

9.SINIF 2.TEMA ETKİNLİKLERİ

11. Etkinlik

Adı: Hücre Zarından Madde Geçişleri

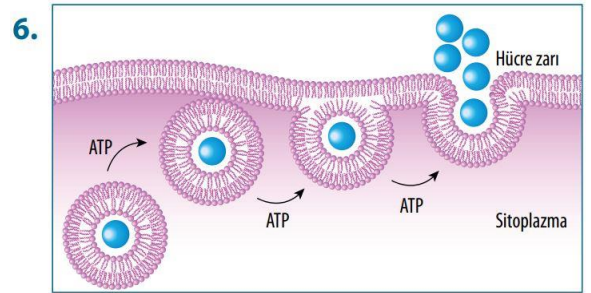
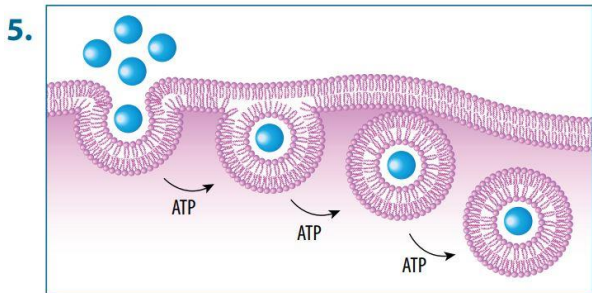
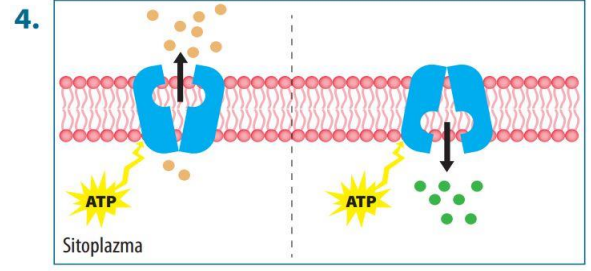
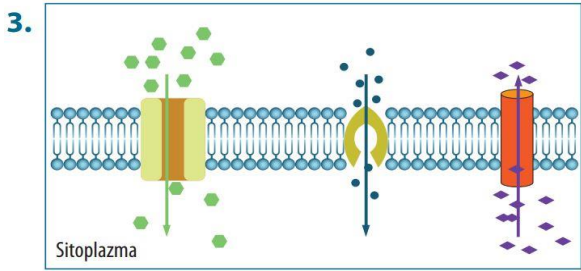
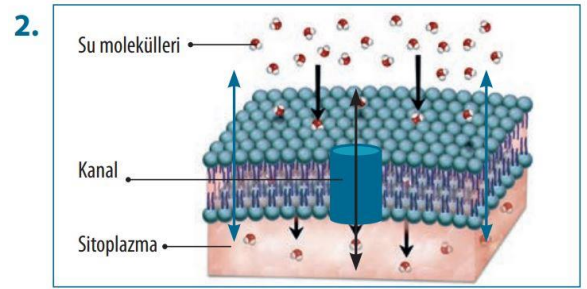
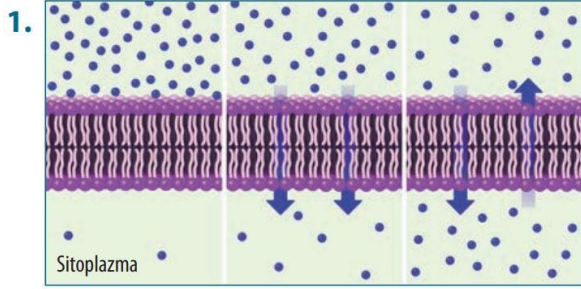
Amaç: Hücre zarından madde geçişlerini sınıflandırabilme

Süre: 80 dk.

Yönerge

- Aşağıdaki uygulama basamaklarını takip ederek etkinliği gerçekleştiriniz.

1. Aşağıda görselleri verilen hücre zarındaki madde geçişlerini; molekül boyutu, enerji gereksinimi, geçiş yönü ve yoğunluk farkı gibi niteliklerine göre inceleyiniz.



