ورقة عمل رقم (7)

الاسم:		المادة:	علوم الارض والبيئة
الصف:	**ثاني** ثانوي أكاديمي	التاريخ:	

- اذكر أهمية الخرائط؟

1 -تُعَدُّ الخرائط من الوسائل المهمّة التي نستطيع بها تمثيل العديد من المعالم والمظاهر الطبيعية، مثل: التضاريس، وأنواع الصخور، والتراكيب الجيولوجية، وتوزّع الأمطار.

2 -تسهّل الخرائط تفسير البيانات والمعلومات بدلًا من كتابتها على شكل نصوص؛ لذا تُعدُّ مصدرًا مهمًّا للعديد من المعلومات التي يمكن توظيفها في مجالات متنوعة. وهي معروفة لدى الإنسان منذ القدم، إذ استخدمها البابليون والفراعنة واليونانيون وغيرهم.

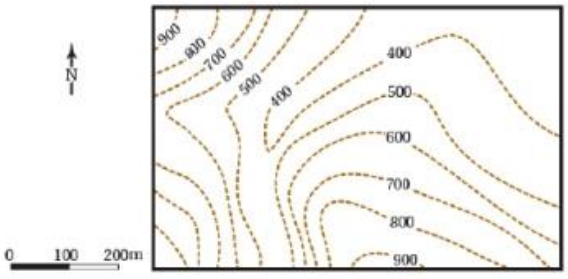
3 -وتتنوع الخرائط في أغراضها وأنواعها، فمنها: الخرائط الكُنتورية، والخرائط الطبو غرافية، والخرائط الجيولوجية، والخرائط الجيوفيزيائية، والخرائط الجيوكيميائية.

-وتُعدّ معرفة الخرائط الكُنتورية والخرائط الطبوغرافية مهمة في رسم الخرائط الجيولوجية الخرائط الكُنتورية والخرائط الطبوغرافية

- ما الفرق بين الخرائط الكنتورية والطبوغرافية ؟

الخريطة الكنتورية: بأنها خريطة توضّح تضاريس سطح الأرض في صور مجسَّمة عن طريق استخدام عدد من الخطوط تسمى خطوطَ الكُنتور

ا لخريطة الطبوغرافية: وعند إضافة المظاهر الطبيعيةوالبشرية على الخريطة الكنتورية



***الشكل التالي يمثل خريطة كُنتورية تمثّل الارتفاع عن سطح الأرض. أحدّد أعلى قيمة وأقلَّ قيمة لخطوط الكُنتور؟

أعلى قيمة لخط الكنتور 900m واقل قيمة لخط الكنتور هي 400m

Dima AL-haddadin

عناصر الخرائط الكنتورية والطبوغرافية

1 -**خط الكنتور:** يعرّف الخطُّ الوهميُّ الذي يصل بين مجموعة من النقاط ذات القيم المتساوية في الارتفاع

سؤال اذكر خصائص خطوط الكنتور؟

أ -تمتاز خطوط الكُنتور في الخرائط المتنوعة بأنها لا تتقاطع مع بعضها البعض،

ب تمثَّل في الخرائط الطبوغرافية قِيَمًا متساوية في الارتفاع نسبةً إلى سطح البحر، فتكون القِيم سالبة إذا انخفض منسوب خطّ الكُنتور عن سطح البحر، وتكون القِيَم موجبة إذا ارتفع منسوب خطّ الكُنتور عن سطح البحر.

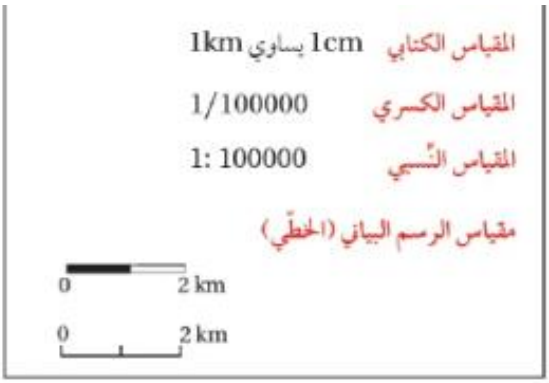
ج -شبه دائرية وهمية

2 -**الفترة الكنتورية**: وهي المسافةُ الرأسيّةُ بين أي خطّينِ كُنتوريّينِ متتاليَينِ هي ثابتة في الخريطة الواحدة، وتختلف من خريطة إلى أخرى بحسب الغرض من الخريطة

3 -**مقياس الرسم** وهو النسبة الثابتة بين طول بُعدَينِ أحدُهما حقيقي على سطح الأرض والآخر على الخريطة

