareti sağınıza alacak şekilde durduğunuz zaman yüzünüz kuzey'e dönük olacaktır (<http://www.dogadayasam.com/>).

*Sopa Gölgesi Metodu-3:* Bu metodu uygulamak uzun bir zaman ve çok açık bir gökyüzü gerektirir. En önemli avantajı, hiçbir alete ihtiyaç duyulmamasıdır. Yaklaşık 1 metre uzunluğunda düzgün (doğru) bir sopa, iki küçük çubuk ya da çakıl, ucu biraz sivri olan bir diğer sopa ve bir ip vazifesi görebilecek bir şeye ihtiyaç duyacaksınız. Uzun sopa dik bir şekilde zemine sokulur. Sopenın çevresindeki zemin düz (pürüzsüz) olmalıdır. Şimdi, tam olarak sopa gölgesinin uç noktasına, küçük çubuklardan birisini yerleştirin. Sonra, sopenın alt kısmına ipi diğer ucuna da sivri uçlu sopa bağlanır. İp gerildiği zaman o, toprakta duran küçük çubuğa tam olarak ulaşması için. Sonra, ucu

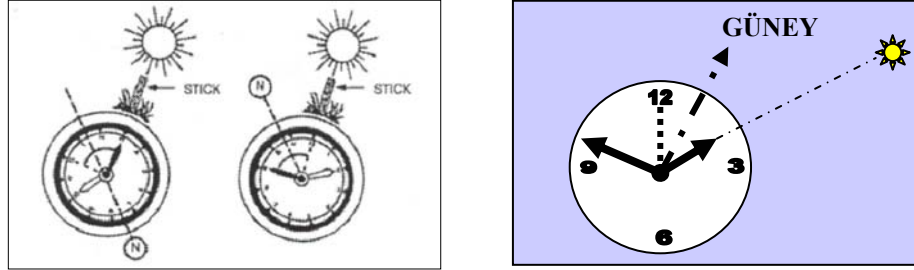
sivri küçük çubukla toprakta bir yarım çember çizilerek akşama kadar beklenir. Gündüz boyunca, güneş tepe noktasına ulaşmaya kadar gölge gittikçe kısalacaktır, sonra gölge tekrar gittikçe uzayacaktır. Güneşin Tepe Noktasında, onun gölgesinin en kısa olduğu zaman, gölgenin uç noktasını işaretlemek isteyebilirsiniz. Gölge, bu durumda kuzeyi göstermektedir (eğer kuzey yarım kürede iseniz). Sonuç olarak, gölge yarım çembere tekrar ulaşacaktır ve bu olay gerçekleştiği zaman, sopa gölgesinin uç noktasının bulunduğu yere diğer küçük çubuk yerleştirilir. Birinci sopayla ikinci sopa arasındaki çizgi doğu-batı doğrultusunu verir (Kjetikj@astro.uio.no. s.1-2.).



Şekil-14: Sopa gölgesi metodu III (Kjetikj@astro.uio.no.).

### 3.4. Saat Metodu

Yön bulmak için rakamlı sıradan bir kol saati (Dijital olmayan) kullanabilirsiniz. Eğer sadece bir dijital saate sahipseniz, hemen bir kâğıt parçası üzerine üzerinde doğru zamanı gösteren bir saat çizerek bu engeli aşabilirsiniz. Saatte güneş ışığından yararlanmak amacıyla herhangi bir değişiklik yapılmamış olması gerekir. Yani saat doğru yerel saati göstermelidir. Ekvator'dan ne kadar uzakta iseniz bu metot o kadar doğru sonuçlar verecektir. Ekvatora ne kadar yakın bir noktada iseniz, bu metot o kadar daha az güvenilir olacaktır. Ekvator üzerinde olduğunuzu düşünün Güneş yaklaşık tam olarak dik geleceği için yönünü belirlemek çok zordur (galamso@ozemail.com.au.).



a.(Kuzey Ilıman Kuşak) b.(Güney Ilıman Kuşak) c.( Kuzey Yarım Küre)

Şekil-15: (a,b,c) Saat Metoduna Göre Yön Bulma (<http://www.aircav.com>).

