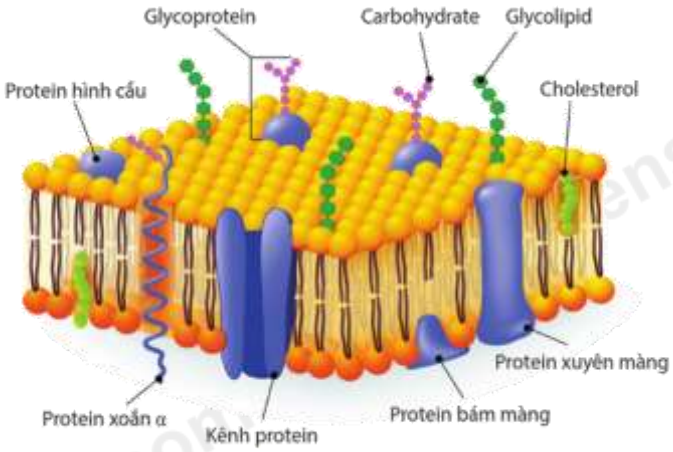
BÀI GIẢNG: TRAO ĐỔI CHẤT QUA MÀNG SINH CHẤT
CHUYÊN ĐỀ: TRAO ĐỔI CHẤT QUA MÀNG VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG TẾ BÀO
MÔN: SINH HỌC 10

GIÁO VIÊN: NGUYỄN ĐỨC HẢI

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được khái niệm trao đổi chất qua màng.*
- ✓ *Phân biệt được các hình thức vận chuyển các chất qua màng tế bào: Vận chuyển thụ động, chủ động.*
- ✓ *Trình bày được hiện tượng nhập bào và xuất bào thông qua biến dạng của tế bào, lấy ví dụ minh họa.*
- ✓ *Vận dụng hiểu biết về sự vận chuyển chất qua màng tế bào, giải thích một số hiện tượng thực tiễn.*



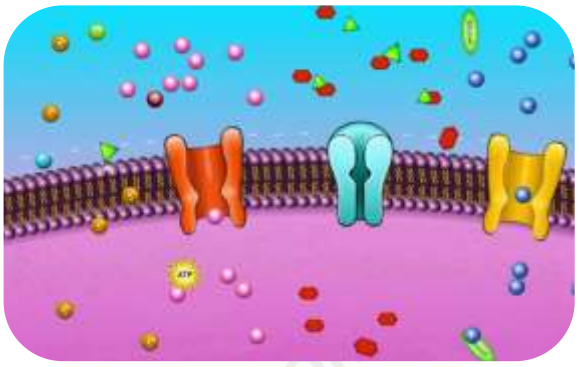
Mô hình màng tế bào với cấu trúc khảm động

I. TRAO ĐỔI CHẤT Ở TẾ BÀO

- Tế bào luôn thực hiện quá trình trao đổi chất để duy trì sự sống.

Trao đổi chất ở tế bào gồm 2 quá trình:

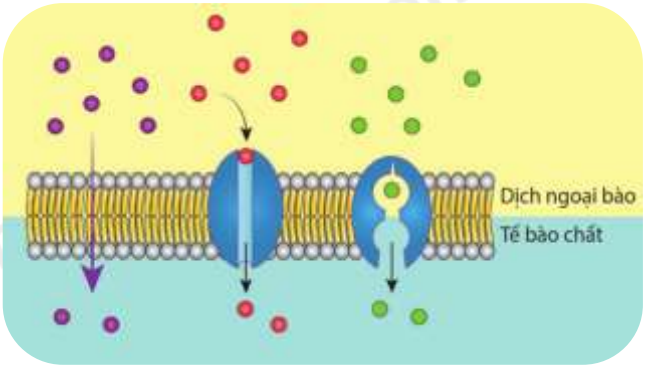
- Chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào:
  - ***Đồng hóa:*** Tổng hợp các chất phức tạp từ chất đơn giản, đồng thời tích lũy năng lượng
  - ***Dị hóa:*** Phân giải các chất phức tạp thành các chất đơn giản, giải phóng năng lượng.
- Trao đổi chất qua màng sinh chất.
  - Là quá trình vận chuyển có chọn lọc các chất giữa tế bào và môi trường.
  - Gồm:
    + Vận chuyển thụ động
    + Vận chuyển chủ động
    + Xuất, nhập bào.



