

## 9.Sınıf Coğrafya Dünyanın Yıllık Hareketi ve Sonuçları Konu Anlatımı

### Dünya'nın Yıllık Hareketinin Sonuçları

Dünya, eksenini etrafındaki hareketini sürdürürken aynı anda Güneş'in etrafında da hareket eder. Yaklaşık olarak 365 gün 6 saat süren bu harekete **yıllık hareket** denir. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sırasında izlediği yola **yörünge** adı verilir. Yörünge oluşturduğu düzleme ise **yörünge düzlemi** (ekliptik) denir. Dünya'nın eksenini ile yörünge düzlemi arasında  $66^{\circ} 33'$  lik bir açı vardır. Bu nedenle Ekvator ile ekliptik arasında  $23^{\circ} 27'$  lik bir açı vardır.

Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesi elips şekline benzer. Bu nedenle Dünya, yıllık hareketi sırasında Güneş'e bazen yaklaşır, bazen de Güneş'ten uzaklaşır. Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu zaman 3 Ocak tarihidir. Bu duruma **günberi** (perihel) denir. Dünya'nın Güneş'e en uzak olduğu zaman 4 Temmuz tarihidir. Bu duruma **günöte** (aphel) denir.

Dünya'nın Güneş etrafındaki dönüş hızı Güneş'e yaklaştığı dönemde artarken, Güneş'ten uzaklaştığı dönemde azalır.

Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketine bağlı olarak yeryüzünde görülen başlıca durumlar şunlardır:

- Güneş ışınlarının bir merkeze düşme açısı yıl içinde değişir. Böylece farklı sıcaklık dönemleri yani mevsimler oluşur.
- Cisimlerin gölge boyları yıl içinde uzayıp kısalır.
- Yıllık sıcaklık farkları oluşur. Bunun sonucunda mevsimlik rüzgârlar (musonlar) oluşur.
- Gece ve gündüz süreleri uzayıp kısalır. Buna bağlı olarak, Güneş'in doğduğu ve battığı saatler değişir.

### Uyarı :

Dünya'nın yıllık hareketi sırasında, Dünya'nın eksenini ile yörünge düzlemi arasındaki  $66^{\circ} 33'$  lik açı hiçbir zaman değişmez. Bu nedenle yıllık harekete bağlı olarak meydana gelen sonuçların oluşmasında, Dünya ekseninin yörünge düzlemine eğik olması temel etkindir.

### **Mevsimler ve Oluşumu**

Dünya ekseninin yörünge düzlemine eğik olması ve bu açıyla birlikte Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketinin en önemli sonucu mevsimlerin oluşmasıdır. Yıl içindeki farklı sıcaklık dönemleri olan mevsimler, Dünya'nın dört önemli tarihteki konumuyla belirlenmiştir. Bu tarihler; 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül'dür.

### **21 Haziran**

Yıllık hareket sırasında Dünya'nın 21 Haziran günü geldiği konumda, Kuzey Yarım Küre Güneş'e dönüktür. Bu durumda güneş ışınları öğle vakti, Ekvator'un  $23^{\circ} 27'$  kuzeyindeki Yengeç dönencesine dik açıyla düşer. Bu tarih Kuzey Yarım Küre için yaz mevsiminin başlangıcı yani yaz gün dönümüdür. Güney Yarım Küre'de ise kış mevsiminin başlangıcı yani kış gün dönümüdür.

### Kuzey Yarımküre :

- Yaz başlangıcıdır.
- En uzun gündüz yaşanır.
- Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz yaşanır.
- Kuzey Kutup Çemberi tamamen aydınlıktır.
- Güneş ışınları en büyük açıyla düşer.
- Öğle vakti, yıl içinde en kısa gölge oluşur.

### Güney Yarımküre :

- Kış başlangıcıdır.
- En uzun gece yaşanır.
- Güney Kutup Dairesi'nde 24 saat gece yaşanır.
- Güney Kutup Çemberi tamamen karanlıktır.
- Güneş ışınları en küçük açıyla düşer.
- Öğle vakti, yıl içinde en uzun gölge oluşur.

## 21 Aralık

Yıllık hareket sırasında Dünya'nın 21 Aralık günü geldiği konumda, Güney Yarım Küre Güneş'e dönüktür. Bu durumda güneş ışınları öğle vakti, Ekvator'un 23° 27' güneyindeki Oğlak dönencesine dik açıyla düşer. Bu tarih Güney Yarım Küre için yaz mevsiminin başlangıcı yani yaz gün dönümüdür. Kuzey Yarım Küre'de ise kış mevsiminin başlangıcı yani kış gün dönümüdür.

### Kuzey Yarımküre :

- Kış başlangıcıdır.
- En uzun gece yaşanır.
- Güney Kutup Dairesi'nde 24 saat gece yaşanır.
- Güney Kutup Çemberi tamamen karanlıktır.
- Güneş ışınları en küçük açıyla düşer.
- Öğle vakti, yıl içinde en uzun gölge oluşur.

### Güney Yarımküre :

- Yaz başlangıcıdır.
- En uzun gündüz yaşanır.
- Kuzey Kutup Dairesi'nde 24 saat gündüz yaşanır.
- Kuzey Kutup Çemberi tamamen aydınlıktır.
- Güneş ışınları en büyük açıyla düşer.
- Öğle vakti, yıl içinde en kısa gölge oluşur.

