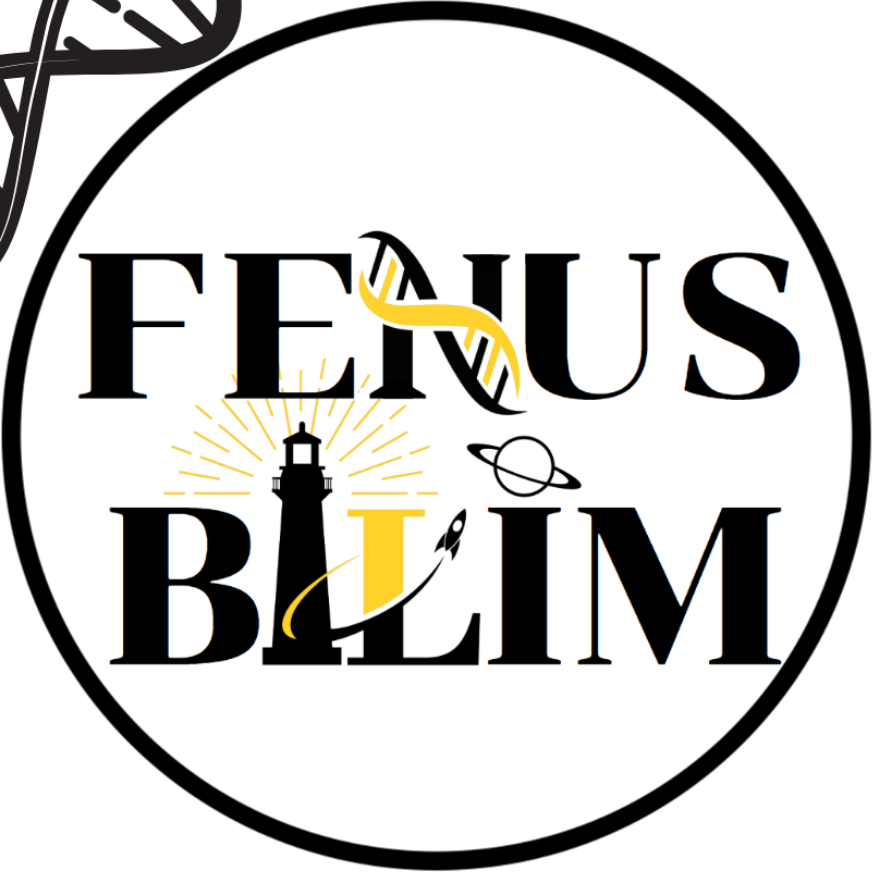




FENUS BALIM

6. SINIF 3. ÜNİTE: DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER DERS NOTU



[fenusbilim](https://www.instagram.com/fenusbilim)



[fenusbilim.com](https://www.fenusbilim.com)



[fenusbilim/youtube](https://www.youtube.com/fenusbilim)

