



الوحدة الثالثة الخرائط والتقنيات الحديثة



■ الخرائط والصور الجوية :

- أنواع الخرائط
- عناصر الخارطة
- طرق نقل الخارطة
- أهم استخدامات الخارطة

■ الصور الجوية واستخداماتها.

■ نظم تحديد المواقع الجغرافية (GPS).



تحتفظ ذاكرة الإنسان بما يمكن تسميته بالخرائط والصور الذهنية للأماكن التي عاش فيها أو قام بزيارتها، مثل البيت، الحديقة، المدينة؛ وذلك بتصور الطرق الموصلة إلى تلك الأماكن وما فيها من ظواهر طبيعية وبشرية، وكلما دعت الحاجة إلى تلك الأماكن استرجع الإنسان ما في مخيلته من تلك الخرائط والصور، ثم مثلت هذه الظواهر على الورق (الخرائط)، وهي وسائل مهمة لفهم العديد من الحقائق العلمية، وإنجاز الكثير من الأعمال، وتمثيل ما يستحيل على أبصار البشر الإحاطة به.

• فما الخارطة؟



خارطة الإدريسي

منذ أكثر من (٤٥٠٠) سنة، حاول الإنسان رسم خرائط لبعض الظواهرات، ففي متحف جامعة هارفرد في الولايات المتحدة الأمريكية، خارطة ترجع إلى عهد البابليين، تمثل نهراً ومزرعة في شمال العراق. كما أن المسلمين اهتموا بالخرائط، فاستفادوا منها في عملية الفتوح الإسلامية ونشر الإسلام، كما اهتم العلماء منهم بوضع الخرائط المختلفة الأشكال والمقاصد في مصنفاتهم الجغرافية، ومن أبرز أولئك العلماء:

اسم العالم	تاريخ وفاته	اسم كتابه
الخوارزمي	٢٢١هـ	صورة الأرض
ابن حوقل	٣٦٧هـ	صورة الأرض
المقدسي	٣٩٠هـ	أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم
الإدريسي	٥٦٠هـ	نزهة المشتاق في اختراق الآفاق



ألاحظ الشكلين (١٢٨ - ١٢٩) ثم أجيب:

أ - أي من الشكلين يمثل سطح الأرض كاملاً؟

الخارطة شكل (١٢٨)

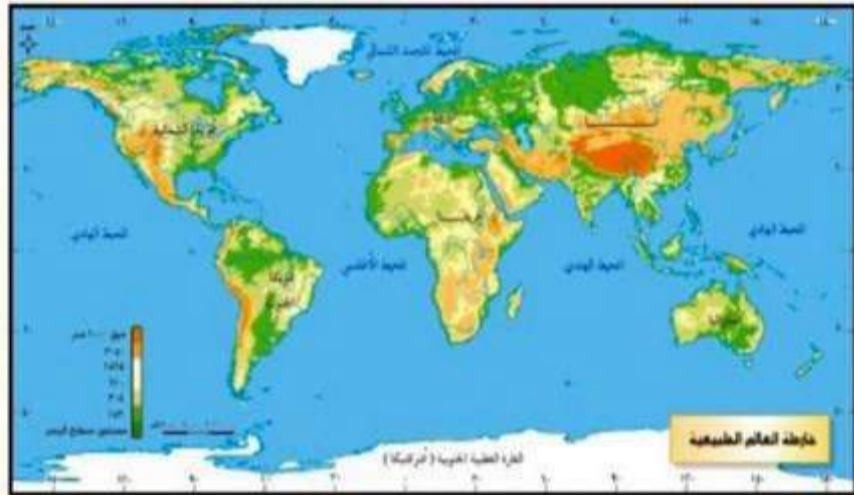
ب - يمثل الشكل (١٢٩) جزءاً من سطح الأرض فما اسم هذا الجزء؟

