

كلية الآداب



نموذج إجابة امتحان مادة دراسات  
عملية

لطلاب الفرقة الثالثة ( لائحة قديمة ) - قسم الجغرافيا ونظم  
المعلومات الجغرافية .

الفصل الدراسي الثاني مايو 2013

تاريخ الامتحان

2013/5/30

أستاذ المادة

أ.د. صابر أمين دسوقي

السؤال الأول

تكلم عن المصادر التي يمكن الحصول منها علي البيانات  
المتعلقة بالمنحدرات .

يمكن الحصول علي البيانات المتعلقة بالمنحدرات من ثلاثة مصادر هي :-

1- الخرائط الكنتورية :

تعد الخرائط الكنتورية مقياس 1 : 10.000 ، و 1 : 25.000 من أفضل الخرائط التي يمكن الحصول منها علي بيانات المنحدرات ، حيث أنها تجمع بين الصورة العامة والبيانات التفصيلية من ناحية ، كما أنه يمكن استخدامها بسهولة في الميدان لتوقيع بيانات اضافية عليها من ناحية أخرى . ولكن يعيب هذه الخرائط انها لا تضم كل ما في الطبيعة من تفاصيل ، كما أن القطاعات التي يتم رسمها من هذه الخرائط

تكون مشوهة بسبب المبالغة الرأسية ، وبالتالي تكون النتائج المبنية عليها غير دقيقة .

## 2- الصور الجوية :

تعد الصور الجوية أكثر دقة من الخرائط الكنتورية للحصول علي بيانات المنحدرات ، ومما يعيب هذه الصور صعوبة التعرف علي الظواهر الدقيقة من خلال تحليل الصور الجوية ، كما أن الرؤية المجسمة وحساب الارتفاعات بدقة لحساب الانحدار من الصور الجوية تعد مشكلة أمام الكثير من الباحثين . ويكون من الأفضل الاعتماد علي كل من الخرائط الكنتورية والصور الجوية في حالة الضرورة القصوي مثل استحال الوصول إلي منطقة الدراسة أو وجود صعوبات تعرض الباحث إلي الخطر .

## 3- القياس الحقلي :

يعد القياس الحقلي من أهم مصادر الحصول علي بيانات المنحدرات حيث يتم القياس مباشرة في الحقل ويمكن تقسيم طرق قياس المنحدرات في الحقل إلي :-

أ- قياس قطاعات المنحدرات .

يتم قياس قطاعات المنحدرات في الحقل بناء علي الأسس التالية :-

- تحديد مواقع القطاعات والتعرف علي أهم خصائصها . ويراعي عند تحديد هذه المواقع أن تغطي كل منطقة الدراسة وأن تكون ممثلة لكل التكوينات الجيولوجية ، ولكل أشكال السطح ، وأن يكون من السهل الوصول إلي هذه المواقع .
- تحديد بداية ونهاية واتجاهات خطوط قطاعات المنحدرات . وعادة ما يبدأ القياس من خطوط تقسيم المياه وينتهي عند خطوط تصريف المياه ، أو عند نقطة التغير في الانحدار التي تفصل بين خط القطاع والسهل المستوي ، أو عند قاع احد الروافد الكبيرة للمجري الرئيسي . أما اتجاه القياس فينبغي أن يسير في اتجاه عمودي علي خطوط الكنتور .
- القيام بقياس قطاعات المنحدرات . وذلك بتقسيم كل قطاع إلي وحدات انحدارية وقياس المسافات الأرضية بينها ، ودرجات انحدارها . وعادة ما يتم القياس علي طول مسافات أرضية متساوية في حالة تجانس الصخور أو إذا كانت القطاعات تتميز بالتقوس

التدرجي . وقد يتم القياس بين نقط التغير في الانحدار في حالة تباين صلابة الصخور .

- تسجيل البيانات علي طول خطوط القطاعات سواء كانت هذه البيانات تتعلق بالخصائص الجيولوجية ، وخصائص الرواسب السطحية والانهيالات الأرضية ، وطبيعة الجريان المائي .
- ب- عمل خريطة مورفولوجية للمنحدرات .  
ويتم ذلك بإتباع الخطوات التالية :

(ب-١) رسم خطوط تمر بنقط الغير في الانحدار علي الخرائط الكنتورية أو الصور الجوية للمنطقة سواء كان هذا التغير حاداً أو لطيفاً علي أن ترسم خطوط التغير الحاد في الانحدار بخطوط متصلة وخطوط التغير اللطيف في الانحدار متقطعة، (Waters, 1958, P. 12) (Finlayson & Statham, 1981, P. 135) (Cooke & Doornkamp, 1977, PP. 357-363)