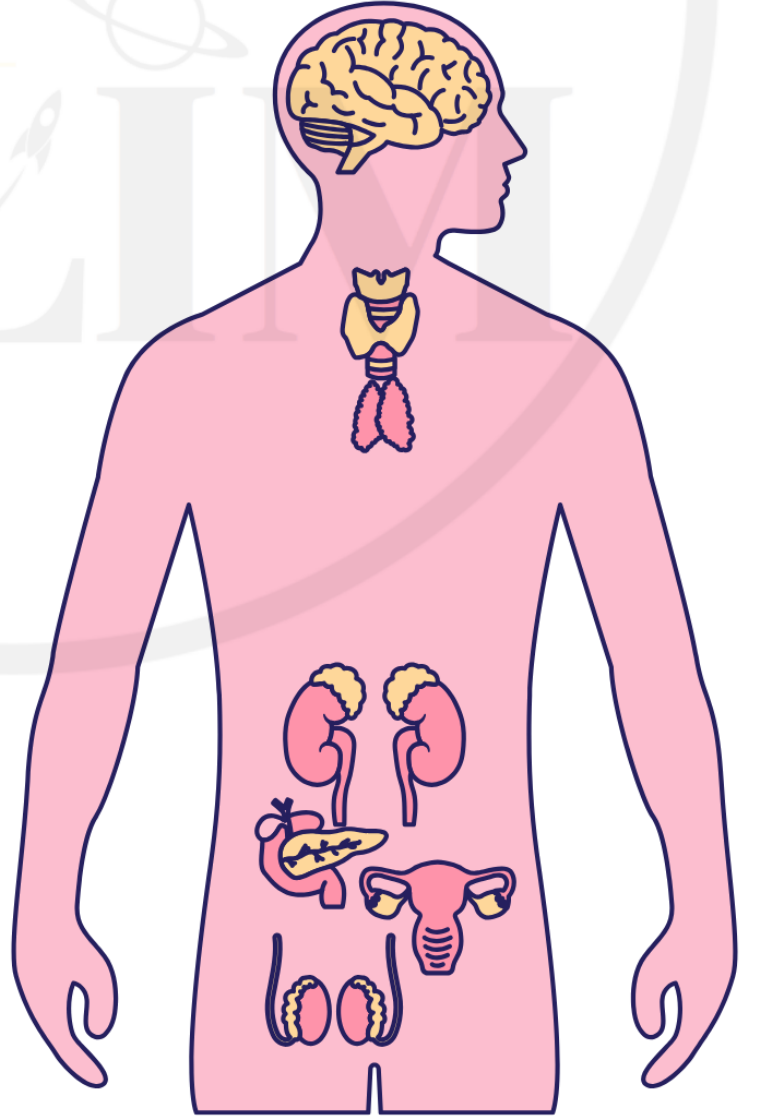
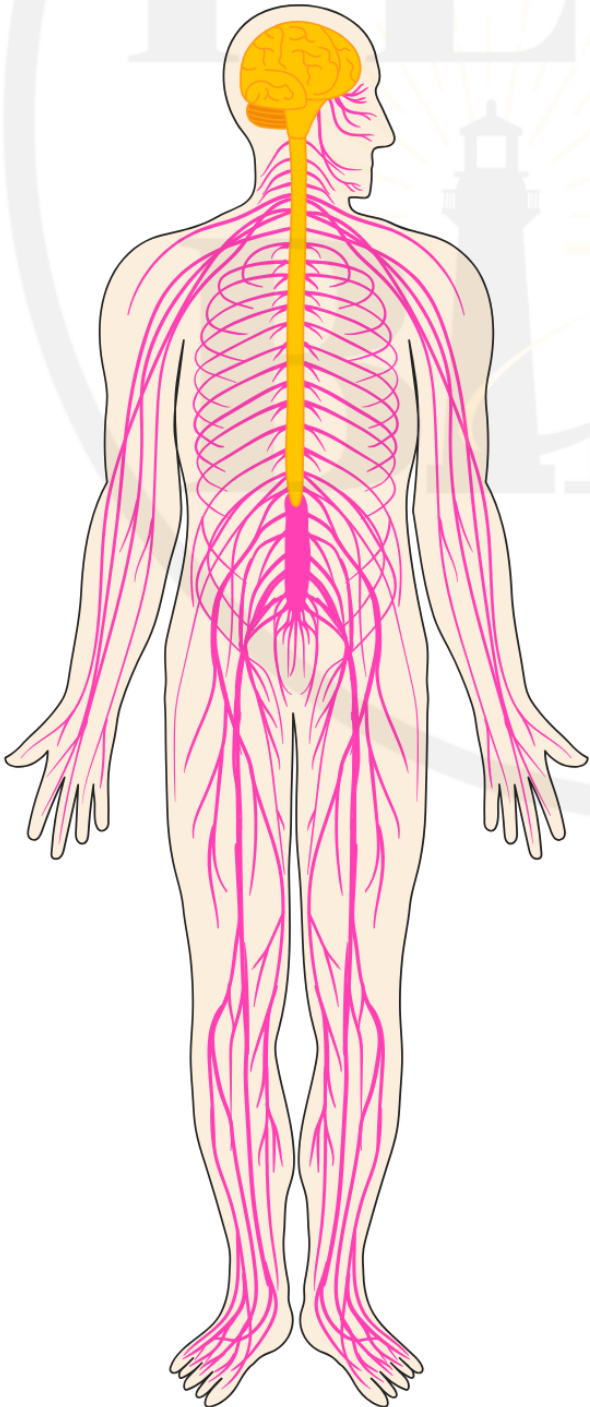
Teliflidir, öğrenciler ile paylaşılabilir. Fakat kaynak gösterilse
bile başka sitelerde ticari amaçla kullanılamaz.



