وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت – كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم التاريخ

المرحلة الأولى

المادة : الجغرافية العامة

عنوان المحاضرة

العوامل التي تؤثر على تغير شكل الأرض

مدرس المادة : م.د. إسماعيل فاضل خميس مصطفى

عنوان المحاضرة

العوامل التي تؤثر على تغير شكل الأرض

تحدث تغيّرات لسطح الأرض الذي نعيش عليه، باستمرار فكوكب الأرض ومنذ نشأته دائم الحركة، متغيّر السطح، فكيف يتغيّر سطح الأرض، وما هي التغيّرات التي تحدث لسطح الأرض، وما أسباب التغيّر في سطح الأرض؟

سطح الأرض:

هي جسم كروي يسبح في الفضاء بين عدد لا حصر له من الأجسام، تدور الأرض حول محورها مرة في اليوم فينتج عن دورانها الليل والنهار، وتدور حول الشمس مرة في السنة فينتج عن دورانها الفصول الأربعة، وتتكون الأرض من ثلاث طبقات ولم يستطع العلماء التعرف على مكونات الأرض الداخلية بصورة دقيقة لصعوبة الحفر في أعماقها، فأقصى مسافة حفرها الإنسان داخل الأرض لم تتجاوز 15 كم، وتقدر المسافة بين سطح الأرض ومركزها بحوالي 6370 كم، لكن العلماء قد توصلوا بطرق غير مباشرة إلى اكتشاف ما في باطن الأرض.

طبقات الكرة الأرضية القشرة الأرضية:

تتكون القشرة الأرضية من طبقات وكتل صخرية، تكثر فيها التشققات والجيوب الفارغة ومن الصخور المتنوعة في القشرة الأرضية الصخور النارية والصخور الرسوبية والصخور المتحولة، وتنقسم القشرة الأرضية إلى، قشرة قارية ظاهرية يتراوح سمكها بين (30–50كم)، وقشرة محيطية في قاع المحيطات يتراوح سمكها ما بين (5–15كم).

الستار: يبلغ معدل سمكها حوالي 2800كم، ومن أهم ما يميزها وجود طبقة من الواد المنصهرة التي تقع أسفل القشرة الأرضية، وإذا وجدت منفذ لا تلبث أن تخرج مسببة البراكين وعندما تبرد هذه المواد المنصهرة تتصلب لتكون الصخور النارية.

النواة: يبلغ معدل سمكها حوالي 3400كم تقريباً، وتتميز باحتوائها على عنصري الحديد والنيكل، وتتكون من النواة الخارجية (فيها صخور ومعادن منصهرة)، النواة الداخلية (فيها صخور صلبة مع العلم أن درجة حرارتها تصل لدرجة الانصهار لكنها توجد في الحالة الصلبة، بسبب الضغط الكبير الواقع عليها نتيجة ثقل طبقات الصخور فوقها).

التغيّرات التي تحدث على سطح الأرض:

التجوية, تناقص كميات الرمال , الكثبان الرملية, الحث الرملي الصحراوي للصخور , انجراف التربة, ذوبان الصخور , تكون الكهوف والشقوق, تكون الصواعد والهوابط, تفتيت الصخور , تكسر الصخور , جفاف البحار والبحيرات والأودية, التعرية, الترسبات, تغيّر سطح الأرض تحدث تغيّرات لسطح الأرض باستمرار، وقد تكون هذه التغيّرات سريعة أو بطيئة.

ويعود ذلك إلى عدة عوامل قد تكون خارجية ويكون تأثيرها بطيء وتعمل على هدم تضاريس سطح الأرض، مثل الرياح والمياه والتغيّرات في درجة الحرارة والنبات وغير ذلك، وقد تكون عوامل داخلية ويظهر تأثيرها بشكل أسرع وتعمل على تغيير تضاريس سطح الأرض (البراكين، والزلازل، وحركات بناء الجبال).

العوامل التي تؤثر على تغيّر سطح الأرض:

تأثير الرياح:

يظهر تأثير الرياح على سطح الأرض بشكل كبير في المناطق الصحراوية، حيث تقوم الرياح بحمل الرمال ونقلها باستمرار من مكان إلى آخر، فتتجمع الرمال بالقرب من الصخور أو سيقان النباتات مكونة ما يسمى الكثبان الرملية، وتعمل الرياح أثناء حملها للرمال على حث وتفتيت الصخور، وتسمى هذه الظاهرة بظاهرة الحث الرملي الصحراوي للصخور.