II. SỰ VẬN CHUYỂN CÁC CHẤT QUA MÀNG SINH CHẤT

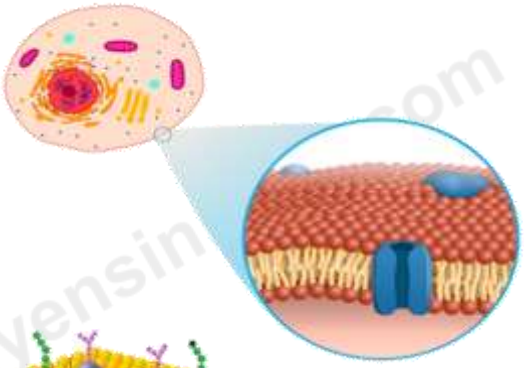
Khái niệm:

Trao đổi chất qua màng tế bào là sự vận chuyển các chất ra, vào tế bào qua màng tế bào.



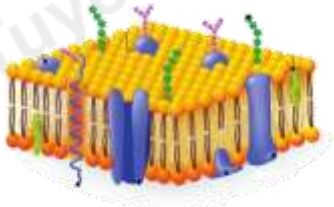
Vai trò:

Là quá trình không thể thiếu. Tế bào không thể tồn tại nếu không có hoạt động trao đổi chất với môi trường bên ngoài.



Đặc điểm:

- Màng tế bào được cấu tạo với thành phần hóa học chỉ cho những chất nhất định ra, vào tế bào.
- Các tế bào trong cơ thể đa bào thường trao đổi chất và truyền các tín hiệu cho nhau.
- Các phân tử nhỏ: Ra vào chủ yếu dựa trên sự khuếch tán.
- Các phân tử, vật thể lớn không thể khuếch tán qua màng: Sử dụng các cơ chế đặc biệt.



II. CÁC CƠ CHẾ TRAO ĐỔI CHẤT QUA MÀNG TẾ BÀO

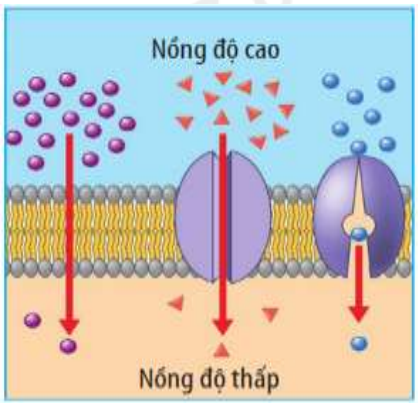
1 Vận chuyển thụ động

Đặc điểm:

- Là kiểu khuếch tán các chất từ nơi có nồng độ chất tan cao đến nơi có nồng độ chất tan thấp, theo chiều gradient nồng độ.
- Không tiêu tốn năng lượng.
- Các con đường khuếch tán:

+ Qua lớp kép phospholipid.

+ Qua protein xuyên màng.



Sự vận chuyển các chất thụ động qua màng	
Qua lớp photpholipid	**Qua kênh protein**
CO_2; O_2	H_2O; NaCl; Vitamin A; glucose

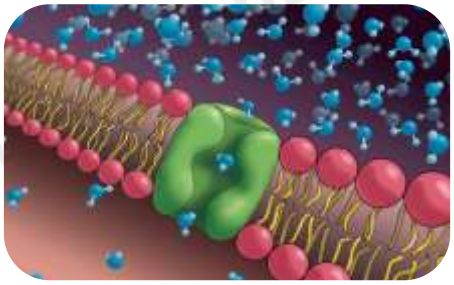
Khuếch tán

Các kiểu khuếch tán trong vận chuyển thu động:

	Khuếch tán đơn giản	Khuếch tán tăng cường
Thành phần trên màng tham gia	Lớp phospholipid kép.	Protein xuyên màng (protein kênh và protein mang).
Đặc điểm chất khuếch tán	Không phân cực; kích thước nhỏ.	Ion, chất phân cực, phân tử kích thước lớn.
Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ	- Sự chênh lệch nồng độ. - Độ linh động của màng.	- Chênh lệch về nồng độ chất tan và điện thế giữa 2 màng. - Số lượng protein vận chuyển. - Có thể điều chỉnh đóng, mở kênh bởi các tín hiệu.