Ülkemiz kuzey yarım kürede olduğu için, öncelikle kuzey yarım kürede saat yardımıyla yön bulmayı öğrenmeniz daha çok işinize yarar. Bunun için yapmanız gereken şey, saatinizi yere paralel tutmak ve akrebi Güneşi gösterecek biçimde saati döndürmek olmalıdır. Saatin akrebi ile 12 arasındaki açının açısı ortayı **güneyi** gösterir. Açısı ortayı, bir açının ortasından geçen ve açiyı eşit iki parçaya ayıran doğrudur (Yılmaz, 2002:21).

### 3.5. Ay Metodu

Ay'ın kendisine ait bir ışığı olmadığı için, biz onun güneşten alıp yansıttığı ışığı görebiliriz. Ay, Dünya çevresindeki hareketini elips biçimindeki bir yörünge üzerinde 27,5 (27 gün, 7 saat, 44 dakika) günde bir tur yaptığı için yansıtmış olduğu ışığın şekli Ay'ın pozisyonuna göre değişir. Güneş, Dünya ve Ay'ın ard arda aynı hizaya gelmeleriyle Ay tutulması denen olay meydana gelir. Bu olayda, Ay, Dünya'nın gölgesinde kaldığı için Güneş'ten gelen ışık ışınları Ay'a ulaşamaz. Bundan dolayı Ay, Dünya'dan görülemez (Şahin, 1998:73). Sonra, yer'in gölgesinden uzakta hareket ettiği için kendi sağından ışık yansıtmaya başlar. Küçülme ya da şeklini kaybetmeden önce tam bir ay oluncaya kadar büyür. Sonra Sol taraf üzerinde ince bir şekilde görünür. Bu bilgileri yönü tanımlamak için kullanabilirsiniz. Eğer Ay, Güneş batmazdan önce görünürse aydınlık tarafı batı olacaktır. Eğer Ay, gece yarısından sonra görünürse aydınlık taraf doğu olacaktır. Bu açık gözlem gece esnasında bize kabaca bir doğu- batı referansı sağlar (<http://www.aircav.com/survival/>).



Bir iki küçük ipucu sayesinde Ay'ın yardımıyla yönünüzü bulmanız hiç de zor değildir. Bunun için çeyrek aydan (ilk ve son dördün) yararlanılır. Kuzey Yarım Kürede Ay'ın uç kısımlarından geçen doğru *güneyi* gösterir. Güney yarım kürede ise tam tersine *kuzeyi* gösterir (Yılmaz, 2002:21).

### 3.6. Bitki Metodu

Gerçekten yosunlar ağaçların sadece bir tarafında mı gelişmektedir?

Ağacın yönlerini farklı yapan şey nedir?

Yosunların ağaçların bir tarafında iyi gelişmesinin sebebi nedir?

Yosunlar kolayca kuruyabilirler ve kurdukları zaman ölürlere ya da büyümeleri çok yavaşlar. Yosunların yapraklarının yüzeylerinde içindeki suyu tutmaya yarayan bir tabaka da mevcut değildir. Yosunlar tohum üretmedikleri için spor adı verilen tek hücreli canlılardan olup, büyümek için nemli ortamlar ararlar (<http://.interlog.com/>).

