

## I.BÖLÜM

Dersin Adı:	Fen Bilimleri	09-15 Eylül 2024
Sınıf:	8.Sınıf	
Ünite No-Adı:	1. Ünite Mevsimler ve İklim	
Konu:	Mevsimlerin Oluşumu	
Önerilen Ders Saati:	4 Saat	

## II.BÖLÜM

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:	8.1.1.1.Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.
Ünite Kavramları ve Sembolleri:	Dünya'nın dönme eksenini, dolanma düzlemi, ısı enerjisi, mevsimler
Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:	Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması
Kullanılacak Araç – Gereçler:	
Açıklamalar:	<p>a. Dünya'nın dönme eksenini olduğuna değinilir.</p> <p>b. Dünya'nın dönme eksenini ile Güneş etrafındaki dolanma düzlemi arasındaki ilişkiye değinilir.</p> <p>c. Işığın birim yüzeye düşen enerji miktarının mevsimler üzerindeki etkisine değinilir.</p>
Yapılacak Etkinlikler:	
Özet:	<p style="text-align: center;"><b>MEVSİMLERİN OLUŞUMU</b></p> <p>Mevsimlerin oluşumunu anlayabilmek için Dünya'nın şeklini ve hareketlerini incelememiz gerekir. Çünkü: Mevsimlerin oluşmasında sadece iki olay etkilidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dünya'nın Güneş etrafında dolanma hareketi yapması</li> <li>✓ Dünya'nın dönme ekseninin eğik olması</li> </ul> <p><b>NOT: Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının değişmesi mevsimlerin oluşmasını etkilemez</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Dünyanın Şekli ve Hareketleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dünya <b>geoid</b> şeklindedir. Kürenin kutuplardan basık, ekvatorundan şişkin biçimindedir. <b>Güneş ışınları yeryüzüne farklı açılarla düşer.</b></li> <li>✓ Dünya kendi eksenini etrafında <b>dönme</b> hareketi yaparken, güneş etrafında <b>dolanma</b> hareketi</li> </ul>

yapar.

#### Dönme Hareketi

- ✓ Dünya'nın kendi eksenini etrafında **batıdan doğuya (saat yönü tersi)** dönmesi sonucu **gece gündüz** meydana gelir.
- ✓ Bir tam dönüş 24 saat sürer
- ✓ Gece gündüz arasındaki **sıcaklık farkının** meydana gelmesi Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmelerinden kaynaklanır.

#### Dolanma Hareketi

- ✓ Dünya'nın kendi eksenini etrafında **batıdan doğuya (saat yönü tersi)** dönmesi sonucu **mevsimler** meydana gelir.
- ✓ Bir tam dönüş **365 gün 6 saat** sürer
- ✓ Gece gündüz arasındaki günlük **sıcaklık farkının** meydana gelmesi Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmeleri, **yıllık sıcaklık** farkı ise Dünya'nın Güneş'in etrafında dolanma hareketinden kaynaklanır.

#### EKSEN EĞİKLİĞİ

**1. Yörünge Düzlemi:** Dünya'nın **Güneş etrafında dolanırken** izlediği yola yörünge düzlemi denir.

**2. Yörünge Eksenini:** Yörünge düzlemini dik olarak kestiği kabul edilen hayali çizgiye yörünge eksenini denir.

**3.Dünya'nın Eksenini:** Kutuplardan ve yerin merkezinden geçtiği kabul edilen hayali çizgiye Dünya'nın eksenini denir.

**4.Ekvator Düzlemi:** Dünya'yı **iki eşit parçaya** bölen hayali çizginin meydana getirdiği düzleme Ekvator düzlemi denir.

- ✓ **Yörünge eksenini ile Dünya'nın eksenini birbiri ile çakışmaz aralarında 23° 27' lık bir eğiklik vardır. Bu eğikliğe Dünya'nın eksen eğikliği adı verilir.**

**NOT: 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde eksen eğikliğinin etkisi ortadan kalkar.**

- ✓ Kuzey ve güney yarım kürede dünyanın güneş ışığını dik alabileceği en uzak noktalara **dönence** denir. Kuzey yarım kürede yengeç, güney yarım kürede oğlak dönencesi bulunur.