DENETLEYİCİ VE DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER

Vücudumuzda farklı yapı ve görevler üstlenen sistemlerin bir bütün halinde, uyumlu ve düzenli bir şekilde çalışmasını sağlayan ve bu çalışmalarını kontrol eden sisteme **denetleyici ve düzenleyici sistem** denir.

Bu sistem, vücudumuzda meydana gelen olayların zamanında ve doğru şekilde gerçekleşmesini sağlar. Denetleyici ve düzenleyici sistem; **sinir sistemi** ile **iç salgı bezlerinden (hormonal sistem)** oluşur. Sinir sistemi, olaylara hızlı ve kısa süreli tepkiler verilmesini sağlarken; iç salgı bezleri daha yavaş fakat uzun süreli etkiler oluşturarak vücudun dengesini korur.



SİNİR SİSTEMİ

Denetleyici ve düzenleyici sistemin bir bölümü olan sinir sistemi, vücudumuzdaki tüm organ ve sistemlerin uyumlu, düzenli ve kontrollü çalışmasını sağlayan yönetim sistemidir.

Vücudumuzda meydana gelen değişimleri algılar, değerlendirir ve uygun tepkilerin oluşmasını sağlar.

Sinir sistemi sinir hücrelerinden (nöron) oluşur. Bu hücreler uç uca eklenerek vücudun her yerine yayılır.

Sinir Sisteminin Görevleri ;

- ✓ Organların birbiriyle uyum içinde çalışmasını sağlar.
- ✓ Çevreden gelen uyarıları çok hızlı algılar.
- ✓ Uyarıları değerlendirerek uygun tepkinin oluşmasını sağlar.
- ✓ İstemli ve istemsiz hareketleri kontrol eder.
- ✓ Acı, sıcaklık, ses, ılık gibi durumlara hızlı tepki vermemizi sağlar.

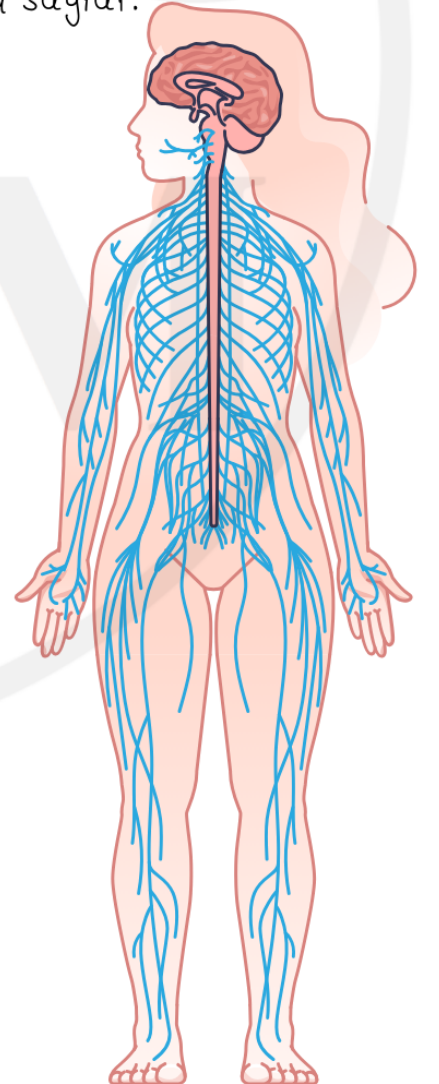
Sıcak bir cisme dokunduğumuzda elimizi hemen çekmemiz, yüksek bir seste irkilmemiz, karanlıkta göz bebeğimizin büyümesi **sinir sistemi sayesinde gerçekleşir.**