الوطن العربي

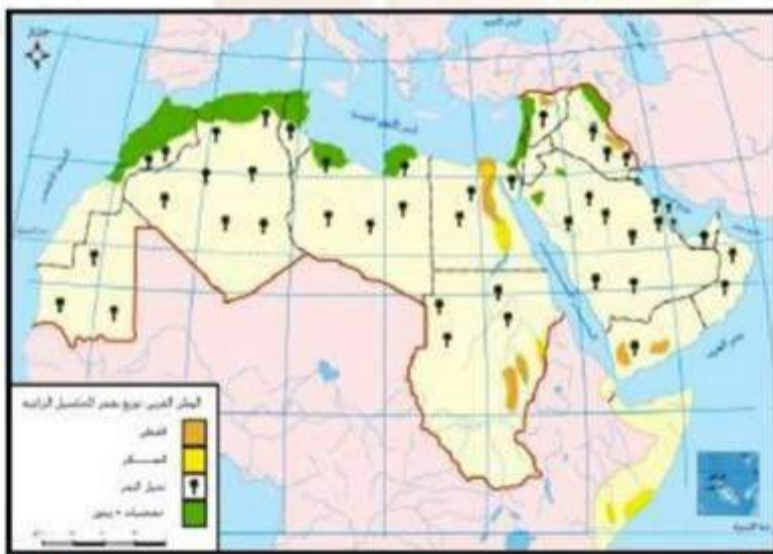
ج - أكمل ما يلي:

• الشكل (١٢٨) يمثل ظاهرات تضاريسية، مثل: الجبال و السهول و الأودية... وهي من أنواع الظاهرات الطبيعية.

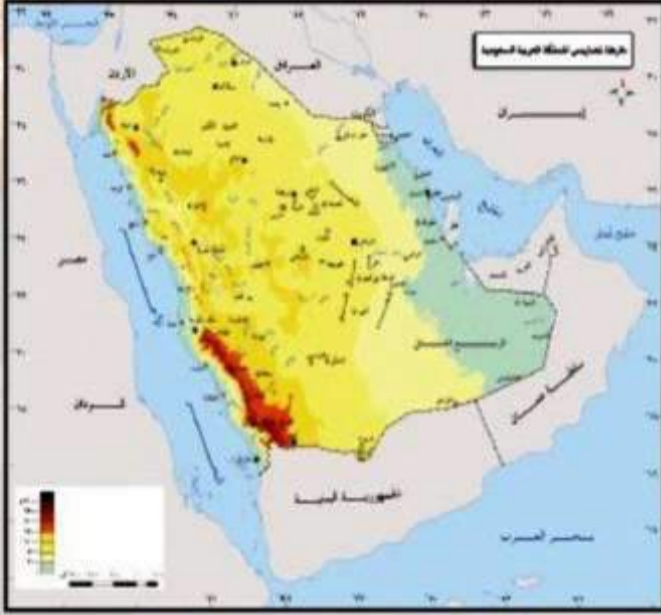
• الشكل (١٢٩) يمثل محاصيل زراعية مثل: القطن، و النخيل، وتسمى ظاهرات بشرية. مما سبق نستنتج أن الخارطة هي: تمثيل لسطح الأرض أو جزء منه، وما عليه من ظاهرات طبيعية وبشرية على لوحة مستوية.



الشكل (١٢٨) خارطة العالم



الشكل (١٢٩) خارطة توزيع المحاصيل الزراعية في الوطن العربي



الشكل (١٢٠)



الشكل (١٢١)



الشكل (١٢٢)

