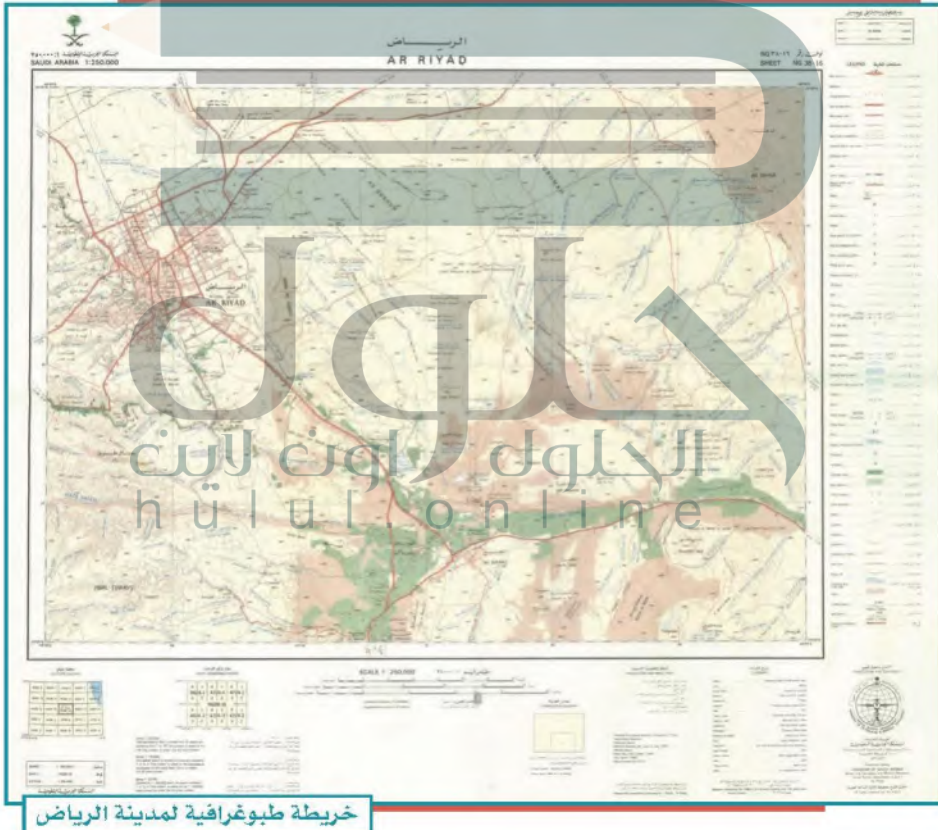




الدرس التاسع

الخريطة الطبوغرافية

تخدم الخرائط الإنسان في أعماله ورحلاته ودراساته، وخصوصاً الخرائط الطبوغرافية، فما الخريطة الطبوغرافية؟ وما أهميتها؟



خريطة طبوغرافية لمدينة الرياض



« مفهوم الخريطة الطبوغرافية »

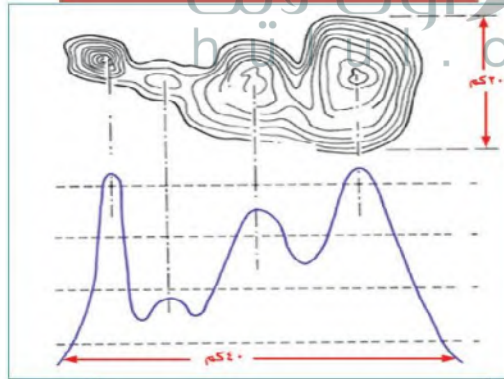
هي رسم توضيحي وتفصيلي أو ثلاثي الأبعاد لمنطقة محدودة من سطح الأرض موضع عليه خطوط الكُنْتُور والمعالم بمقياسها الصحيح، سواء أكانت طبيعية (الجبال والهضاب والمجاري المائية)، أم غير طبيعية (الطرق والسكك الحديدية والمشاريع الزراعية والصناعية). فهي تمثيل مصغر للواقع الميداني.

