

مقرر مبادئ جيولوجي

الاستاذ المساعد الدكتور سلوى جمعة فاخر

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة

جامعة البصرة

البصرة

العراق

jsalwa19@yahoo.com

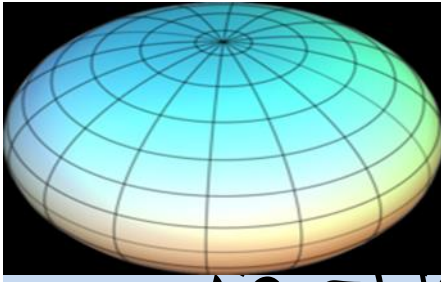
في المحاضرة السابقة تكلمنا عن

- علم الجيولوجي واهميته
- الفروع والاقسام ذات العلاقة المرتبطة به

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن

- الارض وشكلها وحركتها
- الاجلفة التي تتكون منها الارض

الأرض



شكل مجسم غير كامل فهي جسم شبه كروي مفلطح عند القطبيين، ومنحني عند خط الاستواء وينتج عن هذا الانحناء دوران كوكب الأرض، كما أنه يتسبب في أن قطر الأرض عند خط الاستواء يكون أكبر من قطرها عند القطبين بحوالي 43 كم. تبلغ مساحة الأرض حوالي 510 مليون كم وهي ثالث كواكب المجموعة الشمسية بعدًا عن الشمس بعد عطارد والزهرة، وتعتبر أكبر الكواكب الأرضية في النظام الشمسي، وذلك من حيث قطرها وكتلتها وكثافتها، ويطلق على هذا الكوكب أيضًا اسم اليابسة. والتي تكون البحار والمحيطات حوالي 71% من سطحها.

الأرض

- ويتكون معظمها من الحديد (32.1%) والأكسجين (30.1%) والسليكون (15.1%) والمغنسيوم (13.9%) والكبريت (2.9%) والنيكل (1.8%) والكالسيوم (1.5%) والألمنيوم (1.4%)، أما الجزء المتبقي، الذي يمثل 1%، فيتكون من كميات قليلة من عناصر أخرى. وحيث أن العناصر الأثقل حجماً تتجذب نحو المركز في حين أن العناصر الأخف حجماً تبتعد عن المركز. تعتبر الأرض مسكناً لملايين الأنواع من الكائنات الحية، بما فيها الإنسان؛ وهي المكان الوحيد المعروف بوجود حياة عليه في الكون.

الأرض

تكونت الأرض منذ حوالي 4.54 مليار سنة، وقد ظهرت الحياة على سطحها في المليار سنة الأخيرة. ومنذ ذلك الحين أدى الغلاف الحيوي للأرض إلى تغير الغلاف الجوي والظروف غير الحيوية الموجودة على الكوكب، مما سمح بتكاثر الكائنات التي تعيش فقط في ظل وجود الأكسجين وتكوّن طبقة الأوزون، التي تعمل مع المجال المغناطيسي للأرض على حجب الإشعاعات الضارة، مما يسمح بوجود الحياة على سطح الأرض. تحجب طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية، ويعمل المجال المغناطيسي للأرض على إزاحة وإبعاد الجسيمات الأولية المشحونة القادمة من الشمس بسرعات عظيمة ويبعدها في الفضاء الخارجي بعيدا عن الأرض، فلا تتسبب في الإضرار بالكائنات الحية

حركات الأرض

1- حركة يومية حول نفسها

أ. تتحرك من الغرب إلى الشرق

ب. تستغرق خلال أربعة و عشرين ساعة

وينتج عن حركة الارض حول نفسها :

1- تعاقب الليل والنهار .

2- اختلاف الزمن .

2 - حركة سنوية حول الشمس

أ. تتحرك عكس اتجاه عقارب الساعة.

ب. تستغرق خلال (365) ثلاثمائة وخمسة وستين يوماً و ربع اليوم.

ج- انحراف الأجسام المتحركة على سطح الأرض مثل الرياح و التيارات المائية

و تتم هاتان الحركتان و الأرض في وضع مائل إلى اليمين عن محورها و ذلك بمقدار (23.5) درجة

ينتج عن حركة الأرض السنوية حدوث الفصول الأربعة و يرجع حدوثه لثلاثة أسباب مجتمعة :

1- دورة الأرض حول الشمس كل 365.25 ثلاث مئة و خمسة ستين يوم و ربع اليوم.

2 -- ميل المحور القطبي بمقدار 23.5 درجة

3- ثبات ميل المحور القطبي أثناء الدوران

3- حركة اهتزازية بتقدمها الى الامام وتستغرق 25800 سنة

اسباب عدم شعور سكان الارض بحركتها

1-بطء حركتها 2- انها تدور بصورة منتظمة3- حجم الارض كبير جداً مقارنة مع اجسامنا 4- الجاذبية الارضية

اغلفة الارض

1- الغلاف الصخري

ويمكننا تعريف الغلاف الصخري على أنه عبارة عن الغطاء الصلب الخارجي الذي يحيط بالأرض، ويتركز على باطن الأرض، ويتألف هذا الغطاء من عدّة طبقات صخرية سميقة، تغطي مساحات واسعة من المحيطات والبحار، وكل ما يعلو المياه أي أنه الجزء الصلب واليابس من قشرة الأرض، وتغطيه التربة التي تكوّنت بفعل تفتت الصخور على مر الزمن لحمايتها من أي تلف.