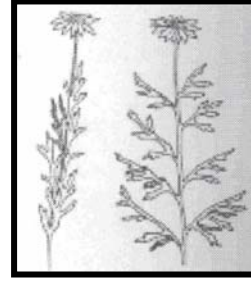
Açık ortamda büyüyen iğne yapraklı ağaçlarda, yosun ve likenler her zaman ağacın kuzey tarafında (gölgeli kısım) daha yoğundur. Fakat daha yoğun ormanlarda, Güneş'in etkisinin azaldığı görülmektedir. Böyle sahalarda yosun ve likenler ağaçların yukarı kısımlarında gelişme ortamı bulabilmektedir. Pek çok ağaç gövdesi güney tarafa doğru eğilim göstermektedir, bu Güneş'ten yararlanma ile ilgilidir. Fakat bazen diğer yönlere de eğilebilmektedirler. Yosunlar bir ağacın diğer yönlerine göre daha nemli ve serin olan ve asla Güneş ışığı almayan kuzey yönünde daha iyi bir gelişme ortamına sahiptir. Yosunların çoğunluğu nem ve gölgeli koşulları ararlar. Ağaçların kuzey kısımları onların gelişmeleri için optimum şartları oluştururlar ve orada çok iyi gelişme gösterirler, bu insanlar tarafından kolaylıkla fark edilebilir. Eğer çok yoğun, kalın ve gölgeli bir ormana gidecek olursanız, bir ağacın gövdesinde yönlere göre yosunların dağılımında daha güneşli ve açık bir ortamda bulunan bir ağaç gövdesine göre daha az bir farklılık bulacaksınız (<http://www.georgian.edu/biology/>).

Yosunlar, aşırı buharlaşmaya sebep olan doğrudan Güneş ışığından korunan yerlerde iyi gelişirler. Bir ormanda ağaçların birbirlerine gölge yaptıkları yerlerde, yosun ağaç gövdesinin her tarafında gelişebilir. onların hücreleri için su ve gıda taşıyacak bir damar sistemine sahip olmamaları nedeniyle su ile doğrudan ilişki kuramazlar ya da suya çok yakın değillerdir. Bu yüzden onlar genellikle yeterli miktarda nemin bulunabildiği ortamlarda gelişme imkanı bulurlar. Kuzey Yarım Küre’de ağaçların kuzey kısımlarındaki kabuklar daha fazla nem taşıdıkları için burada daha fazla yosun bulunur (Hodson, 2004).

Yön bulmak için bir pusula ve Güneş olmaksızın, bitkilerle bir kuzey-güney göstergesi elde edebiliriz. Onlar güneşe doğru büyüme eğilimindedirler. Bu yüzden onların çiçekleri ve en iyi büyüme, Kuzey Yarım Küre’de güneyde, Güney Yarım Küre’de ise kuzey’de gerçekleşecektir. Kalın kabuklu ağaçlar da ağaç gövdesinin kuzey tarafında daha sıkı bir kabuk dokusuna sahip olacaktır. Eğer ağaçlar kesilir ya da devrilirse kütük üzerindeki halkaların biçimi de yönü gösterir. Ekvator tarafında daha fazla büyürler. Bu yüzden Ekvator tarafında halkalar daha geniş bir yüzeye yayılırlar ve halkaların aralıkları daha geniştir. Buna karşılık kutup tarafında ağaç büyüme halkaları birbirlerine daha yakındırlar. Kuzey-güney yönünde gelişme gösteren bazı bitki türleri de mevcuttur (<http://scoutingresources.org.uk/>). Ağacın kuzey tarafı, güney yüzüne göre daha nemlidir. Bu yüzden liken türü bitkiler daha fazla mevcuttur. Ağaçların kabukları kuzey tarafta daha sıkı dokulu olur.

**Kuzey Kutbu Bitkisi:** Güney Afrika’da yetişir. Güneşten tam olarak yararlanmak için yönleri kuzeye doğru yatıktır (<http://www.idiotsguides.com/>).

**Pusula Bitkisi:** Kuzey-güney yönlü bir sıraya dizilmiş yaprakları vardır. Doğu-batı profili ile kuzey-güney profili oldukça farklıdır (<http://www.idiotsguides.com/>).



Şekil-16: Kuzey kutbu bitkisi. ([www.idiotsguides.com/](http://www.idiotsguides.com/)) Şekil-17: Pusula bitkisi.

Çevrenize baktığınız zaman, yosunların bir ağacın kuzey tarafında gelişme eğiliminde olduklarını anlayacaksınız. Çünkü bir ağacın kuzey tarafı daha nemli ve daha gölgelidir. Eğer bir vadide iseniz, farklı yöne bakan yamaçlar üzerinde yetişen bitki tür ve sayılarına bakınız. Güneye bakan yamaçlarda Güneş'e maruz kalmasından dolayı daha az bitki bulunurken, kuzeye bakan yamaçlarda nemi muhafaza etme ve daha iyi yetişme koşulları dolayısıyla daha fazla bitki bulunacaktır (<http://www.us.orienteering.org/>).