Sinir sistemi iki ana bölümden oluşur: Merkezi Sinir Sistemi (MSS) Çevresel Sinir Sistemi (ÇSS)

SİNİR SİSTEMİ

MERKEZİ
SİNİR SİSTEMİ

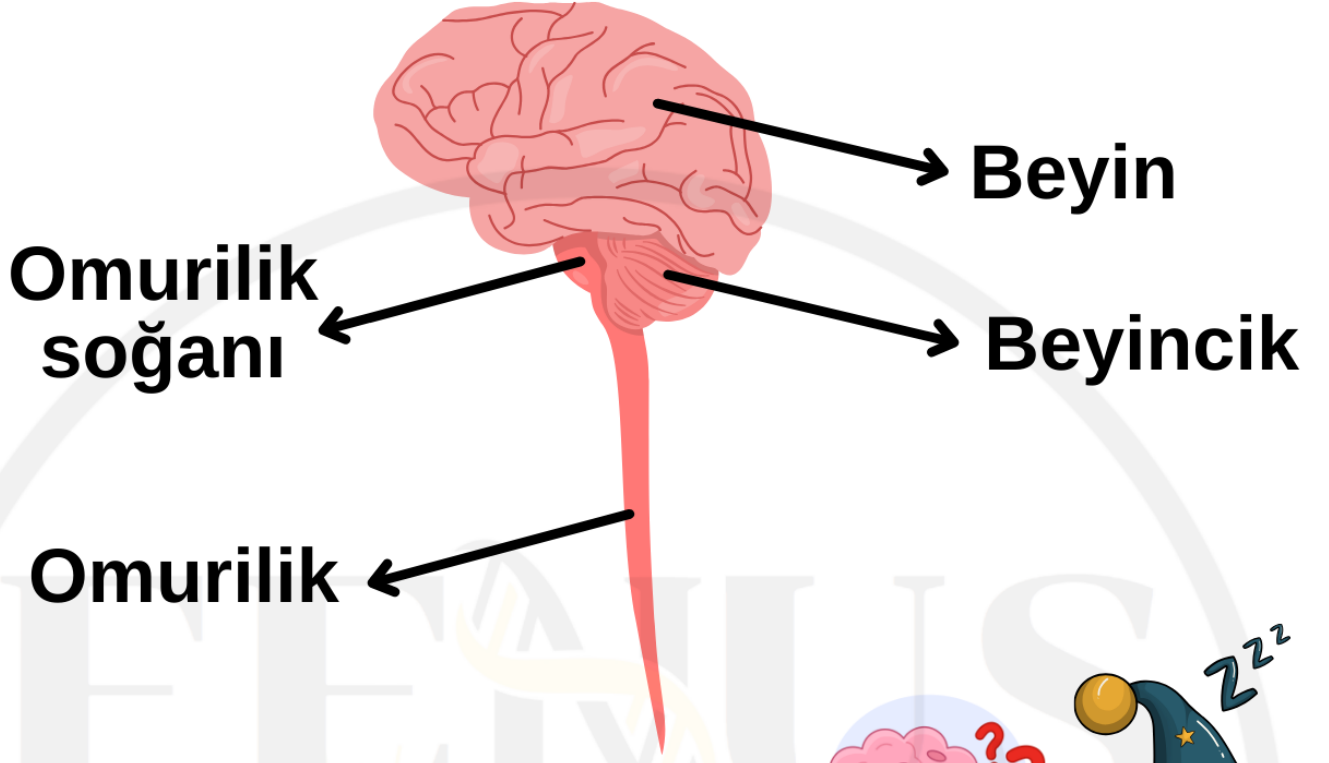
ÇEVRESEL
SİNİR SİSTEMİ



MERKEZİ SINIR SİSTEMİ

Merkezi sinir sistemi, vücudun yönetim ve kontrol merkezidir. İstemli ve istemsiz tüm olaylar burada düzenlenir.

Merkezi sinir sistemi iki ana yapıdan oluşur: Beyin ve Omurilik. Beyincik ve Omurilik soğanı beyine ait yapılardır. Omurilik ise omurga içinde bulunan sinir ağıdır.



Beyin

Beyin, vücudun yönetim merkezidir.

Beynin Görevleri:

- ✓ Öğrenme, düşünme ve hafıza merkezidir.
- ✓ Duyu organlarından gelen bilgileri değerlendirir.
- ✓ Konuşma, yazma, okuma gibi istemli davranışları kontrol eder.
- ✓ Açlık, susuzluk, uyku, uyanıklık, rüya görme, hayal kurma gibi durumları düzenler.
- ✓ Vücut sıcaklığı ve kan basıncının ayarlanmasına yardımcı olur.