عندما نخرج في رحلة برية مثلاً يمكننا أن نرى أن الأرض ليست مستوية، أليس كذلك؟ ففيها التلال والجبال والوديان وغيرها من السمات التي تعطي سطحها شكلاً ثلاثي الأبعاد. هذه السمات هي التضاريس، التي هي شكل سطح الأرض.

ونرى داخل المدينة المباني والمطارات والسكك الحديدية والطرق وغيرها، وهي معالم من صنع الإنسان. والطريقة التي نمثل بها هذه السمات هي الخريطة الطبوغرافية.

الخرائط الكُنْتُورية:

إن أول ما نلاحظ في الخريطة الطبوغرافية هي الخطوط الكُنْتُورية، وهي خطوط الارتفاع على الخريطة التي تكون متباعدة في المناطق ذات الارتفاع المنخفض، وتتقارب أكثر في المناطق ذات الارتفاع العالي، وتساعدك الخطوط الكُنْتُورية على رؤية شكل الأرض من خلال الارتفاع.



فلنفكر في الأمر على هذا النحو، إذا نظرنا إلى أسفل الجبل من أعلى فسنرى الذروة في المنتصف وبقية الجبل تحيط به، وتبدو فيها خطوط ارتفاع المناطق القريبة من ذروة الجبل شديدة القرب إلى بعضها؛ لأن هذه المناطق عمودية أكثر من كونها أفقية. وهذا مماثل للخريطة الطبوغرافية.



تمثيل جبل طمية بخطوط الكنتور



جبل طمية بالقصيم

« أهمية الخريطة الطبوغرافية

الخرائط الطبوغرافية ذات أهمية كبيرة؛ لأنها تمثل تمثيلاً دقيقاً لجميع الظواهر على سطح الأرض، سواء أكانت طبيعية أم غير طبيعية. وتتطلب قراءة الخريطة الطبوغرافية أن نكون قادرين على تفسير الخطوط والرموز والأشكال الخاصة بها تفسيراً صحيحاً.

للإطلاع

- خطوط الكنتور هي أهم عناصر توضيح التضاريس على سطح الأرض، ويمكن تلخيص خصائص خطوط الكنتور فيما يأتي؛
- لا بد من وجود عدد كاف من خطوط الكنتور على الخريطة لمعرفة طبيعة سطح الأرض في المنطقة، فخط الكنتور الواحد لا يعني شيئاً إلا إذا كان ضمن مجموعة من خطوط الكنتور المتجاورة في المنطقة.
- يشكل أي خط من خطوط الكنتور حلقة مغلقة ولا يتقاطع مع أي خط كنتور آخر إلا في بعض الحالات النادرة مثل الجرف الرأسي أو التلويحات الأفقية في المناطق الجبلية.
- تقارب خطوط الكنتور في الخريطة الواحدة يعني حدة الميل، وتباعدها عن بعضها يعني أن المنطقة ليست شديدة الانحدارات.
- يكون اتجاه أعلى درجة الانحدار في المنطقة بين خطين كنتوريين عمودياً عليهما.
- وجود خطوط كنتور في منطقة معينة على شكل حلقات مغلقة يزيد رقم كل خط منها عن الخط الذي قبله في اتجاه مركز الحلقة هو دليل على أن المنطقة هي تنوء رأسي قمته عند المركز. أما إذا قلت أرقام خطوط الكنتور في اتجاه المركز فإن هذا يدل على أن المنطقة على شكل حوض.
- كلما زادت التعاريج والانواءات في خطوط الكنتور دل ذلك على وعورة المنطقة، في حين تتخذ خطوط الكنتور في المناطق السهلة أشكالاً منحنيات بسيطة.