Thẩm thấu:

- Là sự khuếch tán các phân tử nước qua màng tế bào.

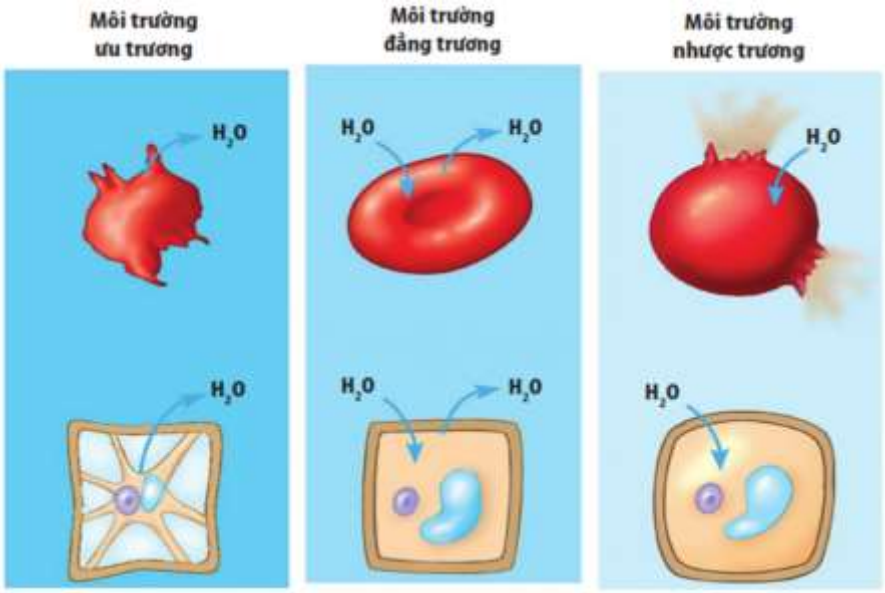


- Đặc điểm:

+ Tốc độ phụ thuộc vào áp suất thẩm thấu của tế bào. Áp suất thẩm thấu của tế bào phụ thuộc vào nồng độ chất tan trong tế bào.

+ Khuếch tán từ nơi có nồng độ chất tan thấp đến nơi có nồng độ chất tan cao.

- Các loại môi trường:

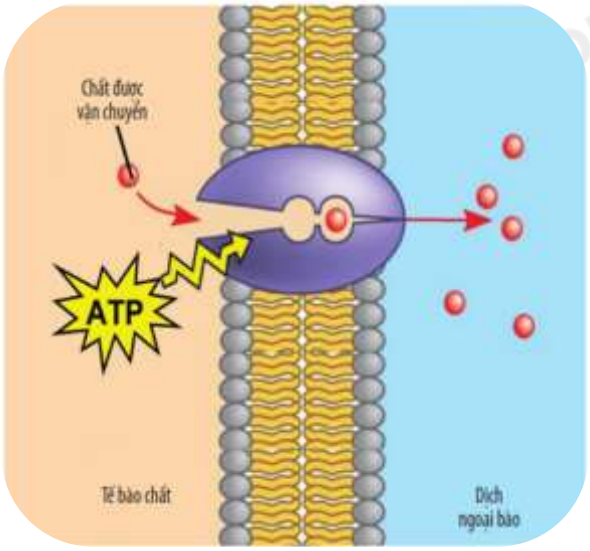


Môi trường	Ưu trương	Đẳng trương	Nhược trương
Đặc điểm	Nồng độ chất tan bên ngoài cao hơn tổng nồng độ chất tan trong tế bào.	Nồng độ chất tan bên ngoài bằng nồng độ các chất tan trong tế bào.	Nồng độ chất tan bên ngoài thấp hơn tổng nồng độ các chất tan trong tế bào.
Đặc điểm và hình dạng tế bào	Tế bào động vật mất nước → co lại. Tế bào thực vật: Màng sinh chất, chất nguyên sinh co lại, tách khỏi thành TB. → Co nguyên sinh.	Hình dạng tế bào không thay đổi.	Nước khuếch tán từ ngoài vào trong TB. → Tạo nên áp lực. TB vi khuẩn, nấm, thực vật có thành tế bào, nước chỉ đi vào 1 mức độ nhất định.