- ✓ İç salgı bezlerinden salgılanan hormonların salgılanmasını sağlar.

📌 Örnek:

Bir problemi çözmek, ders çalışmak, kitap okumak → beyin kontrollüdür.



BEYİNCİK

Beynin arka kısmında yer alır.

Beyinciğin Görevleri:

- ✓ Vücudun denge merkezidir.
- ✓ Kasların uyumlu ve düzenli çalışmasını sağlar.
- ✓ Hareketlerin düzgün yapılmasına yardımcı olur.

📌 Örnek:

Bisiklet sürerken düşmemek, ip atlamak, yürürken sendelememek beyincik sayesinde olur.

- ✓ Beyinciği zarar gören bir canlı dengede kalmakta zorlanır. Örneğin beyinciği çıkartılan bir kuş yaşayabilir ama uçamaz.

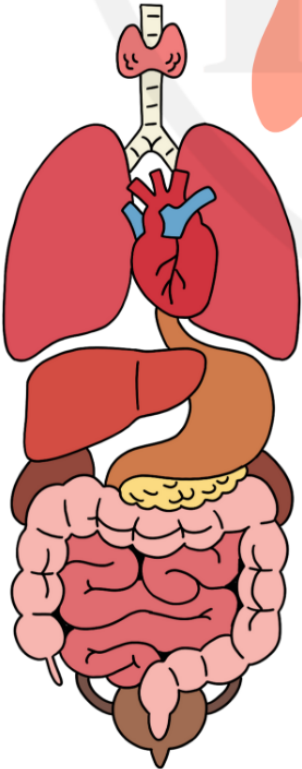


OMURİLİK SOĞANI

Beyin ile omurilik arasında yer alır.

Omurilik Soğanının Görevleri:

- ✓ İstem dışı çalışan organları kontrol eder.
 - ✓ Yutma, çiğneme, hapsirme, öksürme, kusma gibi refleksleri kontrol eder.
 - ✓ Solunum, sindirim, dolaşım gibi yaşamsal olayları düzenler.
- 📌 Bu nedenle "hayat düğümü" olarak da adlandırılır.



