

Học phần:

ĐỊA CHẤT ĐẠI CƯƠNG

ĐỀ TÀI THUYẾT TRÌNH:

**CÁC QUÁ TRÌNH ĐỊA
CHẤT CỦA BIỂN VÀ ĐẠI DƯƠNG**

Ý NGHĨA CỦA VIỆC NGHIÊN CỨU BIỂN VÀ ĐẠI DƯƠNG

Có một ý nghĩa vô cùng quan trọng vì:

Để hiểu cấu trúc của toàn bộ Trái đất cần nghiên cứu chi tiết đáy đại dương vì: đá trầm tích trong vỏ Trái đất có nguồn gốc từ biển

Phần lớn diện tích đất liền là biển và đại dương

Ngoài ra đáy biển còn có những khoáng sản quý giá: dầu mỏ, khí đốt,... Riêng ở nước ta còn có nhiều vịnh biển rất đẹp → tiềm năng kinh tế

Vì là bài thuyết trình đầu tiên nên không tránh khỏi sai sót mong thầy và các bạn góp ý

Bài thuyết trình gồm:

I Khái quát

II Địa hình dưới đáy đại dương

III Thành phần hóa học của nước biển

IV Tính chất vật lý của nước biển

V Đời sống ở biển

VI Sự vận động của nước biển

VII Các quá trình phá hủy

VIII Quá trình vận chuyển

IX Quá trình trầm tích của biển và đại dương

Khái quát

-Biển là vùng nước mặn rộng lớn nối liền các đại dương hoặc là các hồ lớn chứa nước mặn mà không có đường thông ra đại dương một cách tự nhiên như: biển Caspi, biển Chết.

Thuật ngữ này đôi khi cũng được sử dụng với một số hồ nước ngọt khép kín hoặc có đường thông tự nhiên ra biển như: biển Galilee ở Israel, Biển Hồ ở Campuchia

-Đại dương là phần thấp nhất của Trái đất hiện nay, nơi chứa nhiều nước nhất. có diện tích 361 triệu km² chiếm khoảng 70,8% diện tích toàn bộ Trái đất, thể tích 1343 triệu km³ chiếm khoảng 97,5% thể tích của thủy quyển.

II Địa hình dưới đáy đại dương:

Dựa vào sự có mặt của các đai núi lửa, động đất , đai núi lửa trên lục địa người ta chia làm 2 loại rìa lục địa(thu đông và tích cực)



1 Rìa lục địa thụ động:

* Gọi như vậy vì nó được đặc trưng bởi sự vắng mặt động đất, núi lửa, các đai núi trẻ trên lục địa.

Bao gồm: thềm lục địa, sườn lục địa, chân lục địa, phía ngoài chân lục địa thường là đồng bằng biển thẳm.

Phân bố: hầu hết ở các lục địa bao quanh Địa Tây Dương, Ấn Độ Dương, Bắc Băng Dương, và một số nơi ở Thái Bình Dương.

a. Thêm lục địa:

- Là một phần của rìa lục địa, phân bố từ đường bờ biển đến sườn lục địa (nếu sườn lục địa không thể hiện rõ thì tới độ sâu 200m). Nó hơi nghiêng về phía biển với độ dốc rất bé ($0,1^0$), có bề rộng thay đổi từ vài km(bờ biển Thái bình Dương) đến khoảng 500km(bờ biển Đại Tây Dương ở Newfoundland). Ở nước ta, thêm lục địa phân bố rộng ở vịnh Bắc bộ và khu vực miền Nam, có nơi rộng đạt 200km. ở miền Trung, thêm lục địa thu hẹp, hẹp nhất là từ Đà Nẵng đến Nha Trang.

b. Sườn lục địa:

- Tương đối dốc hơn thềm lục địa(độ dốc trung bình 4° - 5° , có nơi dốc hơn), phân bố từ ranh giới của thềm lục địa đến ranh giới trên của chân lục địa(đối với rìa lục địa thụ động)hoặc đáy của rãnh đại dương(đối với rìa lục địa tích cực).



c. Chân lục địa:

- Là phần nổi sườn lục địa với đáy đại dương(hoặc đồng bằng biển thẳm), có độ dốc trung bình khoảng $0,5^{\circ}$ (thoải hơn sườn lục địa). Thực chất chân lục địa là cái “nêm” trầm tích phủ lên phần dưới của sườn lục địa và một phần đáy đại dương.



d. Đồng bằng biển thẳm:

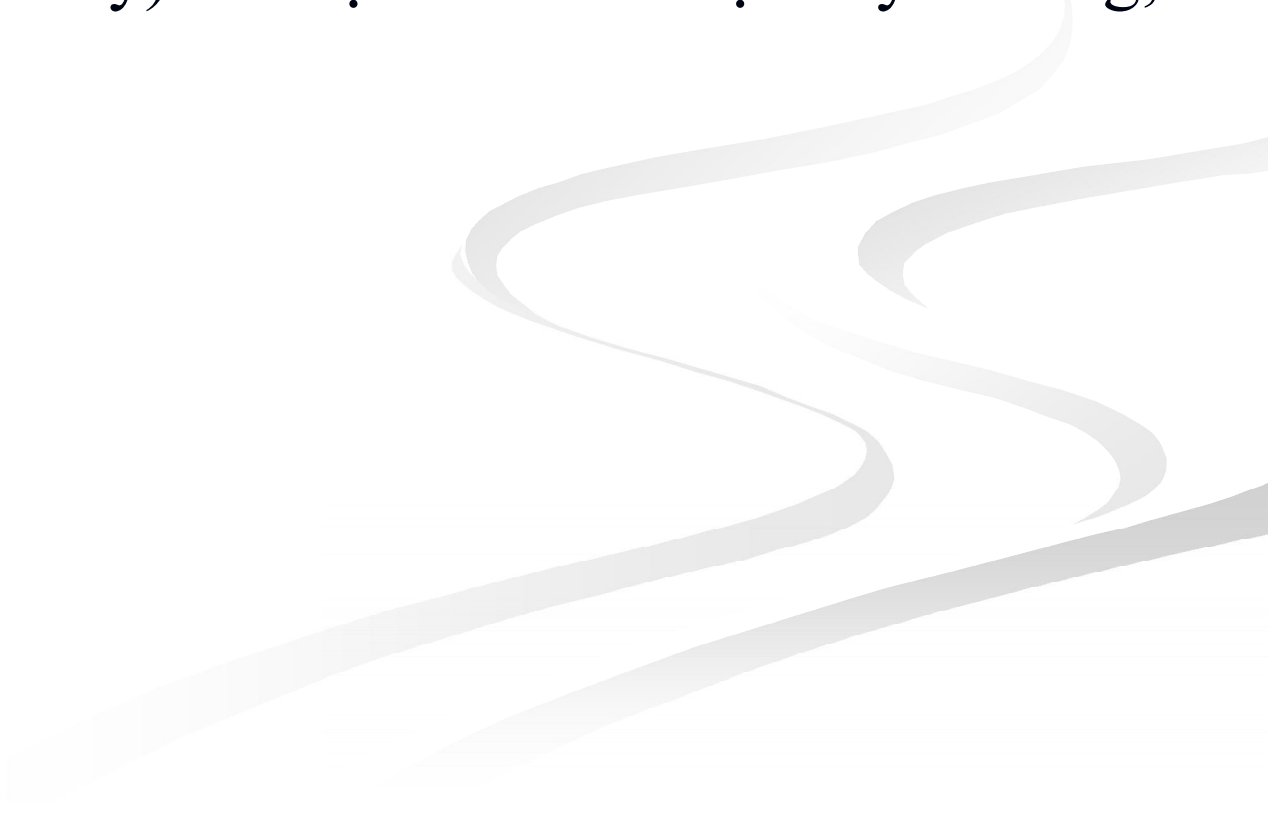
- Là vùng đất bằng phẳng nằm trên đáy đại dương(độ dốc nhỏ hơn 1:1000; ở một số nơi đạt 1:10.000), thường phân bố ở ngoài chân lục địa, cách mực biển khoảng 5km.

Nó chỉ xuất hiện ở một số nơi trên đáy đại dương. Thông thường đáy đại dương rất gồ ghề, bị phân cách bởi những đứt gãy, và rải rác còn có những ngọn núi biển và guyot.

-Nó được hình thành khi các vật liệu trầm tích lấp đầy các chỗ gồ ghề → một vùng bằng phẳng trên đáy đại dương.