(ب - ٢) وضع رموز المنحدرات في مواضعها المناسبة وتنقسم هذه الرموز إلي ما يلي (شكل ٣):

- رموز العناصر المقعرة والمحدبة وتنقسم إلي رموز تعبر عن التغير الحاد في الانحدار وأخري تعبر عن التغير التدرجي في الانحدار.
- رموز الجروف الكبيرة سواء كانت متصلة أو متقطعة ورموز الجروف الدقيقة سواء كانت أيضاً متصلة أو متقطعة.
- رموز المنحدرات المستقيمة.

(ب - ٣) تحديد أنواع المنحدرات ووضع الرموز الدالة عليها

## السؤال الثاني :

### اشرح خصائص الظاهرات الجيومورفولوجية بدلتا وادي غويبة .

تضم دلتا وادي غويبة العديد من الظاهرات الجيومورفولوجية ، وفيما يلي شرح لخصائص هذه الظاهرات :-

( أ ) سطح الدلتا المهجور: هو عبارة عن بقايا السطح القديم للدلتا ، وتبلغ مساحته ١٦,٧ كم<sup>٢</sup> أى ٢٢,٤ ٪ من جملة مساحة الدلتا، ويوجد هذا السطح على الجانب الشمالى للدلتا المهجور بين ٤م و٧م فوق مستوى سطحها الحديث. وينحدر السطح انحداراً لطيفاً فى اتجاه الشرق بمتوسط درجة واحدة.

أما انحدار جوانب السطح المهجور فى اتجاه سطح الدلتا الحديث فإن متوسطه ٢٤. وينتشر على السطح المهجور بعض الكتل والجلاميد والحصى الحاد وشبه الحاد المغلف بغطاء دقيق من ورنيش الصحراء مما أعطاها اللون البنى الداكن، وهذا إن دل على شيء، فإنما يدل على تأثير السطح المهجور بعمليات التفكك والتحلل من ناحية، وأنه لم يستقبل رواسب فيضية منذ فترة طويلة من ناحية أخرى. ويتراوح متوسط أحجام الكتل والجلاميد والحصى المكونة للسطح المهجور بين ١٥ سم و ٥٠ سم، وهى أحجام أكبر من مثيلتها فى الدلتا الحديثة، مما يدل على أن تصريف مياه وادئ غويبة فى الماضى كان أكثر منه فى الوقت الحالى. ويتقطع السطح المهجور ببعض خطوط الجريان المائى والتي يطلق عليها مصطلح الجريان السطحي المحلى Local run off ويتراوح عرضها بين ١م و٥م، بينما يتراوح عمقها بين ١,٥م، و٣م، ومتوسط انحدار جوانبها ١٤

(ب) قنوات التصريف: يقصد بقنوات التصريف تلك القنوات التي تنتشر علي السطح القديم أو الحديث للدلتا. وتنقسم هذه القنوات إلي مجموعتين رئيسيتين هما:

المجموعة الأولى: وتعرف بقنوات التشعب حيث تنقسم إلي عدة قنوات حول الجزر الحصوية ثم يتحد بعضها البعض الآخر ويطلق عليها مصطلح (Inter Locking) (Briggs and Smithson, 1985, P. 34). وتبدأ قنوات التشعب من القناة التي تخترق رأس الدلتا وتعرف باسم قناة التغذية إلي عدة قنوات فرعية تنتشر في شكل إشعاعي، وتأخذ النمط المضفر، ويعرف الموضع الذي تبدأ فيه قناة التغذية في التشعب بموضع التقاطع Inter Section Point. وتباين قنوات التشعب في أبعادها، حيث يتراوح عمقها بين ٠,٥ م و ١,١٠ م، واتساعها بين ٥ م و ٢٠ م، ويقل عمقل القنوات ويزداد اتساعها في اتجاه هامش الدلتا.

