

8.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

- 1.Ünite : Mevsimler ve İklim**
2.Bölüm : İklim ve Hava Hareketleri

a.Hava Olayları

Hava katmanı, Dünya'yı dıştan saran ve atmosfer adı verilen tabakadır. Kalınlığı 10.000 km'yi bulan atmosfer, canlıların yaşaması için gerekli olan gazları bulundurur. Güneş'ten gelen zararlı ışınların yeryüzüne ulaşmasını, Dünya'nın aşırı ısınmasını ve soğumasını önlemeye yarar. Ayrıca hava olayları gibi pek çok etkiye neden olmaktadır. Atmosferde meydana gelen değişimler hava olayları olarak adlandırılır. Hava olaylarının oluşmasında etkili olan gazlar ve bu gazların atmosferdeki yaklaşık oranları aşağıdaki görselde verilmiştir.



Atmosferde her zaman bulunan ve oranı değişmeyen yaklaşık %78 azot gazı (N₂) ve %21 oksijen gazı (O₂) gibi gazların yanı sıra atmosferde yine her zaman bulunan fakat oranları değişen karbondioksit (CO₂) ve su buharı gibi gazlar yaklaşık %1'lik oran içerisinde yer almaktadır.

Hava olayları; Güneş'ten gelen ısı enerjisine bağlı olarak oluşan basınç, rüzgâr, nem, yağış ve sıcaklık gibi değişkenlerdir. Belirli bir bölgede ve kısa süre içerisinde etkili olan hava olaylarına hava durumu denir.



Bunları Biliyor musunuz?

Hava durumunu belirtmek için kullanılan ortak göstergeler vardır. Aşağıda bu göstergelerden bazıları verilmiştir. İnceleyiniz.