مكونات الخريطة الطبوغرافية

تتكون الخريطة الطبوغرافية من مجموعة خطوط ورموز وألوان وأشكال وحروف؛ لإبراز المعلومات والتفاصيل الممثلة لسطح الأرض؛ من أجل إيصالها إلى من يستعمل الخريطة إيصلاً صحيحاً، ليتمكن من قراءتها وتفسيرها. ومن تلك المكونات:

أ- المحتويات الخارجية

اسم الخريطة: اسم أو عنوان خاص بالخريطة الطبوغرافية، له علاقة بالمنطقة المرسومة، مثل: اسم مدينة، أو قرية، أو جبل، أو وادٍ، أو غيرهم. ويكتب اسم الخريطة باللون الأسود ويخط واضح.

رقم الخريطة: هو رقم يُدوّن على الخريطة بحيث يمكن عند النظر إليه معرفة كثير عنها، مثل: مقياس الرسم، وموقعها على سطح الأرض.

دليل الرموز والمصطلحات: يعرف كذلك بدليل الخريطة أو مفتاح الخريطة، وهو قائمة بالرموز والعلامات المستعملة في الخريطة مع شرح كل منها. وتختلف هذه الرموز والمصطلحات باختلاف مقياس الخريطة.

مقياس الخريطة: يوضع مقياس الرسم بأحد أشكاله (نسبي - لفظي - خطي - مقارن - شبكي) في أحد أركان الخريطة، ويكون واضحاً، ويفضل أن يكون من المقاييس الشائعة الاستعمال. وهو النسبة بين المسافة على الخريطة والمسافة الحقيقية التي تمثلها، ويُعبّر عن ذلك بما يأتي:

المقياس = المسافة على الخريطة ÷ المسافة الحقيقية في الطبيعة.

ومن خلاله يُعرف حجم تصغير الظاهرة على الخريطة مقارنةً بالواقع.

اتجاهات الشمال: وهي ثلاثة، يشار إليها بأسمهم خارج الخريطة:

الشمال الجغرافي: (الشمال الفلكي): يوازي اتجاهه خطوط الطول، وهو مطابق لنقطة القطب الشمالي.



الشَّمال المغناطيسي: يحدّد اتجاه الشَّمال الذي تشير إليه البوصلة، وهو ينحرف بمرور الزمن.

الشَّمال الطبوغرافي: يمثل اتجاه خطوط الإحداثيات الطبوغرافية.

ب- المحتويات الداخلية

وهي سبعة عناصر رئيسية:

التضاريس: تشمل الارتفاعات والانخفاضات والجبال والوديان والسهول، وتوضّح على الخريطة الطبوغرافية بخطوط الكنتور التي تُرسم عادة باللون البني.

المسطحات والمجاري المائية: مثل البحار والبحيرات والأنهار والوديان والسّباخ والقنوات، وتُرسّم باللون الأزرق.

المزارع والنباتات: تشمل المزارع والبساتين والحقول والغابات ونحوها، وترسم باللون الأخضر.

المعالم الحضريّة: وهي ما صنعه الإنسان، مثل مراكز العمران، والمدن، والقرى، والمباني، والطرق، والموانئ، والسكك الحديدية، والقنوات والأنابيب، والجسور، والأنفاق، والمطارات. وتُعرف هذه المظاهر بالمظاهر (الطبوغرافية البشريّة)، وهي المظاهر التي يتمثل فيها جهد الإنسان.

الحدود: مثل الحدود الإدارية بين المراكز أو المحافظات أو المناطق، والحدود السياسية بين الدول.

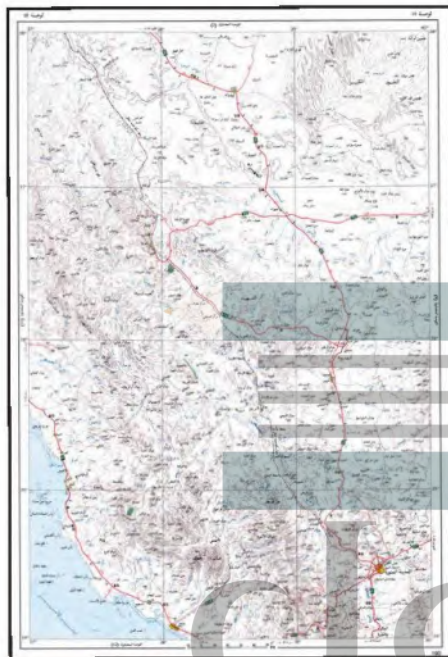
نقط الارتفاع: هي مجموعة من النقاط التي تحدد الارتفاع لمنطقة معينة.