#### Eksen Eğikliğinin Sonuçları

- ✓ Bir noktaya düşen Güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açısı yıl boyunca değişir. Bunun sonucunda **mevsimler oluşur**
- ✓ Güneş farklı zamanlarda farklı yerlere dik açıyla gelir.
- ✓ Dünya üzerindeki herhangi bir yerde yıl boyunca gölge boyu **değişir**
- ✓ Dönence alanları ve kutup daireleri meydana gelir.
- ✓ Güneş'in doğuş batış saatleri değişir.
- ✓ Gece ve gündüz süreleri **uzar ve kısalır**
- ✓ Mevsimlere göre sıcaklık ve basınç farkları meydana gelir.
- ✓ Kuzey ve Güney yarım kürede farklı **mevsimler** yaşanır.

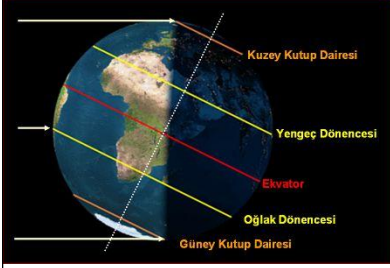
#### Eksen Eğikliğinin Olmasaydı Ne Olurdu?

- ✓ Güneş ışınları yıl boyu ekvatora dik gelirdi.
- ✓ Gece ve gündüz süreleri bütün dünyada sürekli olarak eşit olurdu.
- ✓ Mevsimler oluşmazdı.

- ✓ Bir noktanın Güneş ışınlarını alma açısı sabit kalırdı. Gölge boyu hep aynı olurdu.
- ✓ Bir bölgede sıcaklık yıl boyunca hep yakın seviyelerde olurdu.

**Not:** Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının değişmesi mevsimlerin oluşumu üzerinde etkili **değildir**.

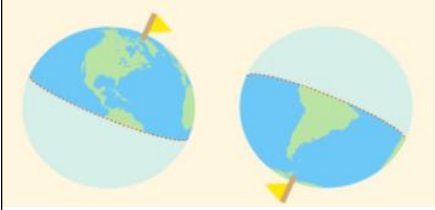
- ✓ Dünya'nın Güneş'e en yakın olduğu tarih 3 Ocaktır, fakat kuzey yarım kürede kış mevsimi yaşanır.
- ✓ Dünya'nın Güneş'e en uzak olduğu tarih 4 Temmuzdur, fakat kuzey yarım kürede yaz mevsimi yaşanır.



- ✓ Kuzey ve güney yarım kürede dünyanın güneş ışığını dik alabileceği en uzak noktalara **dönence** denir. Kuzey yarım kürede yengeç, güney yarım kürede oğlak dönencesi bulunur.

### KUZEY YARIM KÜRE

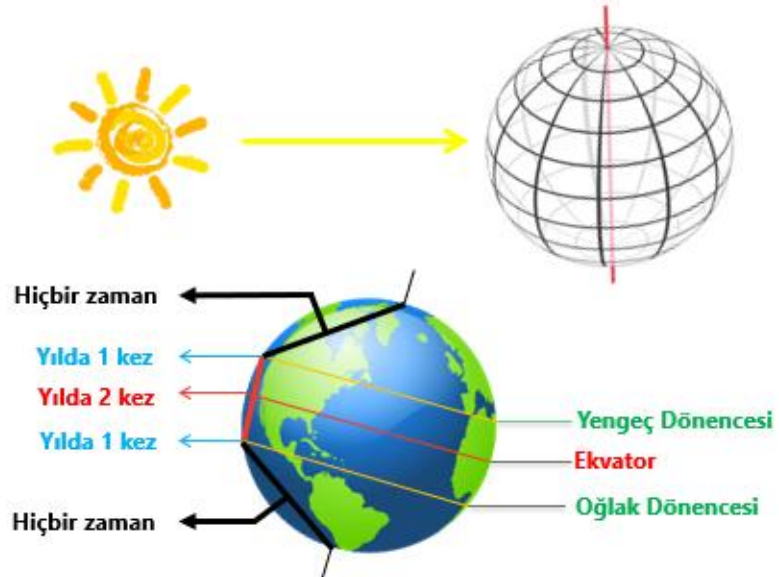
- ✓ Dünya'yı ekvator hizasından bölen hayali düzlemin üstünde kalan yarıdır.
- ✓ Ekvatorun kuzeyinde bulunan  $23^{\circ}27'$  enlemine yengeç dönencesi adı verilir.
- ✓ Dünya 21 Haziran konumunda bulunduğu zaman Güneş ışınları yengeç dönencesine dik gelir.