## 21 Mart

Dünya'nın 21 Mart günü geldiği konumda, güneş ışınları öğle vakti, Ekvator'a dik açıyla düşer. Bu tarihte her iki yarım küre güneş ışınlarını aynı açılarla alır. Kuzey Yarım Küre için ilkbahar mevsiminin başlangıcıdır. Güney Yarım Küre'de ise sonbahar mevsiminin başlangıcıdır. Aydınlatma çemberi kutup noktalarından geçtiğinden, Dünya'nın her yerinde gece ve gündüz eşitliği yaşanır. Bu duruma bağlı olarak, aynı meridyen üzerindeki bütün noktalarda, Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.

### Kuzey Yarımküre :

- ilkbahar başlangıcıdır.
- Kuzey Kutup Noktasında Güneş doğar ve 6 ay sürecek gündüz başlar.
- Bu tarihten sonra, gündüzler gecelerden uzun olmaya başlar.
- Bu tarihten sonra, Güneş'e doğru dönmeye başlar.
- Bu tarihten sonra, güneş ışınlarının düşme açısı Güney Yarım Küre'den daha fazladır.

### Güney Yarımküre :

- Sonbahar başlangıcıdır.
- Güney Kutup Noktasında Güneş batar ve 6 ay sürecek gece başlar.
- Bu tarihten sonra, geceler gündüzlerden uzun olmaya başlar.
- Bu tarihte, Güneş'e dönük olma özelliğini kaybeder.
- Bu tarihten sonra, güneş ışınlarının düşme açısı Kuzey Yarım Küre'den daha azdır.

## 23 Eylül

Dünya'nın 23 Eylül günü geldiği konumda, güneş ışınları öğle vakti, Ekvator'a dik açıyla düşer. Bu tarihte her iki yarım küre güneş ışınlarını aynı açılarla alır. Kuzey Yarım Küre için sonbahar mevsiminin başlangıcıdır. Güney Yarım Küre'de ise ilkbahar mevsiminin başlangıcıdır. Aydınlatma çemberi kutup noktalarından geçtiğinden, Dünya'nın her yerinde gece ve gündüz eşitliği yaşanır. Bu duruma bağlı olarak, aynı meridyen üzerindeki bütün noktalarda, Güneş aynı anda doğar ve aynı anda batar.

### Kuzey Yarım Küre:

- Sonbahar başlangıcıdır.
- Güney Kutup Noktasında Güneş batar ve 6 ay sürecek gece başlar.
- Bu tarihten sonra, geceler gündüzlerden uzun olmaya başlar.
- Bu tarihte, Güneş'e dönük olma özelliğini kaybeder.
- Bu tarihten sonra, güneş ışınlarının düşme açısı Kuzey Yarım Küre'den daha azdır.

### Güney Yarım Küre:

- ilkbahar başlangıcıdır.
- Kuzey Kutup Noktasında Güneş doğar ve 6 ay sürecek gündüz başlar.
- Bu tarihten sonra, gündüzler gecelerden uzun olmaya başlar.
- Bu tarihten sonra, Güneş'e doğru dönmeye başlar.
- Bu tarihten sonra, güneş ışınlarının düşme açısı Güney Yarım Küre'den daha fazladır.

**Uyarı :** 21 Haziran ve 21 Aralık tarihlerinde, aydınlatma çemberi kutup dairelerine teğet geçtiğinden, gece ve gündüz süreleri her iki yarım kürede farklıdır. Ancak, aydınlanma çemberi Ekvator'u yıl boyunca iki eşit parçaya ayırdığından, Ekvator'da sürekli gece ve gündüz eşitliği yaşanır.

**Uyarı :** Yatay düzleme dik bir cismin gölge boyu, güneş ışınlarının düşme açısıyla ters orantılıdır. Güneş ışınlarının dik ( $90^\circ$ ) açıyla düşmesi durumunda gölge oluşmaz. Yani gölge boyu sıfırdır. Güneş ışınlarının  $45^\circ$  lik açıyla düşmesi durumunda, gölge boyu cismin boyuna eşittir. Güneş ışınlarının  $0^\circ - 45^\circ$  arasında bir açıyla düşmesi durumunda, gölge boyu cismin boyundan uzun olur. Güneş ışınlarının  $45^\circ - 90^\circ$  arasında bir açıyla düşmesi durumunda, gölge boyu cismin boyundan kısa olur.

## İklim Kuşakları

### 1. Matematik İklim Kuşakları

Şeklinin geoit olması, Güneş etrafında dönmesi ve ekseninin yörünge düzlemine dik olması gibi nedenlerden dolayı Dünya'nın değişik yerleri farklı ölçülerde güneş enerjisi almaktadır. Bu durum matematik iklim kuşaklarının oluşmasına neden olmuştur. Güneş ışınlarının dik ve dike yakın açılarla geldiği dönenceler arası bölgeye tropikal kuşak, güneş ışınlarının orta eğiklikte geldiği dönenceler ile kutup daireleri arasındaki bölgeye orta kuşak ve güneş ışınlarının eğik geldiği kutup daireleri ile kutup noktaları arasındaki bölgeye kutup kuşağı denilmektedir.

### 2. Sıcaklık Kuşakları

Yeryüzündeki sıcaklık kuşaklarının oluşmasında; Dünya'nın şekli, okyanus akıntıları, atmosferdeki genel hava dolaşımı, kara ve deniz dağılışı gibi faktörler etkili olmuştur. Bu faktörlerin etkisiyle yeryüzündeki sıcaklık kuşaklarının sınırları, matematik iklim kuşaklarının sınırlarından farklılık göstermektedir.

Ilıman kuşağın ve sıcak kuşağın Güney Yarım Küre'de daha dar, soğuk kuşağın ise daha geniş olduğu görülür. Bu durum üzerinde Güney Yarım Küre'de denizlerin geniş yer kaplaması başlıca etkindir.

