جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم الجغرافية–الدراسات الصباحية

المرحلة الثانية

محاضرات مادة الجيومرفولوجية التطبيقية

المحاضرة الاولى–الجيومرفولوجية والتحري الموقعي

م.م.ابراهيم فرحان حسن

تعني كلمة جيومورفولوجية–علم شكل الارض ويقابلها باللغة الانكليزية (Land form)ويتناول هذا الاختصاص دراسة الاشكال الارضية المختلفة التي يتضمنها سطح الارضمن جوانب عدة هي:

1–الشكل الخارجي لسطح الارض ،او المظاهر،او المظاهر التضاريسية في اي منطقة .

2–البيئة التي تكونت فيها المظاهر،قارية كانت ام مائية وكيفية تكوينها.

3–القوى الخارجية والباطنية التي اسهمت في تكوين مظاهر السطح.

4–التكوينات السطحية وتحت السطحية التي تتكون منها الاشكال الارضية .

5–التطور التاريخي والتغيرات التي شهدتها مظاهر السطح بمرور الزمن .

6–البنية والتركيب الجيولوجي للطبقات الصخرية التي تتكون منها القشرة الارضية ودورها في تكوين الاشكال الارضية .

تتكون القشرة الارضية من جزئين هما:–

القشرة الارضية هي الطبقة الممتدة من سطح الارض الى عمق متوسط يتراوح ما بين 30الى 60كم ،وهو غير منتظم اذ يزداد عند مناطق الجبال العالية وربما يصل الى 60كم ويقل عند قاع المحيطات الى اقل من 5كم .وتقسم الى :–

أ-الجزء العلوي:-

يشمل المنطقة الممتدة من سطح الارض الى عمق ما بين 10-15 كم. وتسود في هذا الجزء صخور رسوبية على الاغلب ،تمتد فوق صخور نارية جرانيتية تسمى (السيال)اي تتكون من السيلكا والالمنيوم وهي صخور حامضية فاتحة اللون.خفيفة الوزن وتنتشر على نطاق واسع في المناطق القارية وتقل عند قاع المحيطات.

ب-الجزء الاسفل:-

ويشمل المنطقة المتبقية من القشرة الارضية حتى الوشاح الصخري ،ويتراوح سمك هذا الجزء ما بين 20-25كم،ويتكون من صخور نارية بازلتية تسمى (السيما)وتتكون من السليكا والمغنيسيوموتكون ذات لون غامق وثقيلة الوزن .

ان مظاهر السطح الارض على اختلاف انواعها ناتجة عن تفاعل الغلاف الصخري(القشرة الارضية)مع الغلاف الجوي والغلاف المائي والغلاف الحيوي.ان هذه المظاهر في تطور مستمر بسبب استمرار عمل القوى التي اسهمت في تكوينها ،وعليه الجيومورفولوجيا حلقة وصل بين الجيولوجيا والجغرافية الطبيعية.اذ يتناول الاختصاصان دراسة القشرة الارضية ظاهرياً وباطنياً.

التراكيب الاولية في الصخور الرسوبية:

5-العقد والفجوات الصخرية:

تتضمن بعض طبقات الصخورالرسوبية عقد مختلفة الاشكال وتكون بشكل مبعثر ضمن التكوين الصخري للطبقة الواحدة ،اذ تكون تلك العقد والفجوات ذات تركيب كيميائي مختلف عن التركيب الصخري ،وتكون على شكل غقد خطية او متقطعة وبشكل موازي لامتداد الطبقات ،ويتكون بعضها نتيجة لتسرب مياه معدنية داخل الطبقات الصخرية فتتكون بؤر لتجمع بقايا نباتية وحيوانية ومعدنية في تلك الفجوات والتي تتخذ اشكال مختلفة .

ج:التراكيب الاولية في الصخور المتداخلة:

يظهرهذا النوع من التراكيب في الصخور الباطنية التي تتداخل في امتدادها مع الصخور النارية والتي تعمل تغيرا في خصائصها الكيميائية والفيزيائية بواسطة عملية الاحلال المتبادل بين التكوينات الجديدة والقديمة،فتتحول الصخور القديمة الى نوع اخر نتيجة الحرارة العالية.

الانحدارات انواعها ومشاكلها:

الانحدار :-انحراف أو ميل الارض عن مستوى الافقي ويكون الانحدار كبير كلما زاد الانحراف او الميل. اوهو الميلان الذي يربط بين نقطتين مختلفتين المنسوب.

تعد الانحدارات ذات أهمية كبيرة في الدراسات الجغرافية العامة ،لا نها تسهم في تحليل مظاهر سطح الارض وعلاقتها بالنشاط البشري بأشكاله المختلفة كالعمران والطرق والزراعة وغير ذلك.

وتستخدم خطوط الكنتور للدلالة على طبيعة تضاريس الارض في الخرائط الطوبوغرافية،وهي خطوط وهمية تملا بجميع النقاط ذات الارتفاع المتساوي بالنسبة لمستوى سطح البحر.