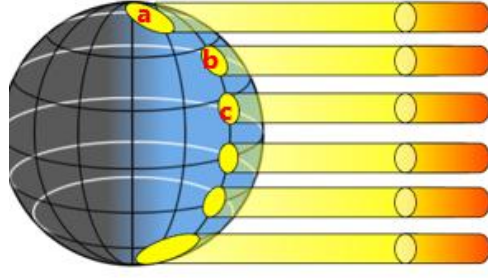
### GÜNEY YARIM KÜRE

- ✓ Dünya'yı ekvator hizasından bölen hayali düzlemin üstünde kalan yarıdır.
- ✓ Ekvatorun güneyinde bulunan  $23^{\circ}27'$  enlemine oğlak dönencesi adı verilir.
- ✓ Dünya 21 Haziran konumunda bulunduğu zaman Güneş ışınları oğlak dönencesine dik gelir.

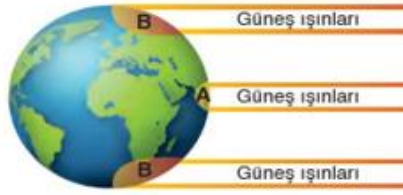
### Dünya Üzerinde Işınları Dik Alan Noktalar



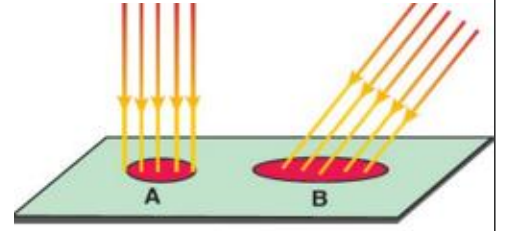
- ✓ Birim yüzey arttıkça birim yüzeye düşen enerji miktarı (enerji yoğunluğu) azalır.
- ✓ Kış mevsiminde birim yüzeye düşen enerji **azalır** , yaz mevsiminde **artar**
- ✓ Alan ile düşen enerji miktarı birbiri ile **ters** orantılıdır.



a BÖLGESİ	c BÖLGESİ
Güneş ışınları a bölgesine <b>..eğik..</b> açılarla düşer.	Güneş ışınları b bölgesine <b>..dik..</b> açılarla düşer.
Işınlar <b>..geniş..</b> bir alana düşer.	Işınlar <b>..dar..</b> bir alanı aydınlatır
Birim yüzeye düşen enerji c'ye göre daha az olur.	Birim yüzeye düşen enerji a' ye göre daha çok olur.



- ✓ Işık ışınları **eğik** geldiği zaman **geniş** bir alanı aydınlatır.
- ✓ Birim yüzeye düşen enerji miktarı **az** olur
- ✓ Bölgelerde **kış** mevsimi yaşanır.
- ✓ Işık



ışınları **dik** geldiği zaman **dar** bir alanı aydınlatır.

- ✓ Birim yüzeye düşen enerji miktarı **fazla** olur.
- ✓ Bölgelerde **yaz** mevsimi yaşanır.
- ✓ Ekvatorda güneş ışınları dik düştüğü için birim yüzeye düşen enerji fazladır.
- ✓ Kutuplarda güneş ışınları eğik düştüğü için birim yüzeye düşen enerji azdır.
- ✓ Kış mevsiminde birim yüzeye düşen enerji yaz mevsimine göre azdır. Güneş ışınları eğik açı ile gelir.
- ✓ Kış mevsiminde birim yüzeye düşen toplam enerji yaz mevsimine göre azdır. Gündüz süresi az ve güneş ışınları eğik açıyla gelmektedir.