### 3.7. Pusula Kullanarak Harita Üzerinde Yön Bulma

Pusula kullanarak harita üzerinde yön bulma 3 aşamada yapılır. Bunlar;



1. Başlangıç ve varış noktalarını pusula ile birleştirilir. Harita üzerinde gitmek istediğiniz hayali çizgiyi pusulanın bir kenarına gelecek şekilde pusulayı haritaya yerleştirilir.



2. Kerteriz açısını bulun. Döner bileziği döndürerek üzerindeki kırmızı "N" harfini haritanın kuzeyine getirin. Kapsül içindeki meridyen çizgileri haritanın kuzey-güney çizgilerine paralel olacaktır. Bileziği kenarındaki referans çizgisine denk gelen açıyı okuyun.



3. Kerteriz açısını takip edin. Pusulayı yere paralel olarak gövdenizin önünde tutarak manyetik iğnenin kırmızı ucu ile kuzey okunun kırmızı kısmını tamamen üst üste bindirin. Gidilen yön okunun gösterdiği yön tam olarak haritada gitmek istediğiniz noktayı göstermektedir. Başınızı kaldırıp ileri baktığınızda göze çarpan bir yer işaretini belleyin ve ona doğru yürüyün. Bu işlemi hedefe varıncaya kadar tekrarlayın.



Aynalı Pusulada yön bulunurken, pusulayı öyle tutmalıyız ki tabanı yere paralelken hem aynadan pusula tabanını görebilmeli hem de kapaktaki V çentiğinden kerteriz alabilmelisiniz. V çentiği, aynadaki siyah çizgi ve referans çizgisi aynı doğrultuda olmalıdır.

www.adrenalin.com

### 3.8. Topografya

Kuzey ve güneye bakan yamaçlar üzerindeki bitki ve nem arasındaki farklılıkları anlamak, yön belirlemeye yardımcı olabilir. Kuzey Yarım Küre’de, kuzeye bakan yamaçlar, güneye bakan yamaçlara göre daha az güneş ışığı alırlar ve bu yüzden daha serin ve nemlidirler (<http://www.aircav.com/survival/>). Meyveler güneye bakan yamaçlarda daha erken olgunlaşır. Bitkiler güneye bakan yamaçlarda Güneş’in etkisiyle çiçekleri ve büyümeleri daha çabuk olmaktadır.

### 3.9. Rüzgâr Yönü

Hakim rüzgâr yönünü biliyorsanız bazı durumlarda size yardımcı olabilir. Her zaman aynı yönden esen güçlü bir rüzgâr yönünde bitkiler eğilirler (Yatıklaşırlar). Kuşlar ve böcekler genellikle yuvalarını herhangi bir koruyucu örtünün rüzgârdan korunacak yerinde yaparlar. Örümcekler ağlarını rüzgârlı tarafta örmezler. Rüzgâr yönü-sanayi tesisi-şehir arasındaki ilişki iyi kurulmalıdır. Sanayi tesisleri hava kirliliğine sebep oldukları için çukur yerlere kurulmamalıdır. Hava akımının iyi olduğu yerler

seçilmelidir. Eğer sanayi tesisi, şehrin hakim rüzgâr yönü tarafına kurulursa hava kirliliği artar. Sanayi tesisleri hakim rüzgâr yönünün tersi istikamette kurulmalıdır.

### 3.10. Karınca Yuvaları

Kuzey Yarım Küre’de, karıncalar yuvalarından çıkardıkları malzemeleri yuvanın kuzey tarafına yığırlar. Yuvalarının yönü Ekvatora bakar. Karıncalar yuvalarını ağacın güney tarafı üzerine inşa etmeyi tercih ederler ([kjetikj@astro.uio.no](mailto:kjetikj@astro.uio.no)).