Açık



Sıcak



Çok bulutlu



Soğuk



Kuvvetli yağmurlu



Gök gürültülü sağanak yağışlı



Karla karışık yağmurlu

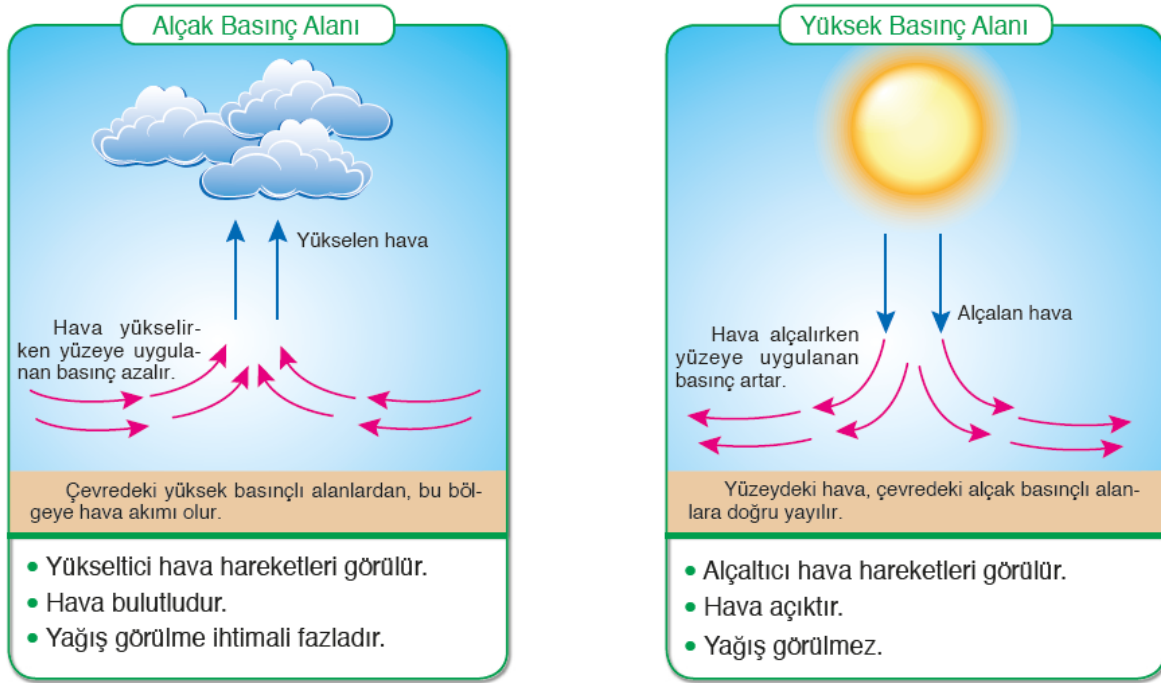


Yoğun kar yağışlı

Kaynak: www.mgm.gov.tr

Afmosferde bulunan gazlar, ağırlıklarından dolayı yeryüzünde basınç oluşmasına neden olur. Yeryüzüne uygulanan basınç, bölgelere göre farklılık gösterir. Bunun nedeni, bu bölgelerdeki havanın günlük veya mevsimlik olarak farklı ölçülerde ısınmasıdır. Isınmalar sonucunda sıcaklığı artan havanın yoğunluğu azalır ve hava yükselir. Bu olaya en iyi örnek, sıcak hava balonlarıdır.

Hava sıcaklığında çeşitli etkiler sonucu oluşan değişimler, yüzeyde alçak veya yüksek basınç alanlarının oluşmasına neden olur. Isı alarak sıcaklığı artan havanın yoğunluğu azalır. Bu durumda havanın yeryüzüne yaptığı basınç da azalır ve alçak basınç alanı oluşur. Isı vererek sıcaklığı azalan havanın yoğunluğu artar. Bu durumda ise havanın yeryüzüne yaptığı basınç artar ve yüksek basınç alanı oluşur.



Isınma ve soğumalar gibi çeşitli etkenler sonucunda yeryüzünde oluşan basınç farklılıkları, havanın yer değiştirmesine neden olmaktadır. Hava daima basıncın yüksek olduğu yerden, basıncın düşük olduğu yere doğru hareket eder. Yatay yönlü yer değiştiren bu hava hareketlerine rüzgâr denir.

Rüzgârlar, hızına ve çevreye etkilerine göre farklı isimler alır. Bu rüzgârlardan bazıları yel, meltem, fırtına, hortum ve kasırgadır.

Atmosferin içerdiği su buharı miktarına nem adı verilir. Havanın nemini ölçmek için higrometre adı verilen araç kullanılır.

Hava sıcaklığı, hava basıncı, rüzgâr ve nemin yanı sıra yağışlar da hava olaylarını belirleyen unsurlardandır. Yeryüzündeki su kaynaklarından sıcaklığın etkisi ile buharlaşan su, su buharı yani gaz hâle geçer. Atmosferdeki nemi oluşturan bu su buharı, yoğunlaşarak yağmur, kar, dolu, çiy veya kırağı olarak tekrar yeryüzüne döner.

Atmosferdeki su buharının yoğunlaşması sonucu oluşan yağışın, sıvı şekilde yeryüzüne düşmesine **yağmur** denir.



Atmosferdeki su buharının, buz kristalleri şeklinde yoğunlaşması sonucu oluşan yağış şekline **kar** denir.



Isınmalar sonucu yükselen hava içerisindeki su buharı, aşırı soğuma nedeniyle aniden yoğunlaşır ve donar. Bu yağış şekline **dolu** denir.



Yeryüzüne yakın su buharının soğuk nesnelere üzerinde yoğunlaşması sonucu su damlacıkları oluşur. Bu olaya **çiy** denir.



Yeryüzüne yakın su buharının sıcaklık donma noktasının altına düştüğünde sıvı hâle geçmeden direkt buz kristallerine dönüşmesiyle oluşan bu olaya **kırağı** denir.



