|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | Fen Bilimleri | ………Hafta Tarih:……….. |
| **Sınıf:** | 6.Sınıf | |
| **Ünite No-Adı:** | 4. Ünite: Madde ve Isı | |
| **Konu:** | 4. Yakıtlar | |
| **Önerilen Ders Saati:** | 6 | |
| **Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:** | F.6.4.4.1. Yakıtları, katı, sıvı ve gaz yakıtlar olarak sınıflandırıp yaygın şekilde kullanılan yakıtlara örnekler verir.  F.6.4.4.2. Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.  F.6.4.4.3. Soba ve doğal gaz zehirlenmeleri ile ilgili alınması gereken tedbirleri araştırır ve rapor eder. | |
| **Ünite Kavramları ve Sembolleri:** | Katı yakıtlar, sıvı yakıtlar, gaz yakıtlar, yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları | |
| **Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:** | Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması vb. tekniklerden uygun olanları. | |
| **Kullanılacak Araç – Gereçler:** | Fen Bilimleri Ders Kitabındaki etkinliklerde geçen araç ve gereçler kullanılacaktır. | |
| **Açıklamalar:** | Fosil yakıtların sınırlı olduğu ve yenilenemez enerji kaynaklarından biri olduğu belirtilir ve yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi örnekler verilerek vurgulanır. | |
| **Yapılacak Etkinlikler:** | Etkinlik:…….. Sayfa: …………  Etkinlik Adı:…………………………………………………………  Etkinlik:…….. Sayfa: …………  Etkinlik Adı:…………………………………………………………  Etkinlik:…….. Sayfa: …………  Etkinlik Adı:………………………………………………………… | |
| **Ölçme ve Değerlendirme:** | Hazır bulunuşluk testleri, gözlem, görüşme formları, yetenek testleri, İzleme, ünite testleri, uygulama etkinlikleri, otantik görevler, dereceli puanlama anahtarı, açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, öz ve akran değerlendirme, grup değerlendirme, projeler, gözlem formları vb. tekniklerinde uygun olanları. | |
| **Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:** |  | |
|  |  | |
| **4.YAKITLAR**  Bulunduğunuz ortamların ısıtılması soba, kalorifer gibi araçlarla gerçekleştirilir. Bu araçların ısı vermesi bazı yakıt maddeleriyle sağlanır. Yandığında çevresine ısı enerjisi veren maddelere **yakıt** denir.  Yakıtlardan sağlanan enerji, ısıtma, aydınlatma ve nesneleri hareket ettirme amacıyla kullanılır. Yeryüzündeki bütün yakıtların kaynağı güneş’tir. Bu yakıtlar Güneş’ten aldıkları enerjiyi depolayarak korurlar. Bitki ve hayvanlar öldüklerinde kalıntıları toprak katmanları arasında ezilerek, değişerek **kömür**, **petrol** ve **doğal gaz** gibi enerji kaynakları oluşturur. Bu kaynaklara **fosil yakıtlar** denir.  Yakıtlar katı, sıvı ve gaz yakıtlar olarak sınıflandırılır.  **Katı yakıtlar;** Doğal ve yapay olarak ikiye ayrılır. Doğal katı yakıtlar taş kömürü, linyit, antrasit, odun ve kurutulmuş bitki ve bitki tohumlarının kabuklarıdır. Kok kömürü ve odun kömürü yapay yakıttır.  **Sıvı yakıtlar;** Sıvı yakıtların birçoğunun kaynağı petroldür. Petrol, özel işlemlerden geçirilerek gaz yağı, benzin, motorin, fuel-oil (fuyl oil) gibi sıvı yakıtlar elde edilir. Biyodizel ve ispirto sıvı yakıttır. Sıvı yakıtlar, kaloriferde kullanılır. Benzin ve mazot kara ve deniz taşıtlarında da kullanılır.  **Gaz yakıtlar; Doğal gaz** kül ve duman bırakmadıkları için diğer yakıtlardan üstün özellikleri vardır. Doğal gaz, metan, etan, havagazı ve biyogaz gaz yakıtlara örnek olarak verilebilir.  Doğal gaz yerin altından çıkarılır, Hava gazı kömürden elde edilir. Biyogaz ise hayvan ve bitki atıklarından elde edilir.  Petrol ise başta enerji üretimi olmak üzere plastik, boya, teflon gibi birçok alanda kullanılır. Benzin, mazot ve Lpg (likit petrol gazı) yaygın olarak kullanılan petrol ürünleridir. Ülkemizin fosil yakıt kaynakları sınırlıdır. Büyük bir kısmını ithâl etmekteyiz.  Fosil yakıtlar günümüzdeki ihtiyaçları karşılayamadığı için hızla tükenmektedir. Bu nedenle fosil yakıtlara **yenilenemez enerji kaynakları** denir. Yakıtlar genellikle çevreye zarar verici etkilere sahiptirler. Bu yüzden yakıt olarak, zarar verici etkileri en az olan gaz yakıtlar kullanılmalıdır. Fosil yakıtlar hızla tükenmeleri yanında, oluşturdukları atıklar ve oluşturdukları sera etkisiyle canlılara zarar vermektedir.  Hidroelektrik santraller, rüzgâr, jeotermal kaynaklar, biyokütle ve güneş gibi sürekli kullanıldığı hâlde tükenmeyen enerji kaynaklarına, **yenilenebilir enerji kaynakları** denir.  **Enerji Kaynakları ve Küresel Isınma**  Enerji kaynağı olarak yaygın bir şekilde kullanılan petrol, kömür ve doğal gaz birçok çevre sorununa neden olmaktadır. Fosil yakıtların yakılması sonucu atmosfere zararlı atıklar, kimyasallar ve karbondioksit gibi zararlı gazlar salınmaktadır.  **Fosil Yakıtların Zararları**  Petrol, kömür ve doğal gazın yanması sonucu açığa çıkan ve atmosfere salınan bazı zararlı gazlar yağmur sularıyla birleşerek **asit yağmuruna**dönüşür. Asit yağmurları ormanlarda ciddi zararlara yol açarak ağaçları kurutur. İnsan sağlığına da zarar verebilir. Ayrıca asit yağmurları tarihi eserlere ve binalara da zarar vermektedir.  Petrol, kömür ve doğal gazın yanması sonucu açığa çıkan ve atmosfere salınan bazı zararlı gazların önemli bir diğer zararı da küresel ısınmaya neden olmalarıdır. Fosil yakıtlardan salınan karbondioksit gibi zararlı gazlar dünyamızın daha çok ısınmasına neden olur. Dünyamızı saran gazların dünyamızdan yansıyan güneş ışınlarını tutarak dünyanın ısınmasına neden olmasına **sera etkisi**denir. Sera etkisi Dünya’daki yaşamın devam etmesi için gereklidir. Ancak sera etkisini oluşturan gazların miktarının artması sonucu Dünya’mızın sıcaklığı artar. Bu olaya **küresel ısınma**denir.  **Sera Etkisi ve Küresel Isınma**  Küresel ısınma aşağıdaki problemlere neden olabilmektedir:  İklimler değişir. Buzullar erir. Kuraklaşma artar. Sular kirlenir. Deniz seviyesi yükselir.  Sel ve fırtına gibi doğal afetler artar. Ekosistem değişir. İnsan sağlığı olumsuz etkilenir.  Fosil yakıtların neden olduğu bu çevresel problemlerden korunmanın yollarından biri yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmaktır. Temiz bir çevre, sağlıklı bir gelecek ve sürdürülebilir bir Dünya için yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarının kullanımı zorunlu görülmektedir.  **Soba ve Doğalgaz Zehirlenmeleri**  Isınma amaçlı kullanılan fosil yakıtlarından kömürün yanması ile oluşan karbon monoksit gazının ortama yayılması soba zehirlenmelerinin temel nedenidir. Ayrıca sobadan çıkan dumanın ters hava akımından dolayı bacadan geri dönmesinden kaynaklanan zehirlenme olayları da meydana gelmektedir. Ülkemizde her yıl kış aylarında soba, doğalgaz ve şofbenden sızan gazlardan birçok insan zehirlenmektedir. Ayrıca doğalgaz kaçaklarından kaynaklanan yine ölümcül zehirlenme olayları yaşanabilmektedir.  