

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الانبار . كلية الآداب

قسم الجغرافية

الكلية : الآداب

القسم : الجغرافية

المرحلة : الاولى

استاذ المادة : ليث سعدي عفتان

اسم المادة : علم الطبقات

geology

عنوان المحاضرة : العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في تشكيل سطح الارض :

Internal and external factors affecting the formation of the earth's surface

العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة في تشكيل سطح الارض :

اشكال سطح الارض:

هي عبارة عن مجموعة من الأشكال الطبوغرافية المختلفة، تتكوّن على سطح الأرض نتيجة العديد من العوامل الداخلية والخارجية المحيطة، هذا وقد تؤثر هذه التضاريس بشكل كبير على استقرار الإنسان في مكانٍ ما أو بيئة مُعينة، حيث يرغب الإنسان دوماً إلى اللجوء إلى المناطق السهلة والمستقرة، كما أنه يُحاول دائماً من الاستقرار في المناطق التي تزداد فيها نسبة المياه، في حين أنه يبتعد عن المناطق غير المُستقرة والتي يكثر فيها ثوران البراكين.

العوامل الداخلية التي أدت إلى تشكيل سطح الأرض:

تشكّلت التضاريس الأرضية التي تظهر على سطح الأرض كالجبال والسهول والوديان وغيرها نتيجة مجموعة من العوامل والأسباب الخارجية، حيث أشارت العديد من الدراسات أنّ التضاريس الموجودة حالياً لم تكن نفسها التي تكوّنت منذ نشأة الأرض، حيث يُمكن القول أنّها تعرّضت لمجموعة من العوامل التي ساهمت بشكل كبير في تغيير شكلها لتظهر بالشكل المعروف حالياً، ومن أهم هذه العوامل:

- العوامل الباطنية البطيئة: تحتاج هذه العوامل إلى فتراتٍ طويلة من المُمكن أن تصل إلى ملايين السنين لتتمكّن من تكوّن أهم المعالم التي تظهر على سطح الأرض، حيث تُعتبر كل من الإنكسارات الداخلية التي تحدّث في كل من الصخور النارية والمتحولة، والإلتواءات التي تحدّث في الصخور الرسوبية من أهم العوامل الباطنية التي أدت إلى تكوين وتشكيل سطح الأرض بما عليه من مظاهر وتضاريس.

- العوامل الباطنية السريعة: تحتاج هذه العوامل إلى فتراتٍ زمنية قصيرة نوعاً ما، يُمكن للإنسان مُشاهدتها وتعيينها، ومن أهم هذه العوامل؛ الزلازل وهي عبارة عن هزاتٍ أرضية سريعة تُصيب مناطق الضعف من القشرة الأرضية، هذا وقد تكون هذه الهزات على شكل موجات يتم قياس سرعتها باستخدام أجهزة خاصة.

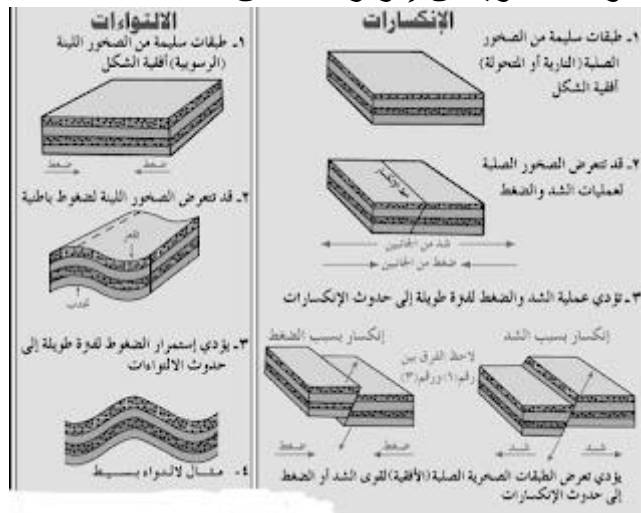
إضافةً إلى ذلك فقد تُعدّ **البراكين** من أهم العوامل الباطنية السريعة التي تُساهم في تكوين سطح الأرض، حيث يُمكن القول بأنها عبارة عن فتحات موجودة على سطح الأرض تحتوي على كميات من المواد المنصهرة التي تخرج عند ثوران البركان، هذا ومن الممكن القول أنّ هذا العامل يحدث في نفس المناطق التي حدثت فيها الهزات الأرضية.

• **العوامل الباطنية المؤثرة في تشكيل سطح الأرض:**
 • وتتمثل هذه العوامل في الحركات الباطنية نتيجة لوجود مواد منصهرة شديدة الحرارة تقع عليها ضغوط فتحاول الخروج إلى سطح الأرض ومن بينها نجد:

• **الزلازل:**
 • هي هزات تحدث في أجزاء معينة من القشرة الأرضية وتكون خفيفة أحيانا ومتوسطة أحيانا أخرى في حين يمكن أن تكون شديدة مما يفضي إلى كوارث وخيمة كهدم المباني ...، والزلازل نوعان زلازل باطنية تحدث في المناطق الضعيفة وزلازل بركانية تحدث في المناطق التي تنتشر فيها البراكين.