المجموعة الثانية: هي تلك القنوات التي تكونت علي السطح المهجور للدلتا (سطح الدلتا القديمة)، بسبب الأمطار التي تعرض لها هذا السطح، ولذلك يطلق عليها قنوات الجريان السطحي المحلي Local run وتأخذ هذه القنوات الشكل الشجري أو الشجري المتوازي، ومتوسط اتساعها ٥٠ م، ومتوسط عمقها ٢ م، ومتوسط انحدار جوانبها ١٠. (ج) الكدوات الطينية: توجد الكدوات الطينية علي السطح الحديث من رأس الدلتا. وتأخذ هذه الكدوات الشكل الطولي، وتباين في أحجامها، حيث تتراوح أطوالها بين ٢ م و ٧ م، وعرضها بين ١ م و ٣ م، وارتفاعها بين ٠,٥ م و ١,٥ م. وتتكون هذه الكدوات من الغرين والصلصال، وتحتوي علي نسبة عالية من كربونات الكالسيوم. وقد أدى نمو النباتات الطبيعية وأهمها نبات الأثل علي بقاء هذه الكدوات وحمايتها من الإزالة بفعل المياه

ومن المعتقد أن هذه الكدوات تمثل الأجزاء المتبقية من طبقة سميكة من رواسب الغرين والصلصال ترسبت في الهولوسين، حيث اتجه المناخ صوب الجفاف الحالي، وبسبب التناقص التدريجي للجريان أصبحت الحمولة العالقة سميكة وتتحرك في شكل تدفق طيني انتشر علي السطح الحديث من رأس الدلتا، وأعقب ذلك نمو بعض النباتات الطبيعية. وقد أدت السيول الحديثة التي تتعرض لها الدلتا علي فترات متباعدة إلي إزالة معظم هذه الرواسب الناعمة، ولم يبق منها إلا أجزاء صغيرة حول النباتات الطبيعية. مكنة ما يعرف باسم الكدوات الطينية.

(د) الشاطئ الرملي والشطوط الرملية: يمتد الشاطئ الرملي على هيئة شريط طولي على امتداد الهامش الشمالي الشرقي للدلتا. ويتألف من الرواسب الناعمة التي لا يتعدى حجم حبيباتها ١م. ويتراوح عرض هذا الشاطئ الرملي بين ٥٠م و٣٠٠م، وهو يمثل المنطقة المحصورة بين أعلي مد وأدني جزر والتي تعرف باسم Tidal Flats. ولذلك لعبت تيارات المد والجزر دوراً رئيسياً في تشكيله أما الشطوط الرملية فقد أرسبت على طول ساحل الدلتا، وقد ساعد على تكوينها هدوء المياه نسبياً، ووجود الشعاب المرجانية، وحركة المياه حول الساحل خصوصاً التيار البحري الذي يتحرك من الشمال إلى الجنوب بمحاذاة الساحل. وقد أدى وجود الشطوط الرملية بجوار الساحل إلى أن أصبحت المياه البحرية ضحلة بحيث لا يتعدى عمقها عدة أمتار. وتعرف هذه الشطوط باسم Subtidal Flats.

(هـ) قنوات المد والجزر: هي عبارة عن قنوات ضيقة ضحلة، ويسود عليها النمط المستقيم، وتوجد في النطاق المتأثر بحركة مياه المد والجزر. وترتبط هذه القنوات بالأجزاء التي يتوافر فيها رواسب دقيقة مفككة يسهل إزالتها بواسطة حركة مياه المد والجزر المركزة

(و) السبخات: توجد على الهامش الشرقي للدلتا بمحاذاة الساحل. وتبلغ مساحتها ٨,٢ كيلو متر مربع. وهي عبارة عن سطح مستوى رطب ترتفع به نسبة المتبخرات، ويتكون هذا السطح من الرواسب الناعمة (الرمال - الغرين - الصلصال) وعادة ما تكون هذه الرواسب مشبعة بالمياه الشديدة الملوحة. وبما أدى إلى وجود السبخة في هذا الجزء من الدلتا هو استواء سطحها الذي لا يزيد انحداره عن درجة واحدة، وتدنى مناسيب هذا الجزء بحيث لا تزيد عن ٤م مما سمح لمياه المد للغمر الجزئي للسبخة مرتين في اليوم الواحد، ثم تسحب هذه المياه أثناء الجزر مخلقة وراءها قنوات المد والجزر التي سبق الإشارة إليها، هذا فضلاً عن الرواسب واهمها الأملاح التي تتراكم يوماً بعد الآخر مكونة في بعض الأحيان قشرة ملحية. كما تشهد السبخة المد الأعلى مرة كل شهر، والذي يصل ارتفاعه إلى حوالي ٣م ولا شك أن تأثيره أوضح من المد اليومي.

## السؤال الثالث

### ناقش الأهمية التطبيقية لدراسة المنحدرات

وتضح الأهمية التطبيقية لدراسة المنحدرات من خلال الجوانب التالية :

أولاً: إجراء المقارنات بطريقة كمية بين عدة مناطق متباينة في تكوينها الجيولوجي وظروفها المناخية وتطورها الجيومورفولوجي ، للوقوف علي أوجه التشابه و الاختلاف في سمات المنحدرات لهذه المناطق . وكذلك اختبار التباين في دراسة منحدرات منطقة معينة أشنقت بياناتها الأولية بأساليب مختلفة .