2. Görsellerde belirlediğiniz nitelikleri, aşağıdaki Madde Geçişlerine İlişkin Nitelikler tablosunda ilgili yerleri işaretleyerek ayrıştırınız. Aynı nitelik için birden fazla işaretleme yapabileceğinizi unutmayınız

Madde Geçişlerine İlişkin Nitelikler Tablosu

	Molekül/madde boyutu		Enerji (ATP) gereksinimi		Madde geçiş yönü		Yoğunluk farkına göre geçiş	
	Büyük	Küçük	Gerekir	Gerekmez	Hücre içinden dışına	Hücre dışından içine	Çok yoğunundan az yoğununa	Az yoğunundan çok yoğununa
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								

3. Hücre zarından madde geçişlerini niteliklerine göre işaretleyerek doldurduğunuz tabloyu sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız. Sınıfta farklı işaretleme yapıldığı tablolar varsa ilgili görselleri tekrar inceleyerek tartışınız.
4. Görselleri, tabloda enerji gereksinimi niteliğine göre yaptığınız işaretleme kapsamında gruplandırma tablosuna yazarak gruplandırınız.

Gruplandırma Tablosu

Hücre Zarından Madde Geçişleri	
Enerji gereksinimi olan	Enerji gereksinimi olmayan

5. Aşağıdaki bilgi kartlarının üzerine yazılan bilgileri ve hücre zarından madde geçişlerinin bilimsel isimlerini inceleyiniz

DİFÜZYON

- Moleküllerin yüksek yoğunluktaki ortamdan düşük yoğunluklu ortama hareketidir.
- Enerji (ATP) gerekmez.
- Hücre zarından geçiş çift yönlü olabilir.
- Geçen maddeler küçük boyutludur.
- Yardımcı proteinler görev almaz.
- Yoğunluk farkı kalmadığında geçiş sonlanır.
- Canlı ortamlarda gerçekleşmesi zorunlu değildir.

OZMOZ

- Su moleküllerinin seçici geçirgen zardan geçişidir.
- Hücrelerde genellikle kanal proteinleri aracılığı ile gerçekleşebilir.
- Cansız yapılarda da görülebilir.
- Enerji (ATP) gerekmez.
- Yoğunluk farkı kalmadığında geçiş sonlanır.

AKTİF TAŞIMA

- Enerji (ATP) gereklidir.
- Moleküllerin az yoğunluklu ortamdan yüksek yoğunluklu ortama hareketidir.
- Geçiş taşıyıcı proteinler aracılığı ile gerçekleşir.
- Hücre zarından geçiş çift yönlü olabilir.
- Yalnızca canlı ortamlarda gerçekleşir.

EKZOSİTOZ

- Geçiş için yoğunluk farkı önemli değildir.
- Enerji (ATP) gereklidir.
- Geçiş hücrenin dışına doğrudur.
- Sitoplazmik keseciklerin hücre zarıyla birleşmesi şeklinde gerçekleşir.
- Hücre dışına kütleli atım vardır.

ENDOSİTOZ

- Geçiş için yoğunluk farkı önemli değildir.
- Enerji (ATP) gereklidir.
- Sadece canlı hücrelerde gerçekleşir.
- Geçiş hücrenin içine doğrudur.
- Hücre zarının sitoplazma içine boğumlanması ile gerçekleşir.
- Alınan maddenin cinsine ve boyutlarına göre farklı çeşitleri bulunur.
- Hücre içine kütleli alım vardır.

6. Görsel üzerinden incelediğiniz madde geçişlerini bilgi kartlarındaki açıklamalara ve kart üzerinde yazılı bilimsel isimlendirmelere göre etiketleyiniz.

Görsel	Hücre Zarından Madde Geçişinin Bilimsel Adı
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Değerlendirme

1. Hücre zarından madde geçişleriyle ilgili yanda karekod ile verilen animasyonları izleyiniz.
2. Niteliklerini belirlediğiniz, ayırtırdığınız, gruplandığı ve adlandırdığınız hücre zarından madde geçişlerini izlediğiniz animasyonda verilen bilgilerle karşılaştırınız. Varsa eksik olarak belirlediğiniz nitelikleri Madde Geçişlerine İlişkin Nitelikler tablosunda düzeltiniz

✦ 11. Etkinlik: Hücre Zarından Madde Geçişleri - Yönergelerin Çözümü

Bu etkinlikte **hücre zarından madde geçişlerini (pasif ve aktif taşıma) sınıflandırmak ve incelemek** amaçlanmaktadır. Aşağıda **yönergeleri adım adım açıklıyor ve ilgili bölümleri tamamlıyorum.** ✦