تأثير مياه الأمطار:

ينقل الماء جزء من الرمل والتراب والحصى من موقعهما كما يحدث عند تساقط الأمطار الغزيرة، ويعتمد تأثير المياه على سطح الأرض على كمية المياه الجارية، سرعة المياه الجارية، ونوع التضاريس قاسية أم لينة، فتعمل مياه الأمطار بتدمير الصخور والأشجار إذا كانت قوية، فتعمل مياه الأمطار على نقل التراب والحصى من مكان إلى آخر كما تعمل على حث الصخور وإذابة جزء منها، ويظهر ذلك بأشكال مختلفة فمن التغيّرات التي تحدث *على سطح الأرض بسبب تأثير الأمطار: الكهوف والشقوق: فعند تساقط الأمطار يتسرب جزء من مياه المطر إلى المياه الجوفية، وأثناء تسربها يقوم بإذابة جزء من هذه الصخور محدث فيها الفجوات والكهوف والشقوق.

الصواعد والهوابط:

وهي عبارة عن أشكال صخرية جميلة تحدث في الكهوف الرطبة نتيجة ترسب كربونات الكالسيوم فتتكون الصواعد عندما تترسب كربونات الكالسيوم في أرضية الكهف مكونة الأعمدة الصاعدة، وتتكون الهوابط عندما تترسب كربونات الكالسيوم في سقف الكهف.

انجراف التربة: يحث تجرف مياه الأمطار عند نزولها الحصى والرمال والأتربة من المناطق العالية فتحملها إلى المناطق المنخفضة، التي تسبب تغيّر في شكل الصخور.

تفتيت الصخور:

عندما يسري ماء المطر إلى الشقوق في الصخور وتنخفض درجة حرارته حتى الصفر أو أقل، فإنه يتجمد ويزداد حجمه، ويضغط على الصخور فيتسبب في تكسر الصخور وتفتتها.

تأثير الحرارة:

تؤثر درجات الحرارة من حيث الاختلاف فيها من انخفاض في درجة الحرارة إلى ارتفاع في درجات الحرارة كل هذا يؤثر في سطح الأرض ويغير في معالمها.

تفتت الصخور: عند سطوع الشمس في النهار ترتفع درجة حرارة الصخور فتتمدد، وفي الليل تنخفض مما يؤدي إلى تقلص الصخور، هذا التفاوت في درجة الحرارة بين الليل والنهار وتعاقب الفصول، يؤدي إلى تفتت الصخور وتكسرها.

جفاف البحيرات والأودية:

يتسبب في تغيّر مظهر سطح الأرض من جفاف للبحار والبحيرات والأودية فزيادة درجات الحرارة تعمل على تبخر المياه ومع قلة الأمطار وكثرة الاستخدام كل هذا يؤدي إلى جفاف البحيرات والأودية.

تأثير النباتات:

حيث يؤدي نمو النباتات إلى تغيّر في شكل السطح، فنمو النباتات بجوار الصخور أو جدران الأبنية القديمة يؤدي إلى شقوق في الصخور، فعند نمو هذه النباتات تفرز القمم النامية في الجذور مواد تعمل على إذابة الصخور فتحدث فيها تشققات وتكسير للصخور والحجارة.

تأثير الإنسان:

يظهر تأثير الإنســان على ســطح الأرض من خلال اقتلاعه للأشــجار وإقامة المقالع التي يســتخرج منها الصخور والمعادن، وقيامه بشق الطرق والأنفاق وإقامة الجسور، وإنشاء السدود واستخدام التفجيرات.

تأثير الزلازل:

عند حدوث الزلازل ينشأ اهتزاز مفاجئ يصيب مكان في القشرة الأرضية فيؤدي إلى اقتلاع الأشجار، وتدمير المباني، والجسور، وتحدث الفيضانات، والانهيارات، والانزلاقات الأرضية، فقد تنفجر الينابيع الجديدة وتجف ينابيع كانت موجودة، تشقق الأرض وخروج المواد المنصهرة التي تسبب البراكين.

تأثير البراكين:

تنتشر البراكين في الكثير من أنحاء العالم ومنها ما هو نشط ومنها ما هو ساكن يثور في أوقات متباعدة، ومنها ما هو خامد، فيحدث ثوران البراكين تدمير مناطق بأكملها ونشــوب الحرائق وتلوث الهواء، وينتج عنه تفجير بعض ينابيع المياه الحارة.

تأثير الضغط: عند تعرض الصخور الرسوبية إلى عوامل الضغط، فإنه يؤدي إلى تغيّر شكل الصخور فإذا كان الصخر لين يلتوي ويكون الطيات، وإذا كانت هذه الصخور قاسية تنكسر مكونة صعود، فمن التغيّرات التي يحدثها الضغط.

الطيات: هو عبارة عن التواء في الطبقات الصخرية اللينة عند تعرضها إلى قوى ضغط الجاذبية، ولها أشكال مختلفة مقعرة، ومحدبة.

الصدع: هو عبارة عن انكسار في الطبقات الصخرية، ينتج عن تحرك الطبقات الصخرية الهشة على جانبي خط الكسر عند تعرضها لقوى ضغط أو شد جانبي، وما ينتج عن هذه الصدوع هو تفجر الينابيع الجديدة، أو قد تؤدي إلى آثار عكسية كجفاف بعض الينابيع.