Yağmur, kar, dolu, çiy ve kırağı gibi yağış şekillerinin yanı sıra atmosferin yeryüzüne değen bölümünde meydana gelen yoğunlaşma tipine de **sis** denir.



b. Meteoroloji

Meteoroloji, atmosfer içerisinde meydana gelen tüm hava olaylarını ve değişimleri inceleyen, bu olay ve değişimlerin ortaya çıkardığı sonuçları irdeleyerek hava tahminlerini yapan bilim dalıdır. Meteorolojik bilgilerin elde edilmesinde, hava olaylarının izlenmesinde kullanılan balonlardan, uzayda bulunan uydulara kadar birçok teknolojik üründen faydalanılmaktadır. Meteoroloji uzmanlarına meteorolog adı verilir. Meteorologlar, hava olaylarının tüm analizini ve tahminini yapmanın yanı sıra atmosferdeki hava olaylarını da inceler. Hava olaylarının Dünya üzerindeki yaşamı nasıl etkilediğini; meteoroloji uçak ve gemileri, radyo sondası vb. araçlar kullanarak açıklamaya çalışırlar.

c. Hava Tahminlerinin Günlük Yaşama Etkileri

Meteorologlar, yaptıkları hava tahminleriyle hava olayları gerçekleşmeden kişilerin gerekli önlemleri almasına ve uygulamasına yönelik çalışmalar yapmaları için yardımcı olurlar.

Çiftçiler, ekinlerini ne zaman gübreleyeceklerini ve ilaçlayacaklarını bilmek zorundadırlar. İlaçlanan bir tarlaya birkaç saat sonra yağmur yağacak olursa bütün kimyasal maddeler yağmurla birlikte toprağa geçer. Dolayısıyla ilaçların, ürünleri koruyucu etkisi kalmaz. Bu nedenle çiftçiler, hava tahminlerini takip ederler.

Hava durumunu önceden bilmek, yarın giyeceğimiz kıyafeti belirlemekte veya gideceğimiz bir geziyi şekillendirmekte etkili olabilmektedir.

Bazı meslek grupları için ise hava tahminleri son derece önemlidir. Havanın nasıl olacağını bilmek özellikle pilotlar, kaptanlar, balıkçılar ve çiftçiler için oldukça önemlidir. Uzun yola çıkacak olan sürücüler de yolların durumunu öğrenmek için hava durumunu takip ederek meteorologların görüşlerini ve önerilerini dikkate alırlar. Bu nedenle doğru hava tahminleri, insanları kötü hava şartlarına karşı uyarır. Böylece can ve mal kaybı önlenir.

ç. İklim

İklim, Dünya'nın herhangi bir bölgesinde uzun yıllar boyunca gözlemlenen tüm hava olaylarının ortalama veri sonuçlarıdır.

İklimlerin yayılışlarını, insan ve çevre üzerine etkilerini neden-sonuç ilişkisi içerisinde inceleyen bilim dalına klimatoloji (iklim bilimi) denir. İklim bilimi ile uğraşan bilim insanına ise klimatolog (iklim bilimci) denir. Bir bölgenin



iklimini tanımlayabilmek için en az 35-40 yıllık hava olaylarının gözlemlenmesi gerekmektedir. İklimi, hava olaylarından ayıran en temel farklardan birisi de budur.

Dünya’da birbirinden farklı birçok iklim yaşanmaktadır. Dünya’nın oluşumundan bu yana iklimler her zaman aynı kalmamış, zamanla değişimlere uğramıştır. Dünya, milyonlarca yıl öncesinden günümüze kadar aşırı soğuk ve aşırı sıcak iklimleri geçirerek gelmiştir. Ülkemizde ise başlıca üç büyük iklim çeşidine rastlanır. Bunlar; Karadeniz iklimi, karasal iklim ve Akdeniz iklimidir.



Karadeniz İklimi: Her mevsim yağış alabilen, yaz ve kış ayları arasında sıcaklık farkının az olduğu iklim türüdür. Doğal bitki örtüsü ormanlardır.

Karasal İklim: Ülkemizin büyük bir kesiminde etkili olan, kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları ise kurak geçen iklim türüdür. Yaz ve kış ayları arasında sıcaklık farkı fazladır. Doğal bitki örtüsü genellikle bozkırlardır.

Akdeniz İklimi: Kışları yağışlı ve ılık, yazları ise sıcak ve kuraktır. Doğal bitki örtüsü ise genellikle bodur ağaç ve çalılardan oluşan makilerdir.