OMURİLİK

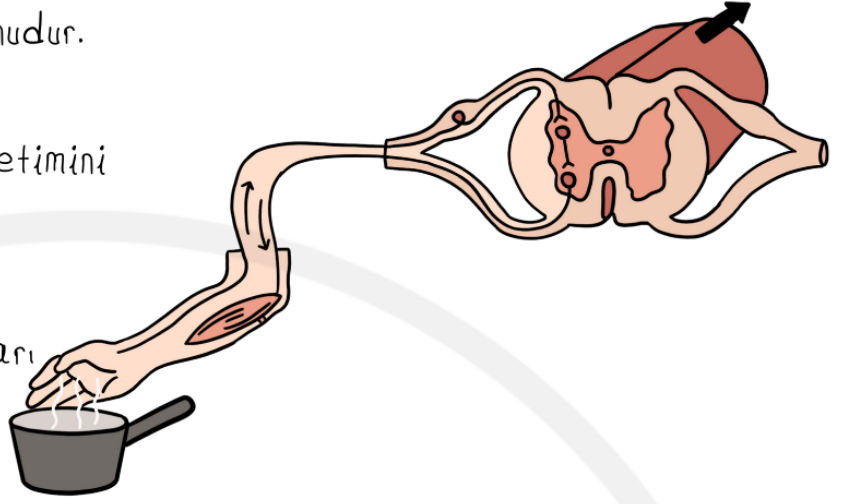
Omurganın içinde bulunan sinir kordonudur.

Omuriliğin Görevleri:

- ✓ Beyin ile vücut arasındaki bilgi iletimini sağlar.
- ✓ Reflekslerin merkezidir.
- ✓ Alışkanlık haline gelmiş davranışları kontrol eder.

✚ Örnek:

Elimizi sıcak bir cisimden çekmemiz omurilik kontrolünde gerçekleşir.



REFLEKS VE REFLEKS OLUŞUM AŞAMALARI

Refleks, vücudumuzun dışarıdan ya da içeriden gelen uyarılara karşı ani, hızlı ve istemsiz olarak verdiği tepkilerdir. Refleksler sayesinde vücudumuz tehlikelere karşı kendini korur. Refleksler iki gruba ayrılır:

1. Doğuştan Gelen Refleksler

- Öğrenmeye gerek yoktur.
- Doğumdan itibaren vardır.

Örnekler:

- Diz kapağı refleksi
- Bebeklerde tutma ve emme refleksi
- Göz kırpma
- Sıcak bir cisimden eli çekme
- Göz bebeğinin ışığa küçülüp

karanlıkta büyümesi

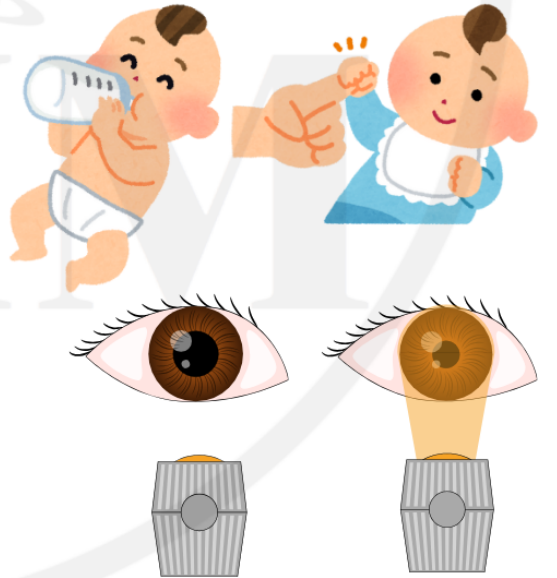


2. Sonradan Kazanılan Refleksler

- Öğrenme ve tekrar sonucu oluşur.
- Önce beyin, sonra omurilik kontrol eder.

Örnekler:

- Bisiklet sürmek
- Araba kullanmak
- Limon görünce ağzın sulanması



ÇEVRESEL SINIR SİSTEMİ

Çevresel sinir sistemi, merkezi sinir sistemi dışında kalan ve vücudun her yerine yayılan sinir ağıdır.

