**2022 - 2023 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI .............. OKULU 8. SINIF** [**SEÇMELİ BİLİM UYGULAMALARI**](http://www.fenusbilim.com/)

**DERSİ GÜNLÜK DERS PLÂNI**

**I.BÖLÜM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | [Seçmeli Bilim Uygulamaları](http://www.fenusbilim.com/) | 26 Eylül -2 Ekim 2022 |
| **Sınıf:** | 8.Sınıf | |
| **Konu:** | Karadelikler | |
| **Önerilen Ders Saati:** | [2 Saat](http://www.fenusbilim.com/) | |

**II.BÖLÜM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:** | | SBU.5.2. Bilimsel teori ile bilimsel yasa arasındaki farkları [açıklar.](http://www.fenusbilim.com/)  (Bilimsel yasanın olguları/olayları genel olarak betimlediği/açıkladığı, bilimsel teorinin ise bu yasayı/olguyu açıkladığına değinilir.) |
| **Ünite Kavramları ve Sembolleri:** | |  |
| **Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:** | | Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması |
| **Kullanılacak Araç – Gereçler:** | |  |
| **Açıklamalar:** | | 3. Bilim insanlarının karadeliklerle ilgili araştırmalara yaptıkları katkıları fark etme.  - Örneğin; Albert Einstein ve Arthur [Stanley Eddington’un bu](http://www.fenusbilim.com/) alana katkılarına yönelik çalışmalarına yer verilir. |
| **Yapılacak Etkinlikler:** | |  |
| **Özet:** | **Bilimsel teori ve kanunların yapısı ve aralarındaki ilişki:** Fen bilgisi öğretmenleri ve öğrencilerde sık rastlanan kavram yanılgılarından birisi de bilimsel teori ve kanunların yapısı ve aralarındaki ilişki ile ilgidir. Söz konusu yanılgı çoğunlukla, bilimsel teorilerin yeterli kanıt ile ispatlanması durumunda kanuna dönüştükleri dolayısıyla kanunların teorilerden daha yüksek bir statüye sahip oldukları şeklindedir. Bu tür bir yanılgıya sahip bireyler kanunları ‘ispatlanmış’ bilgi olarak gördüklerinden bütün bilimsel bilgilerin değişebilirliğine de inanmazlar.  Kanun ve teoriler farklı bilimsel bilgileri temsil ederler ve birbirlerine dönüşmezler.  Teoriler doğada gerçekleşen olaylar [hakkında](http://www.fenusbilim.com/) yapılan açıklamalardır.  Bunlar güçlü delillerle desteklenmiş tutarlı açıklamalardır ve kanunlar kadar önemlidirler. Teorilerin değerlendirilmesi ne kadar iyi açıklama ve ilişkilendirme yaptıklarına göre yapılır. Dolayısı ile teoriler ispatlanmaz veya çürütülmez. Teoriler doğal olarak açık uçludur ve her zaman çözülmesi gerekli olan problemleri vardır. Bu durum bir zafiyet değil aksine bir güçlülük ifadesidir. Kanunlar ise belli şartlar altında doğada bir olayın nasıl gerçekleştiğini tarif ederler. Teoriler gibi kanunlar da değişime açıktır.  Bilimsel kanun ve teorileri çok iyi bilinen bir örnekle açıklamak aralarındaki ilişkiyi anlamada yardımcı olabilir. Örneğin Newton nesneler arasındaki (var olduğu düşünülen) çekim etkileşimini kütle ve kütleler arası uzaklık değişkenlerini kullanarak tarif etmiş ve bugün bildiğimiz kütle çekim kanunu fiziğin temel kanunları arasına girmiştir. Kütle çekim kanunu doğada gerçekleşen bir olayı tarif etmektir. Ancak objelerin neden Newton’un tarif ettiği kanundaki gibi birbirini çektiği konusunda bugün bile üzerinde uzlaşılmış bir açıklama yoktur. Yani bugün genel olarak kabul görmüş bir çekim teorisi bulunmamaktadır. Eğer teori ve kanunlar arasında hiyerarşik bir ilişki olsaydı ve teoriler ancak ispatlanınca kanun olsaydı, [Newton’un](http://www.fenusbilim.com/) önce çekim teorisini ortaya atması gerekmez miydi? Diğer taraftan teorilerin ispatlanması ve bilim dünyasında kabul görmesi ile kanunlara dönüştüğü inancı, bilim camiasında bu işi yapacak bir üst kurulun varlığını gerektirir. Ancak bilim dünyasında yeteri kadar ispatlanan dolayısıyla artık kanun olmaları gereken teorileri takip eden, onları kanun olarak kabul eden bir kurulun olmaması bu düşüncenin ne kadar temelsiz olduğunun bir başka göstergesidir.  [**Albert Einstein**](http://www.fenusbilim.com/)' in kütle çekim denklemleri karadelik anlayışının temelini oluşturur; ancak ilginç olan Einstein' in bu denklemleri, karadeliklerin var olamayacağını kanıtlamak için kullanmasıdır.   Einstein 1939' da *Çok Sayıda Kütleden Oluşan Küresel* *Simetrik Durağan Bir Sistem Üzerine*adlı bir makale yayınladı. Einstein bu makalesinde karadeliklerin, yani çok yoğun olduğu için içinden ışığın bile kaçmasını önleyen göksel cisimlerin bulunamayacağını belirtiyordu. Bunun için de kendisinin 1916' da yayınladığı genel görecelilik ve kütle çekim kuramını kullandı.  **Arthur Stanley EDDİNGTON** [İngiliz astronomu](http://www.fenusbilim.com/) ve fizikçisidir. Yıldızların hareketleri ve evrimi üstündeki çalışmaları ve izafiyet teorisini astrofiziğe uygulamasıyla ün kazandı. Yıldızların ışıma ile ilgili dengesini inceleme sonucunda onların kütlelerini, merkezlerindeki ısılarını ve içyapılarını ortaya çıkardı. Bu teorinin önemli sonuçları 1916’da deney yoluyla gerçekleştirildi: bir yıldızdan başka bir yıldıza geçilirken ışıldama ve kitle gücü bir zaman aynı yönde öte yandan yıldızlar arası kitleler her zaman bağıntılı olarak birbirine yakındır. [Eddington](http://www.fenusbilim.com/) da Evrenin doğuşu ve genişlemesi teorisi üstünde çalıştı. [1919’daki](http://www.fenusbilim.com/) güneş tutulması sırasında ışığın bir gökcisminin yakınından geçerken çekim etkisinde kaldığını ispatladı. | |

**III.BÖLÜM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ölçme ve Değerlendirme:** | \*Boşluk dolduralım  \*Eşleştirelim Ölçme ve değerlendirme için projeler, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, altı şapka tekniği, bulmaca, çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, iki aşamalı test gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılacaktır. |

**IV.BÖLÜM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Diğer Derslerle İlişkisi:** |  |

**V.BÖLÜM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar:** |  |

**Uygundur**

**........................**

**Fen Bilimleri Öğretmeni Okul Müdürü**

**Diğer haftaların günlük planları için** [**www.fenusbilim.com**](https://www.fenusbilim.com/2021/02/12/8-sinif-gunluk-planlar/)