### GÖLGE BOYU

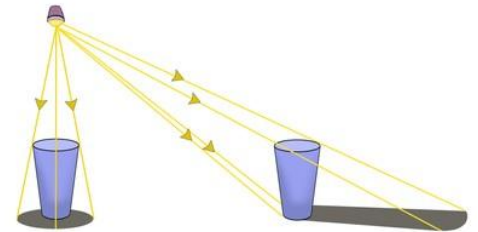
Güneş ışınlarının yıl içerisinde farklı açılarla gelmesi Dünya üzerindeki bir cismin öğle vakti ölçülen gölge boyunun değişmesine neden olur.

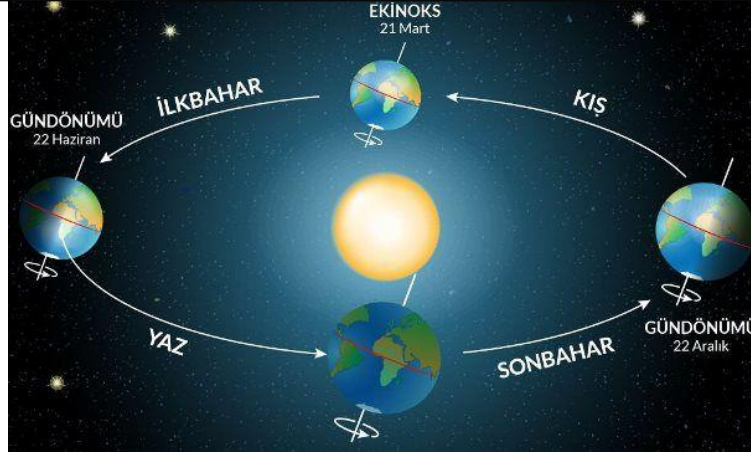
Bir cismin gölge boyu

- ✓ Dünya'nın eksen eğikliği
- ✓ Dünya'nın günlük hareketine
- ✓ Dünya'nın yıllık hareketine
- ✓ Dünya üzerine bulunan yere göre değişir

NOT: Güneş ışınlarının gelme açısı küçüldükçe gölge boyu artar.

MEVSİMLERİN BAŞLANGIÇ TARİHLERİ



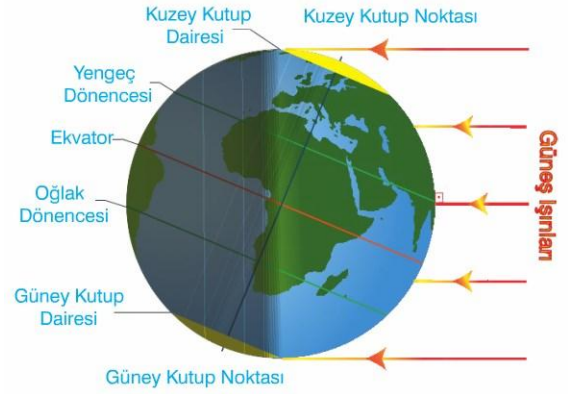


Dünya'nın eksen eğikliği ve yıllık hareketine bağlı olarak dört önemli gün ortaya çıkar. Bu tarihler mevsimlerin başlangıç ve bitiş tarihlerini ifade eder. 4 önemli tarih de kendi arasında 2 li gruplandırılır.