### 3.11. Haritaların Yönleri

Büyük ölçekli olan haritalar parçalar (paftalar) halindedir. Her pafta yeryüzünde küçük bir alanı kapsar. Onun için bu haritalarda yönün belirtilmesi gerekir. Yön belirtme kuzeyi gösteren bir ok işareti ile olur. Küçük ölçekli haritalar, büyük arazileri kapsar. Bu haritalarda ülkeler hatta kıtaları görmek mümkündür. Onun için bu haritalarda yön göstermeye gerek duyulmaz. Duvar haritaları ve atlas haritaları bu tür haritalardır. Böyle haritalar duvara asıldığı zaman veya dik tutulduğu zaman yukarısı kuzeyi gösterir. Diğer yönler de ona göre tayin edilir. Örneğin; atlasımızdaki bir Türkiye haritasına bakalım. Bu haritada yön gösteren işaret yoktur. Haritanın Karadeniz’e komşu olan üst kenarı kuzeydir. Akdeniz’e komşu olan alt kenarı ise güneyi gösterir. Buna göre Ege denizine yakın olan sol kenarı haritanın batısıdır. Van Gölü’ne yakın olan sağ kenarı ise haritanın doğusudur. Modern haritacılıkta haritalar hep yukarı kenarı kuzeyi gösterecek şekilde çizildiği için, ayrıca yön gösterme işareti gerek duyulmamaktadır. Ancak küçük alanları gösteren haritalar ve planlarda yönün mutlaka bir işaretle gösterilmesi gerekir (Şahin, 1998:119).

Harita üzerinde yön tayini ile ilgili Duran 1932’de belirtilen birkaç yöntemin İlköğretim düzeyindeki öğrencilere yön kavramının öğretilmesinde günümüzden 70 yıl önce kullanılan metotların yaklaşık olarak şimdikine benzer olduğu görülmektedir. Dersanenin haritasını şimal (kuzey) cephesini gösteren hat, tam odanızın şimal (kuzey) duvarı hizasına gelecek şekilde sıra üzerine yayınız. Siz de yüzünüzü tamamen şimale (kuzeye) gelecek surette durunuz ve haritaya böyle bakınız.. Şimdi haritanın şimali (kuzeyi) odanın şimalidir (kuzeyidir). Odanın kapısı haritada hangi cihette

(yönde)? Muallim (öğretmen) kürsüsü ne tarafta? Mektep (okul) bahçesinin de haritasını bu suretle kullanarak cihetleri (yönleri) tayin ediniz. Görüyorsunuz ki haritanın şimali (kuzeyi), haritayı önünüze koyduğunuz zaman sizden en uzak olan yerdedir. Haritanın şarkı (doğu) sizin sağınıza, garbi (batı) solunuzdadır. Cenup (güney), haritanın size en yakın olan yeridir. Önünüzdeki bir haritaya hep bu vaziyette bakıyoruz (Duran, 1932:15).

Fakat haritayı her vakit dersanede yere yaymak mümkün olmaz. Bütün sınıf talebesinin (öğrencisinin) görebilmesi için duvara asmak lazım gelir. Biraz evvel baktığımız haritalardan birini şimal (kuzey) duvarına asalım. Bu halde şimdi haritanın şimali (kuzeyi) neresi? Haritanın yukarısı değil mi? Şark (doğu) yine haritaya doğru döndüğümüz vakit sizin sağınıza gelen taraf, garp (batı) solunuza gelen taraf, cenup (güney) da haritanı aşağısıdır (Duran, 1932:15).