التظليل: وسيلة مستعملة لتوضيح التضاريس وتسهيل قراءتها في الخريطة، وذلك بإحداث تباين بين السفوح المتقابلة؛ للتمكن من التمييز بينها.

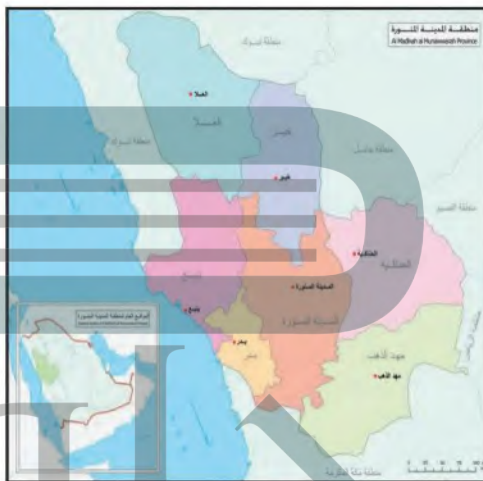


نشاط ١

ما الفرق بين الخريطتين؟



خريطة طبوغرافية مليونية لجزء من منطقة المدينة المنورة



خريطة أطلسية - منطقة المدينة المنورة

توضح الخريطة الطبوغرافية رسم توضيحي وتفصيلي لجزء من منطقة المدينة المنورة موضحاً عليها خطوط الكنتور والمعالم الطبيعية وغير الطبيعية

الخريطة
الطبوغرافية

توضح الخريطة الأطلسية اسم المنطقة وموقعها الجغرافي وحدودها الإدارية مع المناطق الأخرى وعاصمتها المدينة المنورة

الخريطة
الأطلسية

تقع مدينة الرياض على هضبة رسوبية يصل ارتفاعها إلى نحو 600 متر فوق مستوى البحر ومن المظاهر الطبيعية الأودية وأهمها وادي حنيفة / حافة هيت وهي عبارة عن مرتفعات نفود المعيزة وهي عبارة عن كثبان رملية وهناك مظاهر غير طبيعية مثل قطار الرياض ومطار الملك خالد الدولي وغيرها.

٢

نشاط

يوضح الطلبة مظاهر سطح المنطقة (الطبيعية وغير الطبيعية) التي يعيشون فيها.

«تمثيل الظواهر الطبيعية والبشرية على الخريطة الطبوغرافية»

عند رسم الخريطة الطبوغرافية تُستعمل الألوان والرموز لتمثيل الظواهر الطبيعية والبشرية عليها؛ ومنها:

١- الألوان:

تساعد الألوان في فهم التفاصيل المرسومة على الخريطة الطبوغرافية، أي جعل الشيء المرسوم سهلاً الفهم، وواضحاً. وأهم الألوان المستعملة في رسم الخرائط: الأسود الذي يدل على ما صنعه الإنسان كالمسكن والجسور وغيرها، واللون الأزرق ذو الدلالة على المسطحات المائية بأنواعها، واللون الأحمر للدلالة على الطرق والشوارع الرئيسية وتجمع القرى والمدن المهمة، واللون البني الذي ترسم به خطوط الكنتور الدالة على الارتفاعات، واللون الأخضر الذي يدل على الغطاء النباتي بجميع أشكاله.