✦ 1. Hücre Zarındaki Madde Geçişlerini İnceleyin

✦ Hücre zarından madde geçişleri 2 ana grupta incelenir:

- ✓ **Pasif Taşıma (Enerji harcanmaz):** Difüzyon, Osmoz, Kolaylaştırılmış Difüzyon.
- ✓ **Aktif Taşıma (Enerji harcanır):** Taşıyıcı proteinler ile aktif taşıma, Endositoz, Ekzositoz.
- ✦ **İnceleme Kriterleri:**
 - ✓ **Molekül Boyutu:** Küçük moleküller mi, büyük moleküller mi geçiyor?
 - ✓ **Enerji Gereksinimi:** ATP kullanılıyor mu?
 - ✓ **Geçiş Yönü:** Madde yoğunluk farkına göre mi yoksa bağımsız mı hareket ediyor?
 - ✓ **Yoğunluk Farkı:** Maddeler çok yoğun ortamdan az yoğun ortama mı yoksa tersi mi geçiyor?

✦ 2. Hücre Zarından Madde Geçişlerini Tabloya İşaretleyin

✦ Önerilen tablo yapısı:

Madde Geçiş Türü	Molekül Boyutu	Enerji Kullanımı	Geçiş Yönü	Yoğunluk Farkı
Basit Difüzyon	Küçük	Yok	Çok Yoğun → Az Yoğun	Var
Kolaylaştırılmış Difüzyon	Küçük	Yok	Çok Yoğun → Az Yoğun	Var
Osmoz	Küçük (Su)	Yok	Çok Yoğun → Az Yoğun	Var
Aktif Taşıma	Büyük	Var (ATP)	Az Yoğun → Çok Yoğun	Yok
Endositoz	Büyük	Var (ATP)	Dışardan içeri	Yok
Ekzositoz	Büyük	Var (ATP)	İçeriden dışarı	Yok

✦ Tablonuzu buna göre işaretleyerek sınıf arkadaşlarınızla paylaşabilirsiniz!

✦ 3. İşaretlenen Tabloyu Sınıf Arkadaşlarıyla Karşılaştırın

✦ Farklı işaretlemeler varsa:

- ✓ Farklılıklar neden oluşmuş olabilir?
- ✓ Görselleri tekrar inceleyerek ortak karar alın.
- ✓ Yanlış işaretlemeler varsa düzeltilmeli.

✦ 4. Madde Geçişlerini Enerji Gereksinimine Göre Gruplandırın

✦ Enerji Gereksinimine Göre Sınıflandırma:

⇨ Pasif Taşıma (ATP kullanılmaz)

- Basit Difüzyon
- Kolaylaştırılmış Difüzyon
- Osmoz

⇨ Aktif Taşıma (ATP kullanılır)

- Aktif Taşıma
- Endositoz
- Ekzositoz

✦ Bunu bir tablo veya grafik şeklinde sunabilirsiniz!

✦ 5. Bilgi Kartlarını İnceleyin

✦ Bilgi kartlarında:

- ✓ Madde geçişinin tanımı verilmiştir.
- ✓ Madde geçişinin bilimsel adı yazılmıştır.
- ✦ Örneğin:
 - "Su moleküllerinin seçici geçirgen zardan geçişidir." yazıyorsa → Osmoz
 - "Geçiş hücrenin içine doğrudur." yazıyorsa → Endositoz

✦ 6. İncelediğiniz Madde Geçişlerini Etiketleyin

✦ Görseldeki madde geçişlerini, bilgi kartlarında belirtilen isimlerle eşleştirin.

- ✓ Difüzyon, osmoz, kolaylaştırılmış difüzyon, aktif taşıma, endositoz, ekzositoz gibi etiketler kullanarak işaretleyin.

✦ Değerlendirme Aşaması

✦ Yapılması gerekenler:

- ✓ Animasyonları izleyin ve kendi işaretlemelerinizle karşılaştırın.
- ✓ Eksik veya hatalı işaretlemeleri düzeltin.
- ✓ Madde geçişlerini bilimsel kavramlarla pekiştirin.
- ✦ Soru: Deneylerden elde ettiğiniz bilgileri kullanarak, hücre zarından madde geçişinin önemini açıklayınız.
- ✓ Hücre zarı madde alışverişi sağlar, homeostaziyi korur ve hücreyi çevresel değişimlere karşı dengede tutar.

✦ Bu yönergeleri kullanarak etkinliği tamamlayabilirsiniz! 🚀 😊