**2016- 2017 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI 7. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS PLANI**

**I.BÖLÜM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı:** | Fen Bilimleri | 5. Hafta (17 – 21 Ekim 2016) |
| **Sınıf:** | 7.Sınıf | |
| **Ünite No-Adı:** | 1.Ünite: Vücudumuzdaki Sistemler | |
| **Konu:** | Denetleyici Ve Düzenleyici Sistemler | |
| **Önerilen Ders Saati:** | 4 Saat | |

**II.BÖLÜM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar:** | | 7.1.3.1. Sinir sistemini, merkezî ve çevresel sinir sistemi olarak sınıflandırarak model üzerinde gösterir ve görevlerini açıklar. 7.1.3.2. İç salgı bezlerinin vücuttaki yerlerini model üzerinde gösterir ve görevlerini açıklar.  7.1.3.3. İç salgı bezlerinin sağlığı için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır. |
| **Ünite Kavramları ve Sembolleri:** | | Çevresel sinir sistemi  İç salgı bezleri  Merkezî sinir sistemi  Refleks  Sinir sistemi |
| **Uygulanacak Yöntem ve Teknikler:** | | Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması |
| **Kullanılacak Araç – Gereçler:** | | - |
| **Açıklamalar:** | | Böbrek nakli, böbrek yetmezliği, diyaliz, böbrek taşı vb. boşaltım sistemi sağlığını ilgilendiren konulara değinilir. |
| **Yapılacak Etkinlikler:** | | İç salgı bezlerinin sağlığı için alınması gereken önlemleri kitap, dergi ve İnternet gibi kaynakları kullanarak araştırma. |
| **Özet:** | **DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER**  Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler, vücudumuzda gerçekleşen olayların düzenli, birbiriyle uyumlu ve sorunsuz olması, hücrelerin bir araya gelerek oluşturduğu doku, organ ve sistemler sürekli iş birliği içerisinde çalışması için gerekli olan ve **sinir sitemi**ile **iç salgı bezleri**nden oluşan bir sistemdir.  **Sinir Sistemi(Denetleyici Sistem)**  Sinir Sistemi, diğer sistemlerin bir bütün içinde dengeli olarak çalışması ve birbiriyle olan ilişkilerini düzenler. Sinir Sistemi vücudumuzda; konuşmak, acıkmak, yürümek, yazı yazmak, koşmak gibi işlerin birbiriyle ilişkisini düzenler. Sinir Sisteminin bütün bu işleri yerine getirebilmesi için vücudumuzun her yerine ulaşması gerekir. Bu yüzden sinir sistemi vücudumuzu bir ağ gibi sarar. Sinir sistemi **Merkezi** ve **Çevresel Sinir Sistemi** olmak üzere ikiye ayrılır. Merkezi sinir sistemi **beyin** ve **omurilik**tir.  <http://www.fenehli.com/wp-content/uploads/2015/10/Denetleyici-ve-D%C3%BCzenleyici-Sistemler-Kavram-Haritas%C4%B1.jpg>  **Merkezî Sinir Sistemi**  Merkezî sinir sistemi, vücudumuza dağılan sinirlerin doğrudan ya da dolaylı olarak bağlı oldukları merkezdir. Vücudumuzun içinden ve dışından gelen bilgiler sinirler tarafından toplanarak merkezî sinir sisteminde değerlendirilir. Bu değerlendirmeyi sağlayan merkezî sinir sistemi organları, beyin ve omuriliktir.  **Beyin:** Kafatası kemikleri tarafından korunan beyin sinir sisteminin en karmaşık organıdır. Beyincik ve Omurilik Soğanı beynin bölümleridir. Beyin;   * Çok sayıda sinir hücresinden oluşur. * Vücudumuzun öğrenme, hafıza ve yönetim merkezidir. * Duyu organlarından gelen bilgileri değerlendirir ve cevap oluşturur. * Yaşamsal olayları düzenler. * Kan basıncını ayarlar. * Vücut sıcaklığını ayarlar. * Hormonların salgılanmasını kontrol eder. * Konuşma ve istemli hareketlerin gerçekleşmesini sağlar. * Susama ve acıkmayı kontrol eder. * Vücudun duruşunu düzenler. * Hayal kurma ve çağrışım gibi etkinlikleri kontrol eder.   **Beyincik:** Vücudun hareket ve denge merkezidir. Beynin arka alt kısmında yer alır ve üzeri girintili çıkıntılıdır.  Beyincik;   * Vücudun dik durmasını sağlar. * Ayak kaslarındaki almaçlardan, kulaktaki yarım daire kanallarından ve gözdeki duyu hücrelerinden gelen bilgiler beyincikte toplanır. Beyincik bu bilgileri değerlendirerek kas hareketlerini düzenler ve vücudumuzun dengesini sağlar. * Ayrıca kol ve bacaklarımızdaki kasların birbiriyle uyumlu çalışmasında beyne yardım ederek hareketlerimizin dengeli olmasını sağlar.   **Omurilik Soğanı:** Beynin arkasında ve beyinciğin altında yer alan omurilik soğanı, omurilik ile beyin arasındaki sinirlerin geçtiği yerdir. Omurilik Soğanı;   * Dolaşım, sindirim, solunum, boşaltım ve üreme gibi işlevlerden sorumlu iç organların yönetimini sağlayan merkezleri içerir. * Nefes alma, yutma, öksürme, çiğneme, hapşırma ve kusma gibi istemsiz davranışları kontrol eder.   **Omurilik:** Omur kemiklerinin üst üste gelmesiyle oluşan kanalda bulunur. Omuriliğin iki önemli görevi vardır. Birincisi, vücudun refleks davranışlarını kontrol etmek, diğeri de çevresel sinir sistemi ile beyin arasında bağlantı kurmaktır.  **Refleks:** Çevrede oluşan ve canlıyı etkileyen değişimlere neden olan tüm etkenler **uyaran**, bazı uyaranlara karşı vücudumuzun gösterdiği ani, hızlı, istemsiz tepkiler ise **refleks** olarak adlandırılır. İnsanda omurilik tarafından kontrol edilen reflekse mum alevine tutulan parmağın geri çekilmesi, diz kapağına vurulduğunda ayağın uzatılması, yüksek ışıkta göz bebeğinin küçülmesi ya da az ışıkta büyümesi gibi birçok davranış örnek olarak verilebilir.  **Çevresel Sinir Sistemi**  Çevresel sinir sistemini, beyin ve omuriliği vücudun diğer organlarına bağlayan sinirler oluşturur. Beyin, sinirler aracılığı ile baştaki duyu organları, kaslar ve iç salgı bezleri ile bağlantılıdır.  Sinir sisteminde görevli en küçük hücrelere **nöron**adı verilir. İnsanın sinir sisteminde vücudu bir ağ gibi saran yüz milyardan fazla sinir hücresi (nöron) bulunmaktadır. Bu sinir hücreleri sayesinde vücudumuzdaki en küçük değişiklik bile merkezî sinir sistemi tarafından bilinir.  Sinir HücresiSinir Hücresi  Sinir Hücresi Sinir Hücresi  **Sinir sisteminde mesaj iletimi nasıl gerçekleşir?**  Sinirlerimiz; beyin ve omuriliğimizden çıkarak deri, kas, diş ve kemiklerimizin içi dâhil olmak üzere vücudumuzun her yerine dağılır. Sinirlerimizi bir telefon santralindeki kablolara benzetebiliriz. Sinir hücrelerimiz, vücudumuzdaki ve çevredeki uyaranlar tarafından aldıkları uyarı mesajlarını beynimizdeki ilgili bölüme iletir. Beynimiz, gelen bilgiyi değerlendirerek cevap oluşturur ve bu cevabı gerekli yapı ve organlara yeniden sinirlerimiz aracılığı ile iletir. Böylece vücudumuzun farklı kısımları da düzenli ve birbiriyle uyum içerisinde çalışır. Sinirlerimizin bilgi taşıma özelliği sayesinde, çevremizde ve vücudumuzda meydana gelen değişimler hakkında bilgi ediniriz.  **İç Salgı Bezleri (Düzenleyici Sistem)**  Düzenleyici sistem, sinir sistemimiz ile birlikte çalışarak vücudumuzun doku ve organları arasındaki işleyişin düzenli çalışmasını sağlar. Düzenleyici sistem, denetleme ve düzenleme görevlerini özel bezlerden salgılanan **hormon** adını verdiğimiz özel salgıları üreterek yerine getirir. Düzenleyici sistem iç salgı bezlerinden oluşur. İç salgı bezlerinin salgıladığı hormonlar doğrudan kana geçer. Hormonlar doku ve organlara kan yolu ile ulaştırılır.  İç salgı bezlerinin vücuttaki şekilleri ve bulunduğu yerler şekildeki gibidir.  <http://www.fenehli.com/wp-content/uploads/2015/10/%C4%B0%C3%A7-Salg%C4%B1-Bezleri.jpg>  **İç Salgı Bezlerinin Sağlığını Korumak İçin Neler Yapılmalıdır?**   * Doğal, sağlıklı ve organik besinler tüketilmelidir. * Alkol, sigara ve uyuşturucu maddeler kullanılmamalıdır. * Gürültülü ve stresten uzak durulmalı, çok yoğun çalışmalardan sonra mutlaka dinlenmeye zaman ayrılmalıdır. * Herhangi bir nedenle doktor kontrolü olmadan hormonlu ilaçlar kullanılmamalıdır.     İç Salgı bezleri, salgılanan hormonlar ve görevlerini aşağıdaki tablodan inceleyebilirsiniz.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **İç Salgı Bezleri** | **Salgıladığı Hormonlar** | **Yapısı ve Salgıladığı Hormonun Görevleri** | | **Hipofiz** | Ø  **Büyüme Hormonu** | Ø  Beynin altına ince bir uzantıyla bağlanmış, nohut büyüklüğünde bir iç salgı bezidir.  Ø  Hipofiz bezinin salgıladığı birçok hormon vardır. Bu hormonlardan biri büyüme hormonudur.  Ø  Çocukluk ve ergenlik döneminde etkili olan büyüme hormonu vücudun büyümesi için gereklidir. Büyüme döneminde bu hormon az salgılandığında cücelik, çok salgılandığında ise kol ve bacaklardaki uzun kemiklerde ve çene kemiklerinde aşırı büyüme görülür.  Ø  Hipofiz bezi tarafından salgılanan hormonlardan biri de iç salgı bezlerinin çalışmasını denetleyen ve düzenleyen hormondur. Bu hormon aynı zamanda iç salgı bezleri ile sinir sistemi arasındaki uyumu sağlar. | | **Tiroit** | Ø  **Tiroksin Hormonu** | Ø  Tiroit bezi, soluk borusunun iki yanında, gırtlağın altında bulunan bir iç salgı bezidir. Tiroit bezi, bütün dokulardaki hücrelerin enerji ihtiyacının sağlanmasında, hücre faaliyetlerinin ve vücut sıcaklığının düzenlenmesinde görev alır.  Ø  Tiroit bezi iyottan yararlanarak tiroksin adı verilen tiroit hormonunu üretir. Tiroit bezi öteki iç salgı bezleriyle ilişkili olarak etkinlik gösterir. Bu nedenle canlılık faaliyetlerindeki biyolojik ve kimyasal değişimlerin birçoğunda etkili olur. Örneğin kalp atış hızı, kolesterol düzeyi, vücut ağırlığı, kas gücü, hafıza ve cilt yapısı gibi birçok vücut fonksiyonunu etkiler. Tiroksin hormonu, büyüme cağındaki kişilerin kemiklerinin boyca uzamasında ve zekâ gelişiminde etkilidir.  Ø  Tiroksin hormonu fazla salgılandığında dokuların oksijen kullanımı artar. Bu durum hücrelerde canlılık faaliyetlerinin hızlanmasına neden olur. Vücutta tiroksin hormonunun gerekenden fazla olması kalbin atış sayısını artırırken iskelet kaslarının zayıflamasına ve sinirliliğe yol acar.  Ø  İyot eksikliği gibi nedenlerle tiroit bezinin çalışması yavaşladığında tiroit bezi tiroksin üretebilmek için şişer. Bu durumda **guatr** hastalığı ortaya çıkar. | | **Böbrek Üstü Bezleri** | Ø  **Adrenalin Hormonu** | Ø  Böbrek üstü bezleri, böbreklerimizin üst kısımlarına yapışık halde bulunan sarımtırak renkli bezlerdir.  