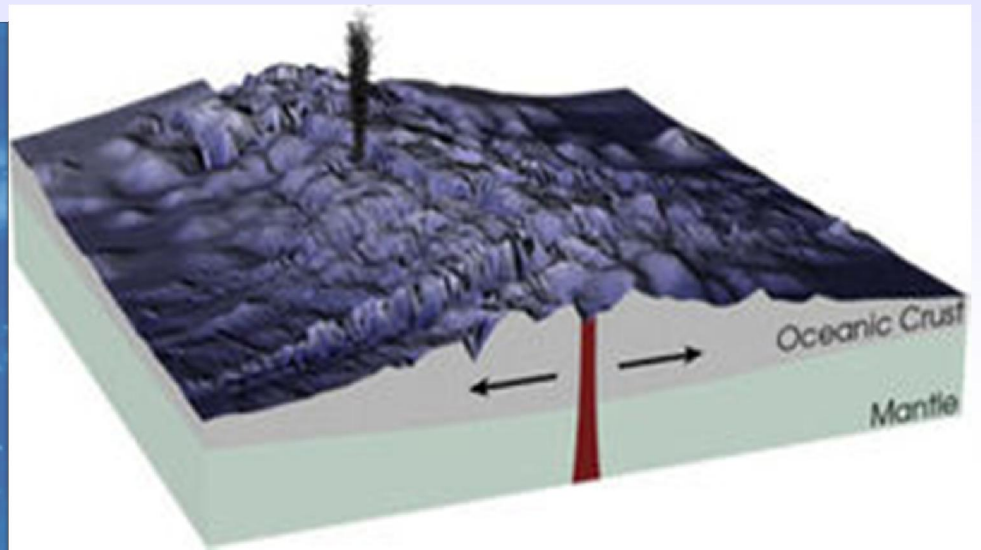
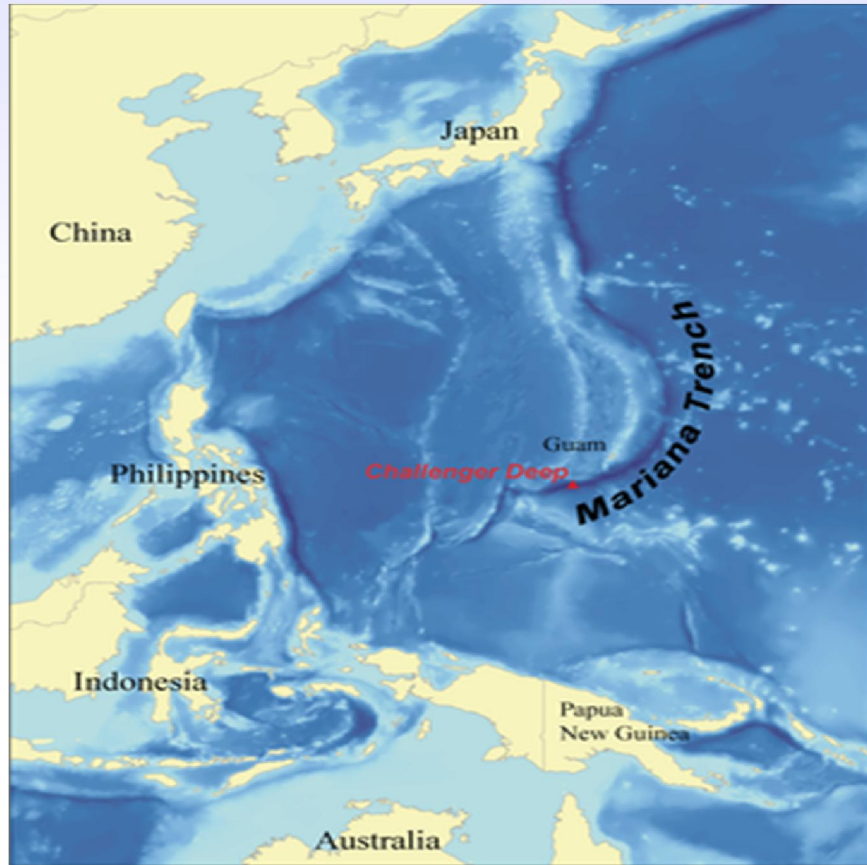
→ Vì vậy, các nhà nghiên cứu địa chất biển cho rằng: phần trên của đồng bằng biển thẳm là các lớp đá trầm tích trẻ tuổi nằm ngang, bên dưới là bề mặt địa hình gồ ghề cấu tạo bằng đá gốc có tuổi cổ hơn.