- ✓ Grup gün dönüm tarihleri 21 Haziran-21 Aralık
- ✓ Grup Ekinoks tarihleri 21 Mart – 23 Eylül

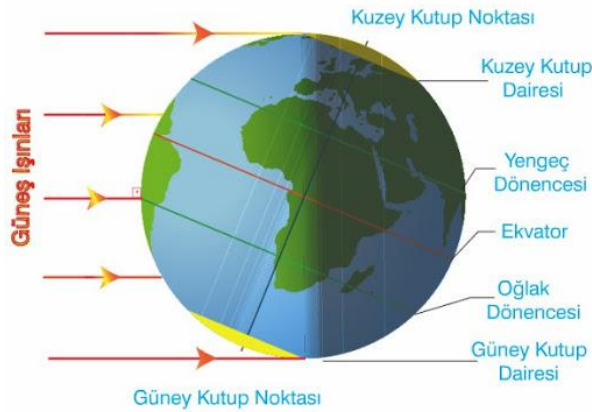
#### 21 HAZİRAN :

- ✓ Bu tarihte mevsim değişikliği yaşanır.
- ✓ 21 Haziran tarihinde KYK yaz mevsimine geçiş yaparken, aynı tarihte GYK kış mevsimine geçiş yapar.
- ✓ Güneş ışınları, öğle vakti Kuzey Yarım Küre'de Yengeç dönencesi 'ne dik olarak gelir.
- ✓ Bu tarihte yerel saat ile öğle vakti tam 12.00'de Yengeç Dönencesi üzerindeki noktalarda gölge oluşmaz.
- ✓ Kuzey yarım Küre'de en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır. Bu tarihten sonra Kuzey Yarım Küre'de gündüzler kısaltmaya, geceler uzamaya başlar. Güney Yarım Küre'de ise tam tersi durum gözlenir.



Dünya'nın 21 Haziran tarihindeki konumu

#### 21 ARALIK :

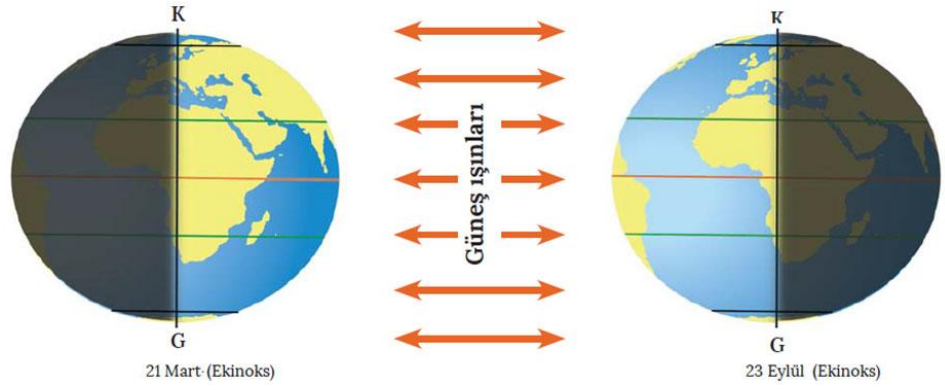


Dünya'nın 21 Aralık tarihindeki konumu

- ✓ Bu tarihte mevsim değişikliği yaşanır.
- ✓ 21 Aralık tarihinde KYK kış mevsimine geçiş yaparken, aynı tarihte GYK yaz mevsimine geçiş yapar.
- ✓ Güneş ışınları, öğle vakti Güney Yarım Küre'de Oğlak dönencesi 'ne dik olarak gelir.
- ✓ Bu tarihte yerel saat ile öğle vakti tam 12.00'de Oğlak Dönencesi üzerindeki noktalarda gölge oluşmaz.
- ✓ Güney yarım Küre'de en uzun gündüz, en kısa gece yaşanır. Bu tarihten sonra Güney Yarım Küre'de gündüzler kısaltmaya, geceler uzamaya başlar. Kuzey Yarım Küre'de ise tam tersi durum gözlenir.



gözlenir.