## Kaynaklar

- Duran, Faik S. (1932). *Çocuklara Coğrafya Dersleri*. Ankara: Hilmi Kitaphanesi No:62, İstanbul: Sanayi Nefise Matbaası.
- Elibüyük, M. (1995). *Matematik Coğrafya (Evren, Gezegenler, Dünya, Zaman)*. Ankara: Ekol Yayınevi.
- Erol, O. (1993). *Genel Klimatoloji*. Ankara:Gazi Büro Kitabevi.
- Herman, W. L. Jr. (1969). *Directions in German and in American children, in Current Research in Elementary-School Social Studies*. New York: Crowell-Collier-Macmillan.
- Hodson, R. C. (2004). (<http://www.udel.edu/bio/people/faculty/>) Department of Biology, University of Delaware, Newark, D.E.
- İzbırak, R. (1992). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: M.E.B. Öğretmen Kitapları Dizisi No:217.
- Karagözoğlu, A.G. (1966). *İlkokullarda Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Öğretmeni İşbaşında Yetiştirme Bürosu Yayınları, Seri B, No:37.
- Kephart, H. (1936). *Camping and Woodcraft*. New York: Crowell-Collier- Macmillan, 2, 4, 76-79.

- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2004). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi (4. ve 5. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Kolukısa, E.A. (2003). *Coğrafyaya Giriş Matematik Coğrafya*. Ankara. ISBN NO: 975-705-8
- Lee and Stampfer. (1969). *Two Studies in Learning Geography. Directions in German and in American children*.(Ed.: Herman, W. L. Jr.) Current Research in Elementary-School Social Studies. New York: Crowell-Collier-Macmillan.
- Lefkowitz, W. (1989). *Geography Key Concepts and Basic Skills*. California.
- Metro Collins Cobuild Essential Dictionary. (1995), Harpar Col. Publishers London.
- Öngör, S. (1961). *Coğrafya Sözlüğü*. İstanbul :Milli Eğitim Basımevi.
- Preston R. C. (1969). *A Comparison of Knowledge of directions in German and in American Children*. (Ed.: Herman, W. L. Jr.) Current Research in Elementary-School Social Studies. New York: Crowell-Collier-Macmillan.
- Preston R. C. and Herman W. L. Jr. (1983). *Teaching Social Studies in the Elementary School fourth edition*. New York :Holt, Rinehart and Winston, inc.
- Sanır, F. (2000). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Şahin, C. (1998). *Coğrafyaya Giriş*. Ankara:Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Walker, S. R.J. (1980). Map Using Abilities of 5-9 Years Old Children. *Geographical Education*, 3, 4.
- Wiegand, P. (1993). *Children and Primary Geography*. General Editor: Cedric Cullingford. Cassell, London.
- Yılmaz, E. (2002). Doğada Yön Bulma. *Bilim Çocuk Aylık Popüler Bilim Dergisi*, 2002/02, 20-23.

[www.adrenalin.com](http://www.adrenalin.com)

[www.adtdl.army.mil/cgi-bin/atdl.dll/fm/21-76/ch18.htm](http://www.adtdl.army.mil/cgi-bin/atdl.dll/fm/21-76/ch18.htm)

[http://www.idiotsguides.com/chapters/0028619552\\_c16\\_Geography](http://www.idiotsguides.com/chapters/0028619552_c16_Geography), s.9

[Kjetikj@astro.uio.no](mailto:Kjetikj@astro.uio.no).

[http://interlog.com/Christopher T. Cole \(umn.edu\).](http://interlog.com/Christopher T. Cole (umn.edu).) s.4.

[http://www.georgian.edu/biology/gross/bi\\_gross.htm](http://www.georgian.edu/biology/gross/bi_gross.htm).

[http://scoutingresources.org.uk/codes\\_directionb.html](http://scoutingresources.org.uk/codes_directionb.html), s.2

<http://www.us.orienteeing.org/>, s.3

<http://www.wwmag.net/pages/direction.htm>

<http://www.aircav.com/survival/asch18/asch18p02.html>[www.wmag.net/pages/direction.htm](http://www.wmag.net/pages/direction.htm)

<http://www.countrylovers.co.uk/rec/navigate.htm>

<http://www.dogadayasam.com/yasam/yon/yon.html>

<http://www.howstuffworks.com/compass.htm>

<http://www.hkmo.org.tr/meslek/>

[galams0@ozemail.com.au](mailto:galams0@ozemail.com.au)

<http://www.ucs.mun.ca/>

[http://scoutingresources.org.uk/codes\\_directionb.html](http://scoutingresources.org.uk/codes_directionb.html), s. 1-2