• **- الزلازل:**
 • هي حركات فجائية سريعة جدا تعتري سطح القشرة الأرضية، وتكون على شكل هزات أفقية أو عمودية أو رحوية تنطلق من مركز عميق.

• **- الالتواءات:**
 • تتعرض الطبقات الصخرية المؤلفة من المواد الرسوبية المترابطة في المقعرات الأرضية إلى حركات تكتونية، وخاصة قوى الضغط الجانبي التي تؤدي إلى تشكل تموجات أو التواءات، ويمكن إبراز ذلك من خلال الأشكال التالية :



• تعد هذه العملية من العمليات الباطنية البطيئة، ويتطلب تشكيلها ملايين السنين، وتشكل المكدبات والمقعرات التي يطلق عليها اسم التضاريس الالتوائية، وتتألف هذه الطيات أو الالتواءات من عناصر مختلفة محدد مقعر والجانبان والمفصلة ومحور الطية، وكلما كانت عملية الضغط متباينة من حيث الشدة والاتجاه كلما نتج عنها أشكال مختلفة من الالتواءات البسيطة والمركبة، ومن الملاحظ أن الجبال الالتوائية الحديثة تمتاز بتشابه عام فيما بينها من حيث الاتجاه والارتفاع.

• - الصدوع:

• تقوم الحركات التكتونية بدور مهم في رسم معالم سطح الأرض، فإذا كانت هذه الحركات شديدة والصخور التي تتأثر بها صلبة وقليلة المرونة، فإنها تتكسر وتشكل كتلا من الصخور تفصل بينها صدوع تختلف أهميتها تبعاً لقوة الحركة وتجاوب الطبقات الصخرية وينتج عن ذلك تحرك الطبقات الصخرية أفقياً أو عمودياً أو هما معاً،

• - آثار الزلازل:

• عندما تهتز الأرض اهتزازاً عنيفاً ينشأ عنها ما يلي: تهدم المنشآت هلك الإنسان والحيوان وكذا انكسار القشرة الأرضية وانخفاض بعض الأجزاء من الأرض فتغمرها البحار، وارتفاع أجزاء أخرى التي تغطيها مياه البحر، كما ينضب ماء بعض العيون والينابيع.

• البراكين:

• هي فتحات في القشرة الأرضية تخرج منها مقذوفات ملتهبة شديدة الحرارة من مواد صلبة وأخرى منصهرة أو سائلة ومعادن ذائبة وغازات ورماد، وتتراكم أغلب هذه المقذوفات "اللافا" حول الفوهة مكونة جبلاً مخروطياً.

• - أسباب حدوث البراكين:

• تحدث البراكين نتيجة وجود مناطق ضعف في القشرة الأرضية، تستطيع الموارد الباطنية المنصهرة الواقعة تحت الضغط الشديد أن تتغلب عليها، وتنفذ منها بصورة مروعة من الثوران الهائل.

• - عناصر تركيب البركان :

• يتركب البركان من مخروط له قاعدة مستديرة والمضخة أو القصبية والفوهة وهي مكان خروج المقذوفات البركانية.

• - أنواع البراكين:

• هناك ثلاثة أنواع، البراكين الثائرة أو النشيطة التي تثور بانتظام والبراكين الهادئة التي تثور أحياناً وتهدأ أحياناً أخرى، والبراكين الخاملة التي ثارت قديماً ثم خمدت نهائياً وتهدمت .

• - آثار البراكين:

• تحدث البراكين تغييراً مهماً في سطح الأرض مما ينشأ عنه جبال وهضاب وبحيرات مستديرة التي تشغل فوهات البراكين الخاملة بعد أن تملأها الأمطار، إضافة إلى التربة البركانية ذات الخصوبة الشديدة والجزر البركانية الخصبة.

- فإذا اصرفن النظر فنجد أحيانا بان للبراكين اثر ايجابي على الإنسان نظراً لما تخرجه البراكين من معادن ومواد بركانية مختلفة ،وغالبا ما تتواجد هذه البراكين على اليابس المجاور للمحيط الهادي شرق آسيا وغرب الأمريكيتين.

العوامل الخارجية التي ساهمت في تشكيل سطح الأرض:

- الأمطار: مع تساقط **الأمطار** بشكلٍ كبيرٍ ومتواصلٍ على سطح الأرض، تبدأ المياه بالجريان بشكلٍ سريعٍ؛ الأمر الذي يؤدي إلى شق الأودية وتفتيت الصخور أثناء حركة هذه المياه، ومع استمرار حركة المياه فإنها تقوم بنقل الفتات والحطام من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة وذلك مع اتجاه جريانها.
 - الرياح: تُعدّ الرياح من أهم العوامل الخارجية التي تُساهم في تشكيل وتكوين سطح الأرض، حيث أنها تقوم بنقل وترسيب الرمال **والأتربة** والفتات من مكانها إلى مناطق وأماكن أخرى.
 - الأمواج: للأموج دور رئيسي وثابت، حيث أنه ونظراً لوقوعها على السواحل القريبة من اليابسة فإنها تقوم بتفتيت جميع الصخور الساحلية المحيطة بها.
 - الحرارة: يؤثر ارتفاع درجات الحرارة وانخفاضها بشكلٍ كبيرٍ على سطح الأرض، حيث أنه وعند ارتفاع درجات الحرارة في النهار فإنّ درجة حرارة الصخور ترتفع مما يؤدي إلى تمددها، أما في أثناء الليل ومع غياب **الشمس** فإنّ درجات الحرارة تنخفض مما يؤدي إلى تقلص الصخور؛ حيث يُشير هذا الاختلاف والتباين في درجات الحرارة ليلاً ونهاراً إلى تفتت الصخور وتكسرها.
- هذا وقد تؤثر الحرارة على البحيرات والأودية، حيث يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى جفاف البحيرات والأودية وذلك نتيجة تبخر مياه كل منها، ومع استمرار ارتفاع درجات الحرارة وقلة تساقط الأمطار ستجف هذه الأودية بالشكل الكامل وبالتالي سيتغير شكلها.

- نمو النباتات: تؤثر النباتات بشكل واضح على سطح الأرض، حيث أفادت الدراسات أنه عند نمو النباتات بالقرب من الصخور ستتشقق الصخور؛ وذلك بسبب قيام القمم النامية بإفراز مواد غريبة تقوم بإذابة الصخور مما يؤدي إلى تفتيته وتكسيه.
- دور الإنسان: يُعد الإنسان المصدر الرئيسي الذي يعيش على سطح الأرض، حيث يقوم بالعديد من الأعمال والأنشطة التي تُغير من شكل ومظهر سطح الأرض، حيث يظهر هذا التأثير بشكل رئيسي من خلال قيامه بتقطيع الأشجار وشق الطرق والأنفاق، إلى جانب قيامه ببناء السدود والجسور.

التغيرات التي تحدث على سطح الأرض بفعل تلك العوامل:

- تحدثت على سطح الأرض مجموعة من التغيرات التي تحدث نتيجة تعرضه للعوامل الداخلية والخارجية التي قد تم ذكرها في الأعلى، ومن أهم تلك التغيرات:
- الكهوف والشقوق: تتشكل مثل هذه الظواهر على سطح الأرض بعد أن تتسرب كميات كبيرة من مياه الأمطار إلى داخل المياه الجوفية.
 - الصواعد والهوابط: يُمكن تعريف هذه الظواهر على أنها أشكالاً صخرية تحدث بفعل ترسب كربونات الكالسيوم في سقوف وأرصفة الكهف.
 - انجراف التربة: تعمل مياه الأمطار الجارية على جرف ما كل ما يعترض طريقها من رمال وحصى وأتربة، حيث تقوم بنقل حملها من المناطق المرتفعة وترسيبها في المناطق المنخفضة.
 - الطيات: ينتج هذا التغير على السطح الأرض بفعل زيادة الضغط، حيث تظهر الطيات بعد أن تتعرض الطبقات الصخرية إلى ضغط عالي جداً بفعل الجاذبية، مما يؤدي إلى إتوائها وبالتالي تتكون الطية.

- الصدوع: ينتج هذا التغير بفعل تعرّض الطبقات الصخرية الهشة إلى قوة شد وضغط عاليات، ممّا يؤدي إلى انكسار هذه الطبقات



الدرس الرقمي



www.iqen.edu.sa

الدرس الرابع عشر

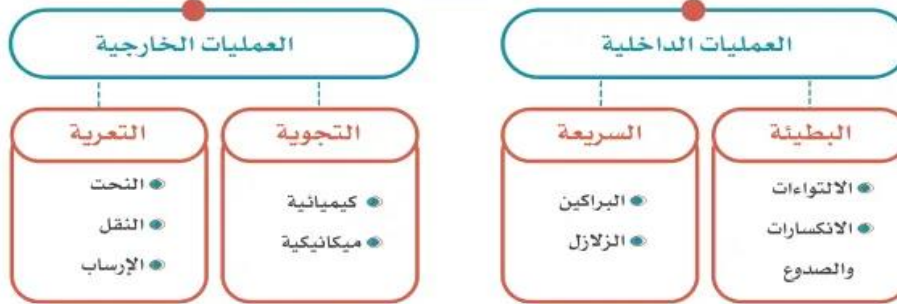
العوامل الداخلية والخارجية لتشكيل سطح الأرض

ما زال سطح الأرض منذ تكوينه حتى يومنا هذا يتغير تغيراً مستمراً مع مرور الوقت، فما العوامل التي تسهم في تشكيل سطح الأرض؟

العوامل المؤثرة في شكل سطح الأرض:

- عوامل طبيعية داخلية: مصدرها باطن الأرض.
- عوامل خارجية: تحدث فوق سطح الأرض.

عمليات تشكيل سطح الأرض



جبل طويق بمدينة الرياض