اولاً-انواع المنحدرات:- تصنف الانحدارات على أساسين هما **درجة الانحدار وشكل** وكما يأتي:-

1-حسب درجة الانحدار ينقسم الى:-

ا-الانحدار البسيط او الخفيف:

ويكون الميل بطيء لذا تتباعد فيه خطوط الكنتور عن بعضها لسعة المسافة الافقية بين خط واخر ،ويشمل المنحدرات التي تتراوح مابين (1° - 15°)اي من (1%-27%)ولذلك تصلح لمعظم الانشطة البشرية.

ب-الانحدار المعتدل أو البسيط:-

هو الانحدار الذي تكون فيه المسافات الافقية بين الخطوط الكنتورية متساوية ومعتدلة، التي تتراوح درجاتها مابين (15°-25°)أي من (27%-47%).

ج-الانحدار الشديد:

ويشمل الانحدارات التي يكون فيها الخطوط الكنتورية متقاربة جداً لصغر المسافة الافقية بينها ،وتكون درجة ميلها مابين (25°-45°)أي من (47%-100%).

2- الانحدار حسب الشكل ينقسم الى:-

أ-انحدار منتظم:-

يكون سطح الانحدار مستوياً وعلى وتيرة واحدة ،اي خالية من ارتفاع او انخفاض بعض اجزائه ومهما كانت درجة انحداره شديدة او متوسطة او بسيطة .وتكون الخطوط الكنتورية منتظمة التوزيع على طول تلك السفوح.

ب-انحدار مقعر:-

يكون شديد الانحدار في قمته ومعتدلاً في وسطه ونهايته لذلك تكون الخطوط الكنتورية متقاربة في القمة ومتباعدة عند السطوح الوسطى والسفلى وبشكل تدريجي.

ج- انحدار محدب:-

وهو بطيء في قمته ويزداد شدة عند السفوح وخاصة في أسفلها لذلك تظهر الخطوط الكنتورية متباعدة في القمة وتتقارب تدريجياً عند السفوح ويكون التقارب كبيراً في السفوح.

د-انحدار غير منتظم:-

يكون ذا سطح غير واضح ولايتخذ شكلاً معيناً بل قد تظهر أشكال الانحدارات السابقة في هذا النوع ،وبعضها يكون سلمي الشكل لذلك تظهر الخطوط الكنتورية بشكل غير منتظم بين المتباعدة والمتقاربة وليست على وتيرة واحدة حسب طبيعة الانحدار وما يتضمنه من ارتفاعات وانخفاضات .

يمكن ملاحظة انواع الانحدارات من خلال الاطلاع على الاشكال الموجودة في الكتاب.

ثانياً-قياس الانحدارات:-

يعتمد قياس المنحدرات على عنصري الفاصل الراسي والمسافة الافقية وفيما يأتي توضيح لكل منهما:-

1-الفاصل الراسي:-

وهو الفرق في الارتفاع بين نقطتين تقعان على منسوبين مختلفين أو بين خط كنتور وأخر. ويكون مقداره ثابتاً في الخريطة الكنتورية الواحدة وفق ما يتطلبه الوضع التضاريسي، ومثال على ذلك النقطة أ تقع على خط صفر والنقطة ب تقع على خط 90 فيكون الفاصل 90.ومثال اخر النقطة أ تقع على خط 20والنقطة ب تقع على خط 90 فيكون الفاصل الراسي =70

2-المسافة الافقية :-

وهي المسافة التي تفصل بين خط واخر على الارض والتي تظهر على الخريطة بشكل افقي بينما في الحقيقة هي مائلة أومنحدرة ، وتتباين المسافة من مكان لآخر حسب شدة الانحدار إذ تكون قصيرة في الانحدارات الشديدة وطويلة في الانحدارات البطيئة .

ثالثاً-المشاكل التي تتعرض لها المنحدرات:-

تحرك المواد:-

يطلق على حركة الرواسب والكتل الصخرية من أعالي المنحدرات الى اسفلها باسم حركة المواد(Mass Movement)،وتتم هذه الحركة بفعل الجاذبية الأرضية ،وطبيعة انحدار سطح الأرض،ومدى تشبع التربة بالمياه.

وتشمل حركة المواد ثلاث عمليات كبرى هي:

1-زحف التربة أو الصخور (Creeping)

2-تساقط التربة أو الصخور (Falling)

3-الانزلاقات الأرضية (Sliding)

وتختلف هذه الحركات فيما بينها ،فزحف التربة (Soil Creep)أو زحف الصخور(Rock Creeo)يحدث ببطء شديد، أما عمليات الانزلاق الأرضي فأنها تحدث بسرعة شديدة دون أن ترى مثل الزلازل، ويحدث عن هذه العملية انزلاق كتل عظيمة الحجم من الحافات أسفل المنحدرات وتبدو في صورة حواجز صخرية منزلقة(Slide Ridges)،اما عملية تساقط الصخور(Rock Fall) فإنها تتشابه مع الانزلاق الارضى،اما انسياب المواد الطينية(Mud Flow) نتيجة لعظم تشبع المواد