**التضاريس وتوزيعها**

سطح الأرض مضرس غير مستوٍ . ففيه تبرز الجبال والتلال والهضاب فوق مستوى السهول والأح واض والوديان وهي أشكال نراها ويعيش في أحضانها الإنسان، وكلها واضح ظاهر فوق اليابس الذي ندعوه بالقارات. وتحيط بالقارات وتفصل بينها مساحات شاسعة من الأحواض الضخمة تغمرها المياه المالحة، وتلك ندعوها بالبحار والمحيطات. وهي من الضخامة والاتساع بحيث تبدو عليها القارات وكأنها كتل طافية ونحن نعرف تضاريس الأرض بما على سطحها من مرتفعات ومنخفضات. وحين نتناول بالدراسة الأشكال الكبرى على سطح الأرض فإننا ندرس حينئذ توزيع اليابس والماء وخصائص هذا التوزيع ونسمي ذلك بتضاريس المرتبة الأولى. وحين نكتفي بدراسة المرتفعات العظيمة والسهول الفسيحة على سطح القارات فقط فإننا ندعو ذلك بتضاريس المرتبة الثانية. أما تضاريس المرتبة الثالثة: فنعني بها الأشكال الصغيرة المحلية التي نشأت من تفاعل عمليات التع رية مع التراكيب الصخرية المحلية

**أولا: توزيع اليابس والماء.**

مساحة الماء أكبر بكثير من مساحة اليابس. فمساحة الماء تشغل نحو 76 % من جملة مساحة وجه الأرض بينما يمثل اليابس 69 % فقط هناك سبع كتل قارية هي: آسيا وأوروبا "ويطلق عليهما معا اسم أوراسيا" وأفريقيا وأمريكا الشمالية و أمريكا الجنوبية واستراليا ثم القارة القطبية الجنوبية "تسمى أنتاركتيكا". وأربعة محيطات هي: الهادي والأطلسي والهندي والمحيط المتجمد "أو القطبي" الشمالي. لاحظ أن اليابس يشغل القطب الجنوبي معظم اليابس يقع في نصف الكرة الشمالي، ومعظم مساحة الماء في النصف الجنوبي معظم اليابس في نصف الكرة الشرقي، ومعظم الماء في نصفها الغربي من هذا وذاك ترى أن معظم الماء في غرب الأرض وجنوبها، وأن معظم اليابس في شرق الأرض وشمالها في المحيط الشمالي نجد اليابس يحيط به إحاطة تكاد تكون تامة. وعلى النقيض من ذلك نجد يابس قارة أنتاركتيكا حول القطب الجنوبي وقد أحاطت به المياه

تظهر القارات والمحيطات على شكل هندسي هو المثلث. المثلثات المحيطية معكوسة الوضع بالنسبة للمثلثات القارية. والشكل الهندسي واضح جدا بالنسبة للأمريكيتين وأفريقيا، بينما تنتهي قارة آسيا أ وروبا في الجنوب بأشباه جزر مثلثة الشكل المحيط الهادي، يمثل حوضا عظيم الرقعة تبلغ مساحته نحو ثلث مساحة وجه الأرض تتصل كل المحيطات ببعضها، أ ولسنة منها تتداخل في اليابس مكونة البحار، كالبحر المتوسط الذي يمتد منالمحيط الأطلسي بين قارتي أوروبا وأفريقيا، والبحر الأحمر الذي يمتد من المحيط الهندي بين أف ريقيا وآسيا

**تضاريس اليابس**

يبرز اليابس فوق صفحة الماء. كما يبدو مضرس تتخلله المرتفعات والمنخفضات. وتلك أشكال أظهرتها قوى باطنية سبقت لك دراستها "قوى الالتواء والانكسار والنشاط البركاني" ثم عدلت من مظهرها القوى الخارجية "عوامل التعرية وعلى الرغم من الضخامة التي تبدو بها تضاريس الأرض فإنها في الواقع ليست سوى نتوءات بسيطة في كتلة الكرة الأرضية الهائلة. فجبل إفرست في الهيمالايا يشمخ إلى ارتفاع يزيد على 9 كم، لكن هذا 6200/6 الارتفاع الشاهق لا يعادل سوى من محور الكرة الأرضية

ولسهولة الدراسة تقسم التضاريس إلى قسمين

أ**- تضاريس موجبة**: وتشمل المرتفعات التي تتمثل في الجبال والتلال والهضاب .