2. Rìa lục địa tích cực:

- * Đặc trưng bởi các đai động đất, đai núi lửa trẻ và các núi lửa nằm trên lục địa.
 - Bao gồm: thềm lục địa, sườn lục địa, rãnh đại dương, phía ngoài rãnh đại dương là đáy đại dương.
 - Phân bố hầu hết ở các bờ biển bao quanh Thái Bình Dương (ngoại trừ bờ biển Bắc Mỹ) và một số nơi ở Đại Tây Dương, Ấn Độ Dương
- 
- A series of light gray, wavy, horizontal lines that sweep across the bottom right portion of the slide, creating a sense of movement or representing oceanic features.

a. Rãnh đại dương:

- Là những rãnh hẹp, sâu, chạy song song với rìa lục địa hoặc cung đảo (một dãy đảo hình cánh cung).
- Sườn lục địa của rìa lục địa tích cực dốc hơn sườn lục địa của rìa lục địa thụ động từ 4° - 5° ở phần trên và khoảng 1° - 15° ở phần dưới.
- Có độ sâu từ 8 – 10km (cách mực biển), vượt xa độ sâu trung bình của đồng bằng biển thẳm (rìa lục địa thụ động). Rãnh đại dương sâu nhất là rãnh Mariana (tây nam Thái Bình Dương).



Rãnh đại dương.

rãnh Mariana(tây nam Thái Bình Dương).

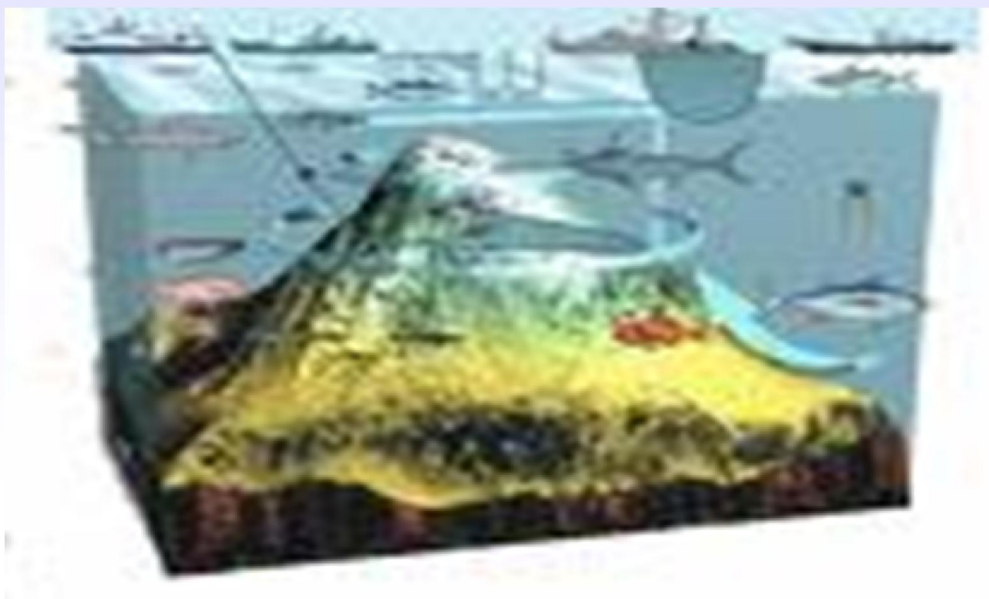
b.Sống núi giữa đại dương:

- Là những dãy núi đồ sộ
- phân bố dọc theo các đại dương.
- có chiều dài 80.000km
- rộng từ 1.500 – 2.500km, cao hơn đáy đại dương từ 2 – 3km
- cấu tạo bằng đá bazan.
- Trên đỉnh dọc theo sống núi giữa đại dương là những rãnh hẹp, sâu từ 1 -2km(so với đỉnh sống núi) và rộng khoảng vài km được gọi là thung lũng rift – là nét đặc trưng cho các dãy núi ngầm ở đáy đại dương mà không dãy núi nào trên lục địa có.

c.Núi biển và guyot:

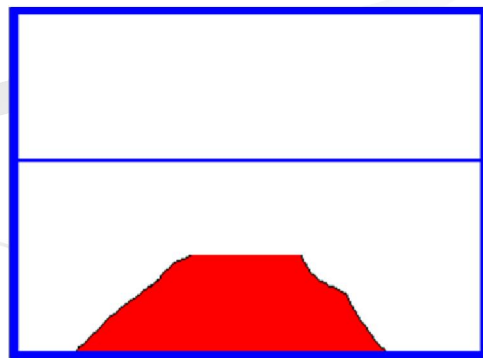
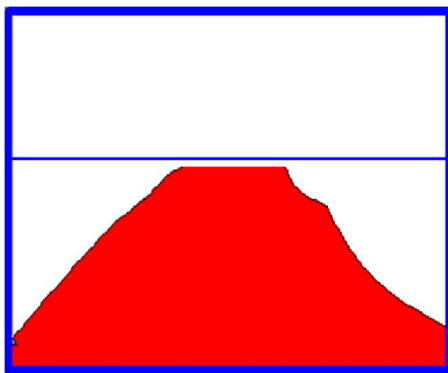
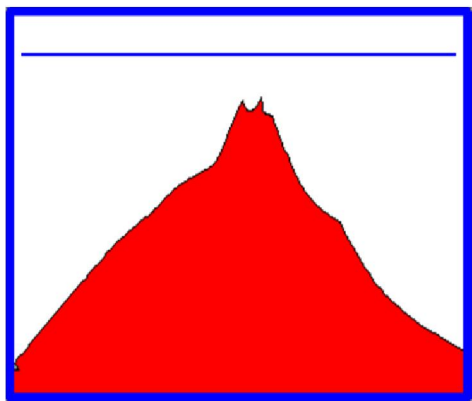
Núi biển là những ngọn núi hình nón nằm dưới mực nước biển, cao hơn đáy đại dương khoảng 1000m. một số núi biển nhô cao hơn mực biển →đảo(đảo Iceland)
Hầu hết các núi biển là các đỉnh của sống núi giữa đại dương. Tuy nhiên, có những ngọn núi biển không thuộc sống núi giữa đại dương (đảo Hawaii)

- Do cấu tạo của núi biển là đá bazan →các nhà khoa học cho rằng các ngọn núi biển này →các ngọn núi lửa ngầm dưới biển (phần lớn đã tắt)



Núibiễn

- *Guyot* là những ngọn núi có đỉnh bằng nằm dưới mực nước biển hàng trăm mét. Hầu hết các nhà khoa học cho rằng, guyot được hình thành khi các ngọn núi biển bị sóng “vặt đầu” trước khi chìm xuống mực biển do sự nguội lạnh của vỏ đại dương khi di chuyển ra khỏi trung tâm tách giãn hay điểm nóng.



Sự hình thành guyot

III. Thành phần hóa học của nước biển:

1. Muối hòa tan:

- Độ mặn của nước biển là lượng muối (tính bằng gam) chứa trong 1kg nước biển.
- Độ mặn trung bình của nước biển là 3,5% → trung bình nước biển có: 3,5% muối và 96,5% nước.
- Trong nước biển muối hòa tan nhiều nhất là: NaCl (2,72%), MgCl_2 (0,38%), MgSO_4 (0,17%), CaSO_4 (0,13%), ...
- Ngoài các muối trong nước biển còn có các nguyên tố như: iot, flou, photpho, kẽm, ...
- Hiện nay có 2 giả thuyết về nguồn gốc của muối trong nước biển:
 1. đại dương thế giới có nước mặn ngay từ đầu
 2. lúc đầu nước đại dương ngọt và dần dần mặn thêm vì sông mang muối xuống biển.
- Giả thuyết thứ hai có phần chắc hơn. Dựa vào giả thuyết này, người ta xây dựng phương pháp tính tuổi tuyệt đối của đại dương gọi là phương pháp muối.

2. Các chất khí hòa tan trong nước biển:

- Tỉ lệ khí trong nước biển khác với tỉ lệ khí trong không khí.
- Lượng CO_2 trong nước biển nhiều gấp 18 -27 lần trong không khí.
- Sự có mặt $\text{CO}_2 \rightarrow$ trầm tích cacbonat $\rightarrow$ bicacbonat.
- Lượng oxy giảm dần theo độ sâu.
- Nói chung, ở phần trên của đại dương lượng oxy ở trạng thái bão hòa; - trong tầng giữa tuy chưa bão hòa nhưng cũng vượt xa tỉ lệ chung trong không khí. Càng xuống sâu lượng oxy càng giảm, bắt đầu từ mực sâu 150 -200m nước chỉ chứa những vết oxy. Ở phía trên ranh giới đó một chút H_2S bắt đầu xuất hiện, nó tăng nhanh với chiều sâu và ở sâu 500m đạt tới gần 4cm^3 trong một lít nước.
- Trong môi trường thiếu oxy thế giới vi khuẩn phát triển rộng rãi, trong đó có những vi khuẩn nitrat, phân giải các hợp chất nitric và các vi khuẩn khử sunfua phân giải các sunfat.

3.Độ axit của nước biển:

Nước biển thông thường có độ pH từ 7,4 đến 8,4(mang tính kiềm yếu). Độ pH ở Thái Bình Dương tương đối cao, ở Đại Tây Dương tương đối thấp. Độ pH có ảnh hưởng đến sự kết tinh của khoáng vật trong môi trường nước.