2 Vận chuyên chủ động

Khái niệm:

Vận chuyển các chất qua màng từ nơi có nồng độ chất tan thấp đến nơi có nồng độ chất tan cao (ngược chiều gradient nồng độ) và tiêu tốn năng lượng.



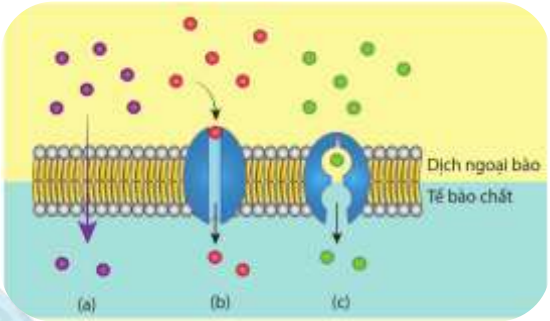
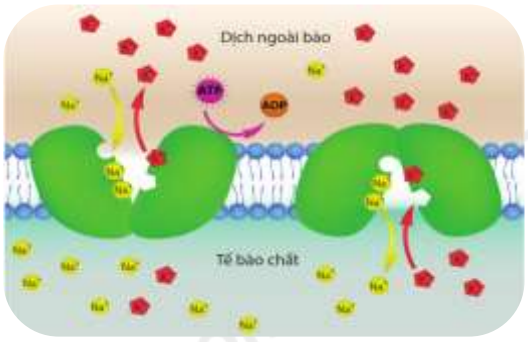
Đặc điểm:

- Sử dụng các protein kênh vận chuyển, hoạt động như những chiếc bơm.
- Tiêu tốn năng lượng.

Vai trò:

- Có vai trò đặc biệt quan trong đối với hoạt động sống của tế bào.

So sánh vận chuyển chủ động và vận chuyển thụ động

Vận chuyển thụ động	Vận chuyển chủ động
- Không tiêu tốn năng lượng ATP. - Các chất được vận chuyển theo chiều gradient nồng độ (từ nơi có nồng độ cao đến nơi có nồng độ thấp). - Sử dụng lớp kép phospholipid hoặc các protein xuyên màng.	- Tiêu tốn năng lượng ATP. - Các chất được vận chuyển ngược chiều gradient nồng độ (từ nơi có nồng độ thấp đến nơi có nồng độ cao). - Chỉ sử dụng các protein kênh vận chuyển.
	

3 Vận chuyển vật chất nhờ biến dạng màng tế bào

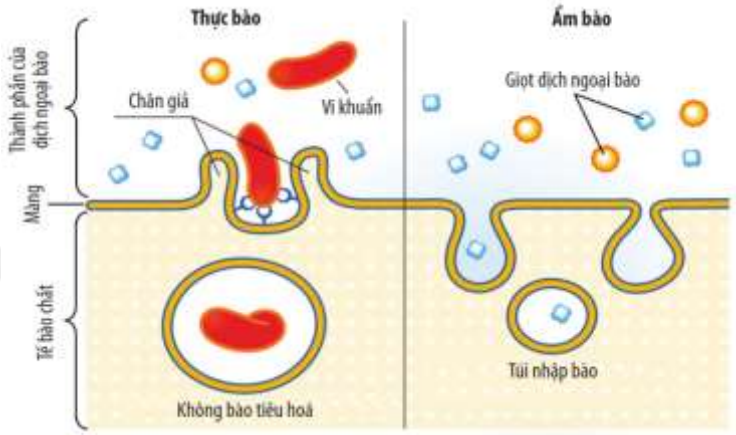
Thực bào:

- Tế bào lấy các phân tử kích thước lớn nhờ sự biến dạng tế bào, bao bọc lấy vật cần chuyển.

→ Tạo túi vận chuyển đi vào tế bào chất.

Ẩm bào:

- Tế bào lấy các chất tan từ môi trường theo cách tương tự thực bào.
- Sử dụng các thụ thể trên màng.



Xuất bào:

- Vận chuyển các chất có kích thước lớn ra khỏi tế bào.
- Sử dụng các túi vận chuyển.