- ما أنواع الخرائط؟
- لماذا تتنوع الخرائط؟

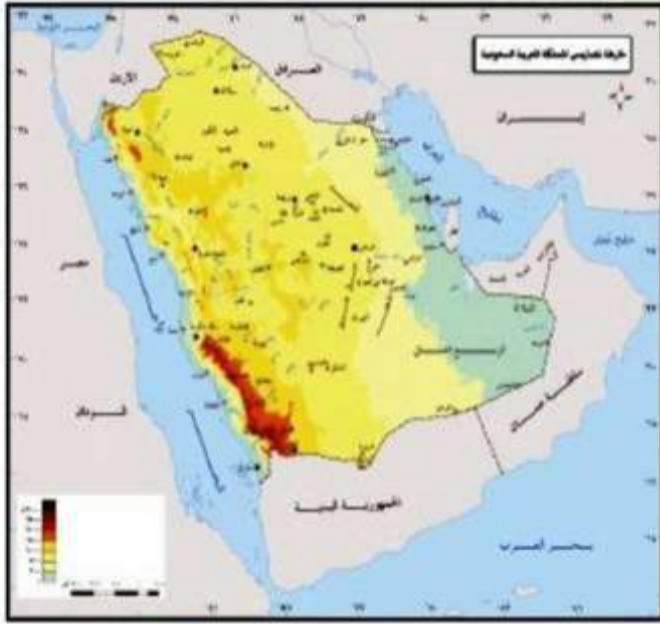
نشاط

ألاحظ الشكلين (١٣٠، ١٣١) ثم أجيب:
أ - أي من الشكلين يوضح الظاهرة الطبيعية؟

الشكل (١٣٠).....
ب - ما الظاهرة البشرية التي وضّحها الشكل الآخر؟
المدن الصناعية في المملكة العربية السعودية.....

تتنوع الخرائط وتختلف باختلاف المعلومات والموضوعات ومدى الحاجة إليها، وتصنّف الخرائط وفق معايير منها:

الغرض الذي أنشئت من أجله. الشكل (١٢٢).



الشكل (١٣٣)

أولاً الخرائط الطبيعية:

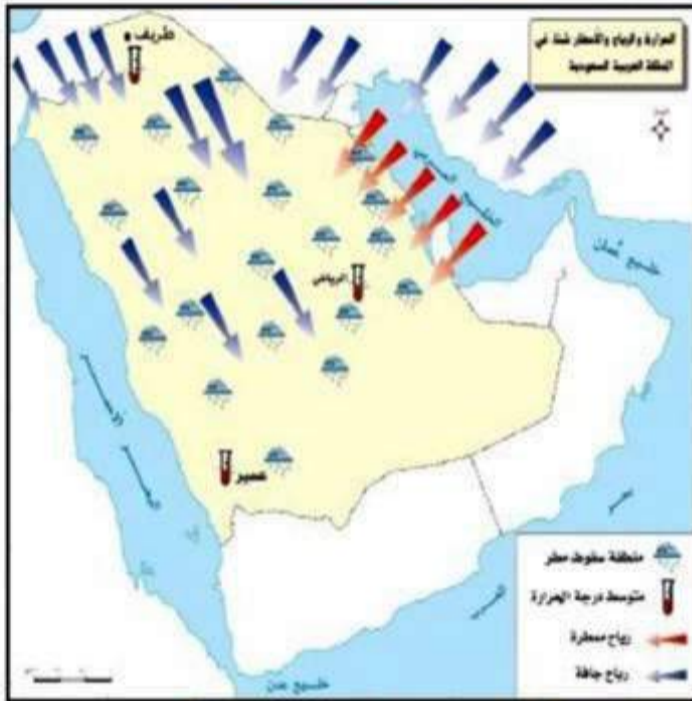
هي الخرائط التي يمثل عليها الظواهر الطبيعية التي خلقها الله - سبحانه وتعالى - ولا دخل للإنسان في نشأتها، ومنها:

أ الخرائط التضاريسية:

هي التي تمثل أشكال سطح الأرض المختلفة من مرتفعات: كالجبال، والهضاب، والمنخفضات: كالوديان، والأحواض، وأشكال المسطحات المائية المختلفة - الشكل (١٣٣).

ب الخرائط المناخية:

هي التي تمثل الظواهر المناخية المختلفة كعناصر المناخ - الشكل (١٣٤)



الشكل (١٣٤)

ج خرائط النبات الطبيعي:

هي التي تمثل أنواع النباتات الطبيعية المختلفة مثل: الغابات، والحشائش، والأعشاب، والنباتات الصحراوية وتوزيعها - الشكل (١٣٥).



الشكل (١٣٥)

نشاط

أنسب الظاهرة الطبيعية إلى نوع الخارطة المناسبة لها في الجدول التالي:

الخارطة	الظاهرة
التضاريس	الجبال
المناخية	درجة الحرارة
التضاريس	الأودية
النبات الطبيعي	الحشائش
المناخية	الرياح

نشاط

ألاحظ الشكل (١٣٦) ثم:

أ - أسجل ثلاثاً من المناطق ذات الكثافة السكانية العالية في وطني

منطقة مكة ، منطقة الرياض ، المنطقة الشرقية

ب - أناقش مع مجموعتي أسباب الكثافة السكانية لإحدى مدن وطني.