Zehirlenmelere neden olan karbon monoksit gazı; renksiz, tatsız, kokusuz, yanıcı ve zehirli bir gazdır. **Karbon monoksitten kaynaklanan zehirlenmeler;**  Kapalı ortamlarda açık unutulan ocaklardan, Düzenli bakımı yapılmayan bacalardan, , Kombi ve şofbenlerden sızan gazlardan, Bacası çekmeyen sobalardan meydana gelir.  Soluduğumuz hava ile vücudumuza giren bu gaz kana karışır ve oksijen alımını engelleyerek zehirlenmeye neden olur. Karbon monoksitle meydana gelen zehirlenmelerde kısa sürede tıbbi müdahale yapılmazsa ölümle sonuçlanabilir.  **Soba Zehirlenmeleri**  **Soba zehirlenmelerinden korunmak için;**   * Kullanılan her türlü ısıtma cihazının kalite belgesine sahip olup olmadığına, garantilerine ve garanti sürelerine dikkat edilmeli, * Kullanılan yakıtın standartlara uygunluğu kontrol edilmeli, izin belgesi olmayan satıcılardan kömür alınmamalı, * Aşırı doldurulan sobanın duman yolu daralacağı, soba içinde düzensiz ısı dağılımı nedeniyle de baca çekişi zayıflayacağı için soba yakılırken aşırı doldurulmamasına dikkat edilmeli, * Sönmekte olan sobaya yatmadan önce kesinlikle yakıt konulmamalı, * İyi ısınmayan ve alttan yakılan kömür sobalarında karbon monoksit zehirlenmesi riski artacağından soba tutuşturulurken yakıtın üstten yanması sağlanmalı, * Soba borularının birbiriyle birleştirilmesinde hava ve baca gazı sızdırmazlığı sağlanmalı, * Sobanın bulunduğu yer sürekli havalandırılmalı, * Bacalar standartlara uygun ve yalıtımlı olmalı, düzenli olarak temizletilmeli, * Dumanın geri tepmesini önlemek için bacaların en üst noktasının çatının en üst noktasından 1m. daha yüksekte olması sağlanmalı ve baca şapkası mutlaka takılmalıdır.   **Doğalgaz Zehirlenmeleri**  **Doğalgaz zehirlenmelerinden korunmak için;**   * Alınan cihazın kalite belgesi ve garantilerine dikkat edilmeli, * Şofben mutlaka bacaya bağlanmalı, baca bağlantısı olmayan (bina aydınlığına v.b. bağlı) şofben asla çalıştırılmamalı, * Şofbenin monte edileceği mekân yeterli büyüklükte olmalı, şofben mümkünse banyo yerine balkona veya başka bir havadar mekâna takılmalı, şofbenin montajı mutlaka yetkili servis tarafından yapılmalı, * Şofben zehirlenmeleri genellikle gaz kaçaklarından değil, yeterli havalandırma yapılmayan yerlerde yetersiz hava ve yetersiz yanma sonucunda oksijen oranının düşmesi ve karbonmonoksit oranının yükselmesiyle gerçekleştiği için şofbenin kullanıldığı yere sürekli temiz hava girmesi sağlanmalı, * Bacalar yatak odalarından, merdiven sahanlığından, bina girişlerinden, havalandırma boşluklarından, çatı arasından, banyo ve tuvaletten geçirilmemeli, * Konutlarda gaz kaçaklarına karşı uygun yerde detektör bulundurulmalı, * Şofbende gaz kaçağı hissedildiğinde: Öncelikle gaz vanası ve tüp dedantörü kapatılmalı, elektrik düğmeleri açılmamalı açıksa hemen kapatılmalı, kibrit – çakmak gibi alev ve kıvılcım çıkartabilecek hiçbir işlem yapılmamalı, pencereler karşılıklı açılarak ortam havalandırılmalı, hızla gaz şirketi yetkilisi veya şofben servisi aranmalıdır. | | |