***اذكر طرق التعبير عن مقياس الرسم؟**

مقياس الكتابي والكسري والنسبي ومقياس الرسم البياني الخطي



الربط بالتكنولوجيا

تُحدَّد النقاط التي تمثّل خطوط الكُنتور وتُرصَد باستخدام نظام الموقع العالمي

(Global Positioning System GPS) هو نظام يعتمد على استخدام الأقمار الصناعي في تحديد تلك المواقع

ما مبدأ عمل هذا النظام؟

1- على بث إشارات من الأقمار الصناعية على شكل موجات الميكروويف موجات كهرمغناطيسية أطوالها الموجية تقع بين الأطوال الموجية لكل من الموجات الراديوية والأشعة تحت الحمراء)،

2- تستلم أجهزة الاستقبال تلك الإشارات، ثم ترسلها مرة أخرى إلى الأقمار الصناعية، ومن معرفة زمن استقبال الإشارة وإرسالها يُحدَّد بُعدُ أجهزة الاستقبال.

****كم قمر لازم لتحيد موقع جهاز الاستقبال بدقة؟** تُستخدَم ثلاثة أقمار صناعية على الأقل

الخرائط الجيولوجية

ما المقصود بالخريطة الجيولوجية؟

خريطة كُنتورية أو طبوغرافية يمثّل عليها الجيولوجيون البيانات الجيولوجية؛ لإظهار المعالم والمظاهر الجيولوجية المتنوعة، مثل: أنواع الصخور المختلفة، ومَيل الطبقات، والتراكيب الجيولوجية.

بماذا يستخدم الجيولوجيون البيانات الموضَّحةَ على الخريطة الجيولوجية؟

في استنتاج نوع الصخور والطبقات الموجودة أسفل سطح الأرض.

على ماذا نعتمد بتمثيل الطبقات الصخرية على الخريطة الجيولوجية؟

1- اعتمادًا على زاوية مَيلها

2-اتجاه المَيل والمضرب

3- الطبقات الأفقية موازيةً لخطوط الكُنتور، أمّا الطبقات المائلة والرأسية فتتقاطع حدودها مع خطوط الكُنتور بحسب زوايا مَيلها.

اذكر عناصر الخريطة الجيولوجية؟

1- العنوان الذي يوضّح الغرض من رسمها.

2- ومقياسالرسم، ودليل الخريطة.

3- استخدام رموز خاصة تعبر عن الصخور والتراكيب الجيولوجية ووضعية الطبقات ويمكن أيضًا استخدام ألوان خاصة بكل نوع من الصخور، أو دمج الألوان مع الرموز

نوع الصخر	رمز الصخر *
الصخر الرملي.	
صخر الغضار.	
الصخر الطيني.	
صخر الكونغلوميريت.	
صخر البريشيا.	
الصخر الجيري.	
صخر الدولوميت.	
الفحم الحجري.	
الرماد البركاني.	
صخر الغرانيت.	
صخر الشيست.	

(A)

الوصف	الرمز
المضرب والـمَيل واتجاه الـمَيل في الطبقات المائلة.	30°
المضرب والـمَيل واتجاه الـمَيل في الطبقات الأفقية.	
المضرب والـمَيل واتجاه الـمَيل في الطبقات الرأسية.	
طيّة مُقعَّرة.	
طيّة مُحدَّبة.	

(B)

Dima AL-haddadin

صفحة 122

أُفكرُ

يدل تقارب خطوط الكنتور في الخرائط الكنتورية على وجود انحدار في سطح الأرض، وكلما زاد التقارب بين خطوط الكنتور زادت شدة الانحدار.

√أتحقَّقُ:

الخريطة الجيولوجية: خريطة كُنتورية أو طبوغرافية يمثّل الجيولوجيون عليها المعطيات الجيولوجية؛ لإظهار المعالم الجيولوجية المتنوعة، مثل: أنواع الصخور، ومَيل الطبقات، والتراكيب الجيولوجية.

المَيل والمضرب واتجاه المَيل

-الطبقات الرسوبية في الطبيعة تتكوّن بصورة أفقية، ولكنها إذا تعرضت إلى إجهادات مختلفة فإنها تتشوَّه، فقد تميل، أو تنثني، أو تتصدّع

* **كيف يتم التعرف علي وضعية الطبقات في الطبيعة؟ من خلال** المَيل، والمضرب واتجاه المَيل

كيف نقيس هذه المتغيرات؟ تُستخدَم البوصلة الجيولوجية

-وتحتوي **البوصلة على جهاز مقياس المَيل Clinometer الذي** يُقاس به **مَيل الطبقة**

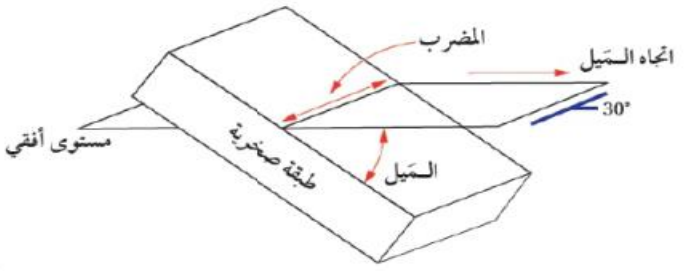
*** **كيف يتم قياس اتجاه المضرب واتجاه الميل للطبقة؟** يكون على زاوية محصورة بين اتجاه سطح الطبقة واتجاه الشمال الجغرافي.