يعطي المتعلم الحرية في الاختيار مثلاً: مكة لمكانتها الدينية.

ج - أسجل ثلاثة من الأنشطة الاقتصادية التي يزاولها سكان وطني (المملكة العربية السعودية).

١ - الرعي ٢ - الزراعة ٣ - الصناعة

د - ألاحظ الشكل (١٣٨) ثم أكتب أسماء الدول المجاورة لوطني (المملكة العربية السعودية).

الأردن - العراق - الكويت - البحرين - قطر - الإمارات العربية المتحدة - سلطنة عمان - الجمهورية اليمنية.

الخرائط التاريخية:

هي الخرائط التي تعرض الموضوعات المتعلقة بالتاريخ البشري، مثل: مواقع المعارك، وامتداد الدول قديماً، ومواطن الحضارات - الشكل (١٣٩).



الشكل (١٣٩)

هي الخرائط التي تعرض الموضوعات المتعلقة بالتاريخ البشري، مثل: مواقع المعارك، وامتداد الدول

نشاط

أ- أصنف الخرائط التالية إلى طبيعية وبشرية في الجدول التالي: (خارطة حقول البترول في المملكة العربية السعودية، خارطة اتجاه الرياح، خارطة تضاريس دول شبه الجزيرة العربية، خارطة معركة أحد).

الخرائط البشرية	الخرائط الطبيعية
خارطة حقول البترول في المملكة العربية السعودية	خارطة اتجاه الرياح
خارطة معركة أحد	خارطة تضاريس دول شبه الجزيرة العربية

ب- أوجه - شفها نصيحة لمجموعتي عن المحافظة على الوسائل التعليمية.

تقويم

س1 أعرف المفاهيم التالية :

- 1 الخارطة: تمثيل لسطح الأرض أو جزء منه وما عليه من ظواهر طبيعية وبشرية على لوحة مستوية.
- 2 الخرائط الطبيعية: التي يمثل عليها الظواهر الطبيعية التي خلقها الله سبحانه وتعالى ولادخل للإنسان في نشأتها.
- 3 الخرائط البشرية: التي يمثل عليها الظواهر البشرية التي تتصل بالإنسان ونشاطه.

س2 أصل العمود 1 بما يناسبه في العمود 2 :

العمود 1	العمود 2
خرائط النبات الطبيعي	هي الخرائط التي تعرض الموضوعات التي لها علاقة بالسكان وتوزيعهم، وكثافتهم.
الخرائط المناخية	هي الخرائط التي تمثل الظواهر السياسية.
الخرائط السكانية	هي الخرائط التي تمثل الظواهر المناخية المختلفة.
الخرائط التاريخية	هي الخرائط التي تمثل أنواع النباتات الطبيعية المختلفة وتوزيعها.
الخرائط السياسية	

س3 أضع المصطلح المناسب للتعريفات التالية:

- (.....الخرائط.....) هي الخرائط التي تعرض الموضوعات المتعلقة بالتاريخ البشري.
- (الخرائط التضاريسية) هي التي تمثل أشكال سطح الأرض المختلفة.

أكمل خارطة المفهوم التالية:

أنواع الخرائط حسب الغرض منها

خرائط بشرية

خرائط طبيعية

أكتب بحدود سطرين عن قيمة الوسائل التعليمية في تحقيق التعلّم.

تعد الوسائل التعليمية واحدة من أهم طرق التعلّم الحديثة التي تساعد المتعلم والمعلم على سرعة ودقة الوصول للمعلومة بشكل يخدم العملية التربوية.

أصنّف الخرائط التالية حسب الجدول:

(خارطة توزيع الضغط الجوي في المملكة العربية السعودية - خارطة الخليج العربي سياسية - خارطة محاصيل زراعية - خارطة مجاري نهريّة - خارطة الغابات المدارية - خارطة فتوحات محمد بن القاسم الثقفي - خارطة توزيع السكان في المملكة العربية السعودية - خارطة السهول الساحلية في الوطن العربي).