ثانياً : إنشاء خرائط خاصة باستقرارية المنحدرات وذلك من خلال .

1- التعرف علي الخصائص الجيولوجية لهذه المنحدرات مثل . نوع الصخر وميل الطبقات ونظم الفواصل ، وكذلك حكة المواد بأنواعها المختلفة ، وما يرتبط بهذه الحركة من أخطار علي الطرق الجبلية وخطوط السكك الحديدية وبعض مراكز الاستقرار البشري في المناطق الجبلية.

2- التعرف علي سمات السطح و أنماط انحداره لتقييمها لخدمة أغراض التنمية الشاملة .

3- التعرف علي تطور المنحدرات واتجاهات هذا التطور في المستقبل ، ومدى تواجد عمليات جيومورفولوجية معينة قد تؤثر في المستقبل علي عملية التنمية مثل الإنهيارات الأرضية والجدولة والنحت القاعدي وزحف الرمال .

ثالثاً : الحصول علي الكثير من البيانات التي تهتم المهندسين الزراعيين والمدنيين علي حد سواء مثل أنواع المنحدرات والعوامل والعمليات الجيومورفولوجية التي ساهمت في تشكيلها وتطورها سواء في الماضي أو الحاضر، ولاشك أن هذه البيانات تساعد المهندسين علي تفهم طبيعة أشكال سطح الأرض وتحديد المواضع المستقرة ، المحمية من مخاطر تلك العمليات قبل القيام بتخطيط أي مشاريع هندسية مثل : الطرق السدود والمطارات ومواقع مراكز الاستقرار البشري من جهة ، مما يحتم اتخاذ الإجراءات الإيجازية لمعالجة تلك الأخطار كجزء من برنامج صيانة الموارد الطبيعية وحسن إدارتها.

رابعاً- التعرف علي طبيعة الانحدارات وأثرها في التنمية الزراعية

فالسطوح ذات الانحدارات الشديدة لا يمكن استخدامها في الزراعة ، حيث أنها لا تتيح الفرصة للمياه بالتسرب خلال مسام الصخر، كما أنها لا تساعد علي تكوين غطاء من التربة أما السطوح ذات الانحدارات اللطيفة فإنها تسمح للمياه بالتسرب خلالها، كما أنها تساعد علي تكوين غطاء سميك من التربة ، و لذلك تعد السطوح ذات الانحدارات اللطيفة من أنسب مناطق التنمية الزراعية فعلى سبيل المثال فإن حوالي 4/3 سطوح القطاع الجنوبي من شبه جزيرة سيناء تتميز بالانحدارات الشديدة ، ولذلك فإن هذا القطاع وعر و متضرس وإمكانية الاستفادة منه في التنمية الزراعية محدودة للغاية ، بعكس القطاع الشمالي الذي تسود عليه الانحدارات اللطيفة ، ولذلك فإنه غير متضرس ويمكن الاستفادة منه في التنمية الزراعية إلي حد كبير .

خامسا: معرفة تأثير الانحدارات على سير المعارك الحربية ، فالناطق الجبلية الشديدة الانحدار تعد مناطق مناسبة للمباغثة ونصب الكمائن بسبب قلة امتداد الرؤية التي تحددها هذه المناطق .كما أنها تعوق سهولة الاتصال و تقف عقبة كبيرة في وجه الجيوش .ولاسيما القوات البرية .

أما السطوح ذات الانحدارات اللطيفة ، فإنها تفرض على الجيوش المتحاربة تكتيكا خاصا مثل : حفر الخنادق وإقامة الستائر الرملية حث أن هذه المناطق اللطيفة الانحدار تساعد الجيوش علي التحرك في يسر وسهولة ، كما أنها تسمح بمدي بعيد الرؤية، وبذلك تتيح الفرصة للأسلحة المختلفة بالتعاون مع بعضها البعض الآخر .

**\*\*\*\*\* ملحوظة \*\*\*\*\***

**هذا النموذج هو نموذج استرشادي للطالب حيث يلتزم الطالب برسم الخرائط والأشكال التوضيحية ، ويمكن الإطلاع على المراجع العربية والأجنبية وإضافة ما يلزم**

مع أطيب تمنياتي بالنجاح والتفوق  
أ.د. صابر أمين دسوقي