ما هو الميل واتجاه الميل والمضرب ؟

الميل : أكبر زاوية يصنعها سطح الطبقة الغلوي مع المستوى الأفقي الطبقة مائلة إذا كانت الزاوية أقلَّ من 90 وأكثرَ من 0

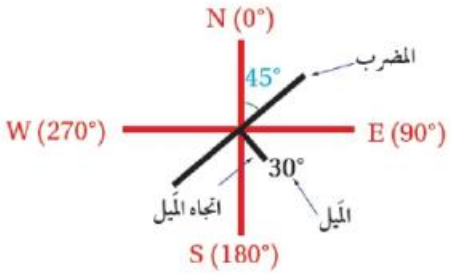
-**اتجاه الميل** الاتجاهُ الجغرافيُّ لمَيل الطبقة

-**المضرب** الخطّ الناتج من تقاطع سطح الطبقة المائلة مع المستوى الأفقي وهو يمثل امتداد الطبقة ويتعامد دائما مع اتجاه الميل وتُحدَّد قيمته بانحرافه عن الشمال الجغرافي مع اتجاه عقارب الساعة



Dima AL-haddadin

يُحدّد الجيولوجيون كلا من الميل واتجاه الميل والمضرب للطبقات ويمثلونها على الخرائط الجيولوجية باستخدام رموز معينة



1- اتجاه المضرب (الخط الطويل)

2-اتجاه الميل (الخط القصير)

3- رقم الخط القصير (الميل)

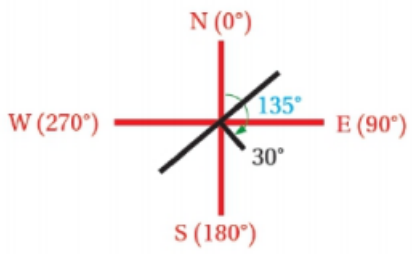
-لا توجد علاقة بين الميل واتجاه الميل

>أنّ لمضرب الطبقة قيمتين تمثّلان اتجاهَينِ هما: 45° شمال شرق ، و

225° جنوب غرب، أمّا المَيل فيساوي 30 °باتجاه الجنوب الشرقي.

<u>غالبًا ما يُحدّد الجيولوجيون اتجاهًا واحدًا فقط للمضرب، وعادة تُؤخَذ القراءةُ الأصغرُ</u>.

***يمثّل الشكل الآتي مضربَ إحدى الطبقات ومَيلَها واتجاهَ مَيلها. فإذا علمتُ أن قيمة اتجاه الميل تساوي 1350 فأجد:



1 -قيمة مضرب الطبقة

لأن قيمة اتجاه الميل تساوي 135 فإن

قيمة المضرب الصغري تساوي

= 90- 135°45

قيمة المضرب الكبرى $225^0 = 90 + 135$

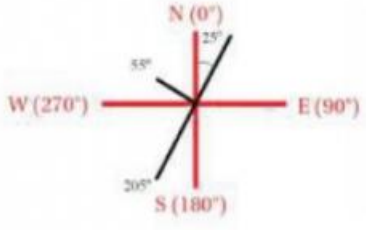
2- الاتجاه الجغرافي لمضرب الطبقة.

الاتجاه الأول للمضرب شمال شرق اما الاتجاه الثاني هو جنوب غرب

3- قيمة مَيل الطبقة. 30^0 4-اتجاه مَيل الطبقة. جنوب شرق

مثال 2 إذا علمت أن قيمة المضرب لطبقة من الصخر الجيري تساوي °25، وقيمة مَيل الطبقة تساوي °55 باتجاه شمال غرب، فأجد: قيمة المضرب الأخرى، وقيمة اتجاه المَيل، ثم أرسم رمز المضرب والمَيل واتجاه المَيل. الحل **<u>بما أن زاوية المضرب الأولى تساوي °25 فإن الزاوية</u>** الأخرى للمضرب تساوي

= 180 + 25°205



قيمة اتجاه الميل 205 + 90=°295

Dima AL-haddadin

Dima AL-haddadin