ب- **تضاريس سالبة**: وتشمل المنخفضات التي تتمثل في الأودية والسهول والأحواض

**التضاريس الموجبة -**

**أ- الجبال والتلال**

1- **الجبال الالتوائية** وتنشأ نتيجة لحركات تحدث في قشرة الأرض، ولكن بدلا من أن تلتوي الطبقات فإنها تنكسر وتتصدع

2**- الجبال التراكمية** وتنشأ نتيجة لتجمع المواد وتراكمها بحيث ترتفع على سطح الأرض بشكل قمة. وتنشأ الجبال التراكمية بفعل النشاط البركاني

3- **جبال التعرية** وتنشأ هذه الجبال نتيجة لفعل عوامل التعرية مدة طويلة من الزمن في الجبال والهضاب الموجودة على سطح الأرض

**ب- الهضاب**

هي أجزاء واسعة من الأراضي المرتفعة، يغلب على سطحها الاستواء. ويميزها ارتفاعها عن سطح البحر وعن الأراضي المجاورة. وقد يكون بالهضاب وديان عميقة أو قمم تبرز فوق سطحها، لكن ارتفاعها ينبغي أن يكون متجانسا إلى حد كبير لكي نسميها هضبة وهي كالجبال يختلف بعضها عن بعض من حيث ظروف نشأتها وتكوينها . وتبعا لذلك تنقسم إلى

ب- **الهضاب الالتوائية**-

وهي تنشأ مثل الجبال الالتوائية بسبب الحركات الالتوائية التي تصيب قشرة الأرض فترفع مستواها عن الأرض المجاورة والحركات المكونة لها قد تكون أفقية أو رأسية أو كليهما معا. ويرتبط توزيع الهضاب الالتوائية بالسلاسل الالتوائية

**الهضاب الانكسارية**

وتنشأ في الكتل القارية القديمة، التي تتركب من صخور نارية أركية صلبة، فهذه الكتل تتأثر بالقوى الباطنية ولكنها بدلا من أن تلتوي فإنها تنكسر عند أطرافها وتهبط الأرض من جوانبها بينما تبقى هي مرتفعة

**الهضاب البركانية**

وتنشأ من خروج اللافا السائلة من خلال كسور وشقوق طويلة في قشرة الأرض، فتنتشر فوق مساحات هائلة تتراكم فوق بعضها في شكل طبقات عظيمة السمك

**هضاب التعرية**

وتنشأ من فعل عوامل التعرية في المناطق الجبلية، فتعمل على تآكل قممها وأجزائها البارزة وتسوي سطحها. فتصبح المنطقة الجبلية بمضي الزمن وقد تحولت إلى أرض عالية منبسطة السطح فنسميها هضبة تحاتية

**التضاريس السالبة**

وتشمل الأودية والسهول والأحواض والبحيرات

**أ- الأودية**

هي الأراضي المستطيلة الضيقة نسبيا، والمنخفضة السطح بالنسبة للمناطق التي تحيط بها . وتنقسم بحسب نشأتها إلى عدة أنواع

**أ- الأودية الالتوائية**

تمثل مناطق الثنيات المقعرة "أي المنخفضة" في المناطق الالتوائية، بينما تحتل الجبال مناطق الثنيات المحدبة. ومن أمثلتها أودية الجورا والألب ووادي إبرو "إسبانيا

**ب-الأودية الانكسارية**

وتنشأ نتيجة لهبوط الأرض بين الانكسارات المتوازية، وتسمى بالأودية الأخدودية. ومنها وادي الراين فيما بين الفوج والغابة السوداء