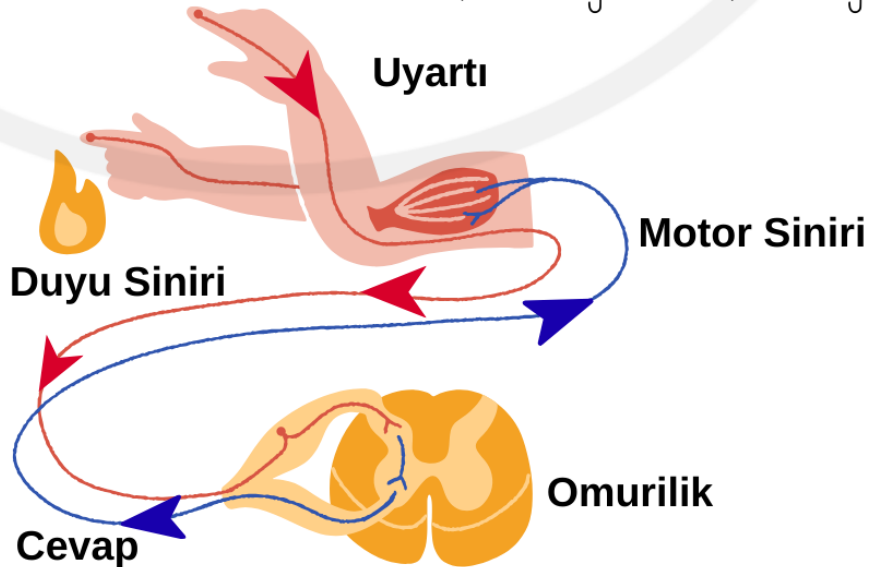
- ✓ Merkezi sinir sistemi ile organlar arasında iletişimi sağlar.
- ✓ Uyarıların beyne iletilmesini ve cevabın organlara taşınmasını sağlar.



Sinir hücrelerinin **bilgi taşıma** özelliği vardır. Bu sayede vücudumuzda veya çevremizde meydana gelen değişiklikler **hızlı bir şekilde merkezi sinir sistemine iletilir ve değerlendirilir**. Yapılan değerlendirme sonucunda vücudumuzda **uygun bir cevap** oluşur ve buna bağlı olarak **tepki** gerçekleşir.

Vücudumuzun içinde ya da çevremizde meydana gelen ve vücudumuzu etkileyen fiziksel, kimyasal veya biyolojik değişikliklere uyarı denir. Ses, ışık, sıcaklık ve koku uyarıya örnektir.

Bir uyarının sinir hücresinde oluşturduğu değişikliğe **uyartı** ya da **uyartı mesajı** denir. Bu mesaj sinir hücreleriyle merkezi sinir sistemine taşınır ve yanıt oluşur. Bu yanıt **tepki** denir.



ÇEVRESEL SINIR SİSTEMİNDE REFLEKSİN OLUŞUM AŞAMALARI

1. **Uyarı**, duyu hücreleri tarafından alınır.
2. Uyarı, sinir hücreleriyle **uyartı mesajı** haline getirilerek **merkezi sinir sistemine** iletilir.
3. Uyartı mesajı, merkezi sinir sisteminde değerlendirilir ve **cevap oluşturulur**.
4. Oluşturulan cevap, sinir hücreleriyle ilgili kas veya organa iletilir ve **tepki gerçekleşir**.

Uyarı → Uyartı Mesajı → Cevap → Tepki

📌 Örnek:

- Sıcak bir cisme dokunduğumuzda elimizi çekmemiz, sinir sisteminin oluşturduğu hızlı bir tepkidir.
- Diz kapağına vurulduğunda bacağın istemsiz olarak hareket etmesi, bu aşamaların çok kısa sürede gerçekleşmesiyle oluşan bir reflekstir.