خرائط طبيعية	خرائط بشرية
خارطة للسهول الساحلية في الوطن العربي	خارطة الخليج العربي السياسية
خارطة توزيع الضغط الجوي في المملكة العربية السعودية	خارطة المحاصيل الزراعية
خارطة مجاري نهريّة	خارطة فتوحات محمد بن القاسم الثقفي
خارطة الغابات المدارية	خارطة توزيع السكان في المملكة العربية

سأ ألاحظ الشكل التالي للخارطتين، ثم أسجل:



أ ثلاثاً من الظاهرات الطبيعية:

..... الجبال ، السهول ، الأودية

ب ثلاثاً من الظاهرات البشرية:

..... مناجم الذهب ، مناجم الفوسفات ، حقول البترول

ج أعلل تنوع الخرائط:

..... لاختلاف المعلومات والموضوعات ومدى الحاجة إليها

عناصر الخارطة



الشكل (١٤١)

١- عنوان الخارطة:

هو الاسم الذي يحدد موضوع الخارطة والمكان الذي تمثله، فمثلاً خارطة الأقاليم المناخية في العالم يكون موضوعها: الأقاليم المناخية. المكان الذي تمثله: العالم.



الشكل (١٤٢)



أكتب على الشكل (١٤٢) عنواناً مناسباً للخارطة.

٢- إطار الخارطة:

الإطار: هو ما يحيط بالخارطة من الخارج.

ومن أهم فوائد الإطار ما يلي:

- تحديد الجزء الذي تمثله الخارطة.
- تسهيل وضع شبكة خطوط الطول ودوائر العرض.
- تحديد الأماكن التي تخصص لبقية عناصر الخارطة.

٣- شبكة الإحداثيات:

ويقصد بها خطوط الطول ودوائر العرض، وفي حال عدم رسمها يكتفى برسم شرطات صغيرة على حواف الإطار الداخلي للخريطة، ومن ثم كتابة أرقام تلك الخطوط والدوائر بحيث تسهل قراءتها.



أستعين بما درستَه في الوحدة الأولى، (الدرس الثالث) ثم أجيب:

• ما فوائد خطوط الطول ودوائر العرض؟

■ تحديد المواقع على سطح الأرض عند تقاطع خطوط الطول مع دوائر العرض.

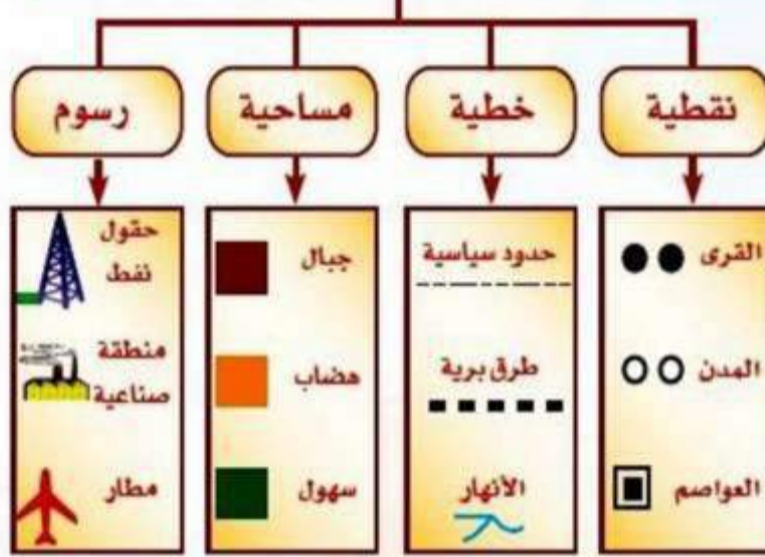
■ معرفة الزمن في مختلف جهات الأرض.

■ معرفة المناطق الحرارية على سطح الأرض.

بداية

تستخدم الرموز لمنع ازدحام الخارطة بالأسماء والصور والأشكال المرتبطة بشرح هذه الظواهر.