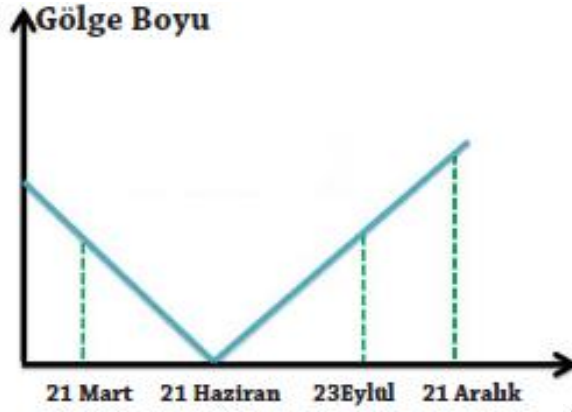


### 21 MART – 23 EYLÜL EKİNOKSU

21 Aralık ile 21 Haziran yaz ve kış aylarının başlangıcını temsil ederdi 21 Mart- 23 Eylül Ekinoksu ise ilkbahar ve Sonbahar mevsimlerinin başlangıcını temsil eder. Ekinoks tarihlerinde dünya üzerinde her yerde gece ve gündüz süreleri eşittir.

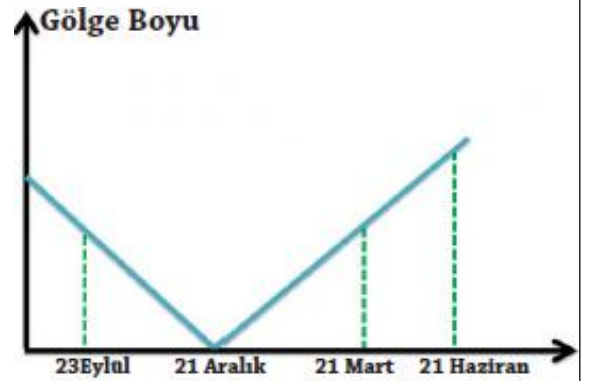
- ✓ Güneş ışınları **ekvatora** dik açı ile düşer.
- ✓ 23 Eylül ekinoksunda KYK'de **sonbahar** GYK'de **ilkbahar** başlangıcıdır.
- ✓ 21 Mart ekinoksunda GYK'de **sonbahar** KYK'de **ilkbahar** başlangıcıdır.
- ✓ GYK ve KYK 'de aydınlanan alanlar **eşittir**
- ✓ Dünya'nın her yerinde gece ve gündüz süresi **eşittir**

### GÖLGE BOYU GRAFİK ANALİZİ



Gölge boyu 21 Haziran tarihinde en az olduğu için KYK de yengeç dönencesi üzerinde bir noktadır.

Gölge boyu 21 Aralık tarihinde en az olduğu için GYK de oğlak dönencesi üzerinde bir noktadır.



<b>Ölçme ve Değerlendirme:</b>	<p>Dünya'nın dönme eksenini, Güneş etrafındaki dolanma düzlemi ve ışığın birim yüzeye düşen enerji miktarının mevsimler üzerindeki etkileri hakkında araştırmalar yapmaları ve bu konuları içeren bir sunum hazırlamaları görevi verilebilir. Öğrenciler sunumlarını sınıfta paylaşarak konuyu tartışabilir ve mevsim oluşumunu açıklayan tahminlerde bulunabilirler.</p> <p>Mevsimlerin oluşumu hakkında bir senaryo yazmaları görevi verilebilir. Senaryoda, Dünya'nın dönme ekseninin etkileri, Güneş etrafındaki dolanma düzlemi ile ilişkisi ve ışığın etkileri gibi konulara vurgu yaparak, senaryonun mevsimlerin değişimini nasıl etkilediği anlatılabilir.</p> <p>Belirli bir mevsim dönemi boyunca gözlem yapmaları ve mevsim dönemi sonunda gözlemlerini ve sonuçlarını rapor etmeleri görevi verilebilir. Öğrenciler, gözlem yaparken Dünya'nın eğikliğinin mevsimlerin oluşumundaki rolünü ve Güneş ışığının değişen etkilerini içeren gözlemler yapabilirler.</p>
--------------------------------	---

#### IV.BÖLÜM

<b>Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:</b>	
---	--

#### V.BÖLÜM

<b>Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar:</b>	
--	--

Betül ÇELİK

Fen Bilimleri Öğretmeni

Emine KÖSE

Fen Bilimleri Öğretmeni

Uygundur

.....  
Okul Müdürü