Ø  Böbrek ustu bezlerinin salgıladığı adrenalin hormonunun miktarı korku anında ve stres altında artar. Adrenalin, vücudu savunmaya hazırlar ve kasların son derece kuvvetli hale gelmesini sağlar.  Ø  Adrenalin, kalbin atışını hızlandırır, kan basıncını yükseltir. Kanda, dokulardaki hücrelerin enerji ihtiyacının karşılanması için gerekli en basit molekül yapısına sahip besin maddesi olan şeker (glikoz) oranını artırır. Ayrıca göz bebeklerinin büyümesine, tüylerin diken diken olmasına sebep olur. | | **Pankreas** | Ø  **Glukagon**  Ø  **İnsülin** | Ø  Pankreas, midenin alt arka tarafında bulunan, yaprak şeklinde bir bezdir. Pankreası daha önce sindirim sisteminde görevli bir organ olarak açıklamıştık. Pankreasın sindirim sistemindeki görevlerinin neler olduğunu hatırlamaya çalışınız.  Ø  Pankreas, sindirim sistemindeki görevlerinin dışında iç salgı bezi olarak salgıladığı hormonlar sayesinde kan şekerini ayarlar.  Ø  Pankreastan salgılanan iki çeşit hormon bulunmaktadır. Bunlar insulin ve glukagon hormonlarıdır.  Ø  Bu iki hormonun görevi kandaki şeker metabolizmasını (biyolojik ve kimyasal değişimler) düzenlemektir.  Ø  İnsulinin kandaki şeker miktarı üzerindeki etkisi azaltıcı, glukagonun ise artırıcı yöndedir.  Ø  Kan şekeri yükseldiği zaman pankreas tarafından salgılanan insulin, kan şekerini düşürmesi için karaciğeri ve doku hücrelerini uyarır. İnsulin karaciğerde glikozun üretimini ve kana karışmasını kısıtlar.  Ø  Karaciğer ve vücut hücreleri kandaki fazla şekeri depo eder ve kandaki şeker seviyesinin normale dönmesini sağlar.  Ø  Kandaki şeker yoğunluğu normal seviyenin altına düştüğünde pankreastan salgılanan glukagon karaciğeri uyarır. Karaciğer, daha önceden depo ettiği şekeri kana vererek kandaki şeker düzeyinin ayarlanmasını sağlar.  Ø  Öte yandan doku hücrelerinin kandaki şekeri alıp enerji kaynağı olarak kullanabilmesi için insuline ihtiyaç vardır. İnsulin yetersizliğinde doku hücreleri kandaki şekerden yeterince yararlanamadığı için kandaki şeker oranı yükselir. Bunun sonucunda şeker hastalığı ortaya çıkar. | | **Eşeysel Bezler** | Ø  **Eşeysel Hormonlar** | Ø  Eşeysel bezler üreme ile ilgili olan bezlerdir ve erkekte testis, dişilerde yumurtalık olarak adlandırılır. Bu bezlerin iki önemli görevi vardır. Birincisi üreme hücrelerini oluşturmak, ikincisi de erkeklik ve dişilik hormonlarının salgılanmasını sağlamaktır.  Ø  Erkek eşey bezlerinden salgılanan erkeklik hormonu hem sperm üretiminde hem de ikincil eşey özelliklerinin oluşmasında etkilidir. Erkeklerde ikincil eşey özellikleri; ses kalınlaşması, sakal ve bıyık çıkması, erkek vücut yapısına uygun olarak kasların kuvvetlenmesi ve omuzların genişlemesi gibi değişmelerdir.  Ø  Yumurtalıktan salgılanan hormonlar ergenlik döneminde dişilerin eşey organlarının olgunlaşmasında, sonraki dönemlerde de dişi üreme hücrelerinin (yumurtanın) oluşmasında etkilidir.  Ø  Ayrıca bu hormonlar yağ ve kas dağılımının dişiye özgü bir hal alması gibi ikincil dişilik özelliklerinin gelişmesini de sağlamaktadır. | | |

**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**

**17/10/2016**

**Hüseyin KILIÇ Lutfi YAŞAR**

**Fen Bilimleri Öğretmeni Okul Müdürü**