İklim ve Hava Olayları Arasındaki Farklar	
İklim	Hava Olayları
Oldukça geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca değişmeyen ortalama hava şartlarıdır.	Belirli bir alanda belirli ve kısa süre içerisinde etkili olan hava şartlarıdır.
Günlük hava olaylarının 35-40 yıllık ortalama veri sonuçlarıdır.	Günün belirli saatlerinde yapılan gözlem sonuçlarının yorumlanmasıdır.
Kesin sonuçlardır.	Tahminî sonuçlardır.
İklim ile ilgilenen bilim dalı klimatolojidir .	Hava olayları ile ilgilenen bilim dalı meteorolojidir .
Klimatoloji alanında çalışma yapan bilim insanına klimatolog denir.	Meteoroloji bilimi ile uğraşan bilim insanına meteorolog denir.

Kaynak: Uygulamalı Klimatoloji



Bunları Biliyor musunuz?

Meteoroloji, insanlık tarihi kadar eski bir bilim olmasına karşı, gerçek bilimsel kimliğine 19. yüzyıl sonlarında kavuşmuştur. İlk meteorolojik haritalar 1869 yılında üretilmiştir.

Kaynak: Sosyal Bilimler Dergisi.

e. Küresel İklim Değişikliği

Son yıllarda bilim insanlarının yapmış oldukları çalışmalar sonucunda, atmosferdeki bazı gazların miktarında önemli değişiklikler olduğu ve bu değişikliklerin etkileri olarak da Dünya'daki sıcaklığın giderek arttığı gözlemlenmiştir.

Atmosferde birikerek Güneş ışınlarının yeryüzünden uzaya yayılmasını engelleyen gazlara sera gazları adı verilir. Bu gazlar, yeryüzünden yansıyan Güneş ışınlarını tutarak tıpkı seralarda olduğu gibi Dünya'nın sıcaklığının korunmasına sebep olmaktadır. Sera gazlarının yapmış olduğu bu etki de sera etkisi olarak tanımlanmaktadır.



Sera gazlarından olan metan (CH₄) ve karbondioksit (CO₂), güneş ışığı enerjisini en fazla tutan gazlardır. Sera gazlarının, Dünya'yı giderek daha sıcak veya daha soğuk hâle getirme etkisi vardır.

Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli'ne (IPCC) göre atmosferde bulunan ve miktarı giderek artan karbondioksitin en önemli etkeni, insan faktörüdür.

Sanayileşme ile birlikte artan kömür, petrol gibi fosil yakıt tüketimi ve ormanlık alanların çeşitli nedenlerle yok edilmesi, atmosferdeki sera gazlarının miktarını artıran başlıca nedenler arasındadır. Bunun dışında nüfus artışına bağlı olarak artan enerji ihtiyacı ve tüketimi, atmosferdeki sera gazı miktarını artıran bir başka nedendir.

Sera gazlarının salınımı ile birlikte Dünya yüzeyindeki artan sıcaklıklar, Ekvator'dan kutuplara tüm bölgelerde etkili olmaktadır. Kutuplarda buzulların erimesi, deniz seviyesindeki yükselmeler, beklenmedik fırtınalar, uzun süreli kuraklıklar, birçok bitki ve hayvan türü neslinin azalması yaşanan küresel ısınmanın kanıtı olarak görülmektedir.

Bilim insanları, Dünya genelinde yaşanan bu küresel ısınmanın beraberinde getireceği iklim değişikliklerini de küresel iklim değişikliği olarak adlandırmaktadır.

Küresel iklim değişikliğinin; içilebilir su kaynaklarında azalmayı, meteorolojik afetleri, tarıma bağlı ekonomik sorunları beraberinde getireceği düşünülmektedir. Küresel iklim değişikliğine karşı gerekli önlemlerin alınması için devletlerin uluslararası boyutta iş birliği yapması gerekmektedir. Bu iş birliği öncelikli olarak karbondioksit salınımını azaltmaya veya karbondioksit salınımına tamamen engel olmaya yönelik çözümler olmalıdır. Dünya'nın temel enerji kaynağı olarak görülen kömür yerine rüzgâr ve Güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilip kullanılmasına yönelik çözümler sunulmalıdır.