٢- الرموز الاصطناعية:

هي دلالات رمزية بصرية لإظهار ما هو موجود على سطح الأرض من ظواهر على الخريطة، سواء كانت ظواهر طبيعية، مثل: شواطئ البحار والمحيطات، ومجاري الماء، والبحيرات، والغابات، أم ظواهر بشرية، مثل: الطرق، والقنوات، والبناء بجميع أشكاله، والجسور والسكك الحديدية وغيرها.

وهدفها إيصال فكرة أو معلومة للشخص الذي يقرأ خريطة منطقة معينة عما فيها من ظواهر طبيعية أو بشرية.



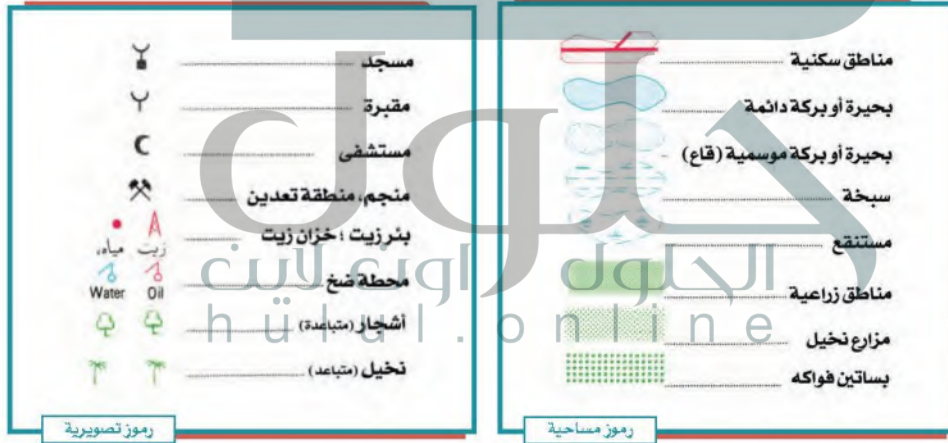
وتنقسم الرموز الاصطلاحية إلى نوعين:

أ- الرموز الاصطلاحية المساحية المرسومة حسب المقياس:

وتستعمل لإظهار المعالم الأرضية مساحياً، مثل مساحة الغابات، أو مساحة قرية أو بلدة أو مناطق مزروعة.

ب- الرموز الاصطلاحية التصويرية:

وتُستعمل هذه الرموز للدلالة على الظواهر الطبوغرافية تصويرياً، كأبار النفط والمزارع والمحصولات الزراعية وغيرها.



تقويم الدرس التاسع



١ يضع الطلبة علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتي:

- أ- هدف الخريطة الطبوغرافية تمثيل باطن الأرض. خطأ
- ب- تساعد الخريطة الطبوغرافية على تحديد السمات الطبيعية لسطح الأرض. صح
- ج- الخطوط الكنتورية هي تمثيل ثلاثي الأبعاد لسطح الأرض. خطأ
- د- تساعد الخطوط الكنتورية على رؤية شكل الأرض من خلال الارتفاع. صح

٢ يختار الطلبة الخيار الصحيح فيما يأتي:

- أ- الخرائط الطبوغرافية مهمة؛ لأنها تمثل:
- المناخ ○ الاقتصاد ○ المناطق السياحية ○ ظواهر سطح الأرض
- ب- اتجاهات الشمال في الخريطة ثلاثة، منها الشمال:
- الطبوغرافي ○ المغناطيسي ○ الشرقي ○ الغربي
- ج- في المناطق المرتفعة تكون خطوط الكنتور:
- متقاربة ○ متباعدة ○ متساوية ○ أفقية
- د- خطوط الكنتور هي خطوط:
- حقيقية ○ وهمية ○ تفاعلية ○ تماثلية
- هـ- يكتب اسم الخريطة الطبوغرافية باللون:
- الأحمر ○ البني ○ الأسود ○ الأخضر

٣ ما الرموز الاصطلاحية في الخريطة؟

الرموز الاصطلاحية المساحية المرسومة حسب

المقياس.

الرموز الاصطلاحية التصويرية