**ج- الأودية التحاتية**

وتنشأ نتيجة لفعل مختلف عوامل التعرية، فهناك الأودية النهرية التي أنشأها الماء الجاري. والأودية الجليدية التي نحتها فعل الجليد، والأودية الجافة التي توجد في المناطق

السهول

هي أجزاء فسيحة من سطح الأرض تتميز باستوائها وقلة ارتفاعها. وتنشأ بفعل العوامل الظاهرية "عوامل التعرية" وحدها ولما كانت عوامل التعرية تنحت في جهة وترسب في أخرى نجد السهول على نوعين رئيسيين : سهول تحاتية تعرية. و سهول رسوبية

- **السهول التحاتية**

وهي السهول التي تنشأ من نحت عوامل التعرية للأجزاء البارزة من سطح الأرض فسوتها وحولتها إلى سهول منبسطة منخفضة المستوى

- **السهول الرسوبية**

وتنشأ نتيجة لإرساب ما تنقله عوامل التعرية من مواد صخرية. وما الدالتات إلا سهول رسوبية تكونت في بحر أو بحيرة

**الأحواض** هي أراضٍ واسعة منخفضة السطح بالنسبة للأراضي المحيطة بها. وتنشأ الأحواض نتيجة لعاملين

**عامل باطني**: يتسبب في هبوط قشرة الأرض كالحوض العظيم بأمريكا الشمالية وحوض تاريم بهضبة التبت 1- وحوض المجر، وكلها تنحصر بين سلاسل من المرتفعات

**عامل ظاهري**: كالرياح مثلا التي استطاعت أن تنش عديدا من الأحواض المنخفضة ومن أمثلتها منخفضات 2- الواحات بصحراء مصر

**البحيرات**

وهي تجاويف تملؤها المياه ويحيط بها اليابس من كل الجهات. وهي تنشأ نتيجة لأسباب متنوعة ونجملها هنا في الآتي :

- فقد تنشأ نتيجة لحركات أرضية انكسارية، وتسمى بالبحيرات الأخدودية. وهذه تكون مستطيلة عميقة، ومنها

البحر الميت، وبحيرة بيكال بآسيا، وبحيرة رودولف ونياسا وتنجانيقا وألبرت وإدوارد بأفريقيا

- وقد تنشأ نتيجة لامتلاء فوهات البراكين الخامدة بالمياه وذلك في المناطق المطيرة وتسمى بالبحيرات البركانية

أو نتيجة لفعل الجليد وتسمى بالبحيرات الجليدية وينشأ بعضها نتيجة لنحت الجليد لأج زاء لينة أثناء زحفه، مكونا لفجوات تملؤها المياه حينما يذوب، ومنها بحيرات فنلندا، وبعضها الآخر نتيجة لاحتباس المياه الذائبة أمام الركامات النهائية "بحيرات ركامية

قد تتكون عند أطراف الدالات البحرية نتيجة لعدم اكتمال الإرساب -

. وقد تكون نتيجة للتعرية النهرية في المجاري الدنيا للأنهار.

ومن البحيرات ما هو عذب المياه ومنها ما هو مالح المياه. والبحيرات العذبة هي التي تتجدد مياهها باستمرار نتيجة لسقوط الأمطار أو دخول نهر فيها وخروج نهر آخر منها. أما المالحة فهي التي توجد عادة في مناطق حارة تتبخر مياهها فتتركز الأملاح فيها، وقد تصب فيها أنهار ولكن لا تخرج منها أنهار

والبحيرات ظاهرات طبيعية مؤقتة فمصيرها إلى الزوال بسبب عمليات الإرساب المستمرة التي تحدث فيها. وهي ذات أهمية في تنظيم جريان المياه في الأنهار فتحول دون حدوث الفيضانات، وفي تغذية المدن المجاورة بالمياه العذبة، وفي تلطيف مناخ الأراضي المتاخمة لها صيفا وشتاء، وفي تنظيم حركة الملاحة حول سواحلها، كما أنها تجذب إليها السياح من المناطق الداخلية