والغلاف الصخري سطح مستو عموماً تتخلله الارتفاعات الواسعة والتي نسميها القارات وتوجد ايضاً فيها الانخفاضات وتسمى قيعان البحار وتوجد في وسط القارات كتلة من الصخور النارية المتحولة تسمى الدروع وتعود الى اقدم العصور القديمة . تنحدر حافات القارات بشكل تدريجي في معظم الحالات نحو قيعان البحار ويطلق على ذلك الجزء من القارات والذي يقع تحت المياه والقريب من اليابسة اسم الرصيف القاري وهو اقل انحداراً من الجزء الاخر والذي يقع بعيداً عن اليابسة والذي نسميه الميل القاري والذي ينتهي بقيعان البحار .

ان الغلاف الصخري للأرض يتكون من الجبال والتلال والسهول

الغلاف المائي:

يطلق اسم الغلاف المائي على جميع أشكال وصور المياه على سطح الأرض وفي باطنها، وكوكب الأرض هو كوكب مائي حيث أن نسبة المياه على الأرض تقدر بحوالي 71%.

مكونات الغلاف المائي :

- 1-مياه البحار والمحيطات
- 2-مياه الأنهار دائمة الجريان والموسمية
- 3-البحيرات المالحة والعذبة
- 4-الغطاءات الجليدية والأودية الجليدية
- 5-بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي
- 6-المياه الجوفية

الغلاف المائي

• أهمية الغلاف المائي في حياتنا :

- 1- يُساهم الغلاف المائيّ بالحفاظ على انتظام درجات الحرارة بشكلٍ رئيسيٍّ وبالتالي له تأثيرٌ مباشرٌ على المناخ، فلولاها لكان المناخ يابساً ولا يمكن للكائنات الحية التعايش معه.
- 2- تُعتبر المسطحات المائية وسيلةً مهمّةً للنقل حول العالم، وخاصةً لتلك البضائع والمواد الأولية التي تحتاج للنقل عبر السفن والبواخر.
- 3- تُعتبر المسطّحات المائية مركزاً للأمطار في مختلف مناطق العالم.
- 4- تساعد الأمواج القادمة من المسطحات المائية على هطول الأمطار، وذلك بقذف جزءٍ من المياه على الشواطئ؛ فنتبخر وتصبح نواةً للتكاثف في طبقات الجوّ وبالتالي تتشكل الأمطار.
- 5- تُعدّ المسطّحات المائية بمختلف أشكالها موطناً لكثيرٍ من الكائنات البحريّة، والتي يمكن الاعتماد عليها كنوعٍ من الغذاء للإنسان والحيوان أيضاً.
- 6- * تُصنّف المسطحات المائية كمصدرٍ رزقٍ للإنسان نظراً لما تحتوي عليه من ثروةٍ سمكيّةٍ ومعدينيّةٍ

الغلاف الحيوي: هو الحيز الذى توجد به الحياة ويمتد من أكبر عمق توجد به حياه في البحار إلى أعلى ارتفاع توجد عليه الحياة في الجبال.

وصف الغلاف الحيوي

يصل سمك الغلاف الحيوي إلى 14 كم تقريبا ومكوناته:
يشمل جميع الكائنات الحية.
أجزاء من القشرة الأرضية.
الطبقات السفلى من الغلاف الهوائي.

أهمية الغلاف الحيوي

- 1- الوسط الذي تعيش فيه وتتكاثر الكائنات الحية
- 2- يشكل أيضاً المكان الذي تجري فيه التغيرات الأساسية الفيزيائية والكيميائية التي تطرأ على المواد غير الحية من الكرة الأرضية.
- 3- يجري تبادل كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون بين الغلاف الحيوي والغلاف الجوي: حيث تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتُعطي الأكسجين له في عملية صنع الغذاء. وتأخذ الكائنات الحية الأكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون في عملية التنفس.

مكونات الغلاف الحيوي للبيئة تقسم الى قسمين

العناصر غير الحية للبيئة

- وهي مكونة من ثلاثة أغلفة:

أ- الغلاف المائي: حيث تشكل المياه النسبة العظمى من هذا الغلاف، والتي توجد في المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار والمياه الجوفية وعلى شكل جليد يشكل الماء المالح 95-97% منها، في حين أن الماء العذب يشكل 3-5% فقط. ومع أن كمية المياه العذبة الموجودة محدودة فإن هناك تزايد مستمر في استهلاك المياه نتيجة للزيادة في عدد السكان والزيادة في الاستهلاك الزراعي والصناعي.

ب- الغلاف الجوي: ويشمل الغازات والأبخرة، ومن أهم الغازات الأكسجين، والنيتروجين، وثاني أكسيد الكربون.

ج- اليابسة: حيث تمثل الأجزاء الصلبة والتربة جزء من هذا الغلاف كذلك تشمل المعادن.

- **المكونات الحية للغلاف الحيوي للبيئة**

وهي تشمل جميع الكائنات الحية التي تشترك في بعض الجوانب كالإحساس والحركة والنمو والتنفس. ومن هذه المكونات الإنسان والكائنات الحية الأولية كالطحالب والبكتيريا والفطريات ثم النباتات والحيوانات بأنواعها المختلفة.

الخلاصة

تطرقنا في هذه المحاضرة الى

تعريف الارض وشكلها وحركاتها اليومية والسنوية والاهتزازية

اغلفة الارض التي تكونت من الغلاف الصخري والمائي
والحيوي واهميتها

الاختبار