أهم أنواع الرموز المستخدمة في مفتاح الخارطة



الشكل (١٤٢)

٤. مفتاح الخارطة:

هو عبارة عن مجموعة من: (أ) الرموز التي تمثل الظواهر والمعالم على الخارطة. (ب) المصطلحات التي تفسر ما تعنيه الرموز المستخدمة في الخارطة. ولهذا يساعد مفتاح الخارطة على قراءة المعلومات التي تعرضها، وفهم مدلولاتها - الشكل (١٤٣). وتختلف الرموز من خارطة إلى أخرى، وتتنوع حسب الظواهر الطبيعية والبشرية، ولمعرفة معاني هذه الرموز، لابد من قراءة مفتاح الخارطة.

نشاط

أكتب ما أتوقع حدوثه لو كانت الخرائط بلا مفتاح:

لا يعرف محتوى الخارطة حيث تصعب قراءة ماتحويه وتصبح غير مفهومة ولا يتحقق الهدف منها.

٥. مقياس الرسم:

من أنواع مقاييس الرسم



الشكل (١٤٤)

هل يمكن رسم خارطة لمدرستي بأبعادها الحقيقية؟

يصعب تمثيل الأماكن والمواقع والأشياء الأخرى على الأرض، بأحجامها، وأبعادها الحقيقية على الخارطة؛ وذلك لكبر حجمها، لذا ترسم الخارطة وفق مقياس رسم معين - الشكل (١٤٤)، ويوضع غالباً في أسفل الخارطة.

ويقصد به: النسبة بين البعد على الخارطة وما يقابله على الطبيعة.



يعد المقياس الخطي أفضل أنواع المقاييس؛ لأنه يظل صحيحاً عند تصغير الخارطة أو تكبيرها عن طريق التصوير. هناك عدة طرق لقياس المسافات على الخارطة ومنها المسطرة العادية والخيط:

١- المسطرة العادية: مثلاً لو كانت المسافة على الخارطة ١٠ سم ومقياس الرسم لهذه الخارطة هو: ١ : ١٠٠٠، تكون المسافة على سطح الأرض هي $10 \times 1000 = 10000$ سم.

٢- الخيط: يستخدم في قياس المسافات المتعرجة.

مثال: إذا كان مقياس رسم خارطة ما يساوي (١ : ١٠٠,٠٠٠) فهو يعني أن كل سنتيمتر واحد على الخارطة يقابله (١٠٠,٠٠٠) سنتيمتر على الطبيعة (أي ١ كم).



١- (أ) أقرن بين المقياس الكتابي والمقياس الكسري، موضحاً أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

المقياس الكسري	المقياس الكتابي
وحدات القياس: تكون متشابهة في كل من البسط (الخارطة) والمقام (الطبيعة) وحدات صغرى مثل (١ سم) أو بوصة.	وحدات القياس: تكون على الخارطة وحدات صغيرة مثل (١ سم) أو بوصة وعلى الطبيعة وحدات كبرى مثل (كم أو ميل). صيغته: تكون النسبة عبارة عن كلمات وأرقام فالرقم الأيمن يمثل المسافة على الخارطة والرقم الأيسر يمثل المسافة على الطبيعة.
وحدات القياس: تكون متشابهة في كل من البسط (الخارطة) والمقام (الطبيعة) وحدات صغرى مثل (١ سم) أو بوصة.	وحدات القياس: تكون على الخارطة وحدات صغيرة مثل (١ سم) أو بوصة وعلى الطبيعة وحدات كبرى مثل (كم أو ميل). صيغته: تكون النسبة عبارة عن كلمات وأرقام فالرقم الأيمن يمثل المسافة على الخارطة والرقم الأيسر يمثل المسافة على الطبيعة.
صيغته: النسبة تكون بشكل كسر ويمثل البسط المسافة على الخارطة والمقام المسافة على الطبيعة.	صيغته: تكون النسبة عبارة عن كلمات وأرقام فالرقم الأيمن يمثل المسافة على الخارطة والرقم الأيسر يمثل المسافة على الطبيعة.

(ب) طول طريق على الخارطة (٦ سم) بمقياس رسم (١ : ٥٠,٠٠٠).

١- ما نوع مقياس الرسم؟

نسبي

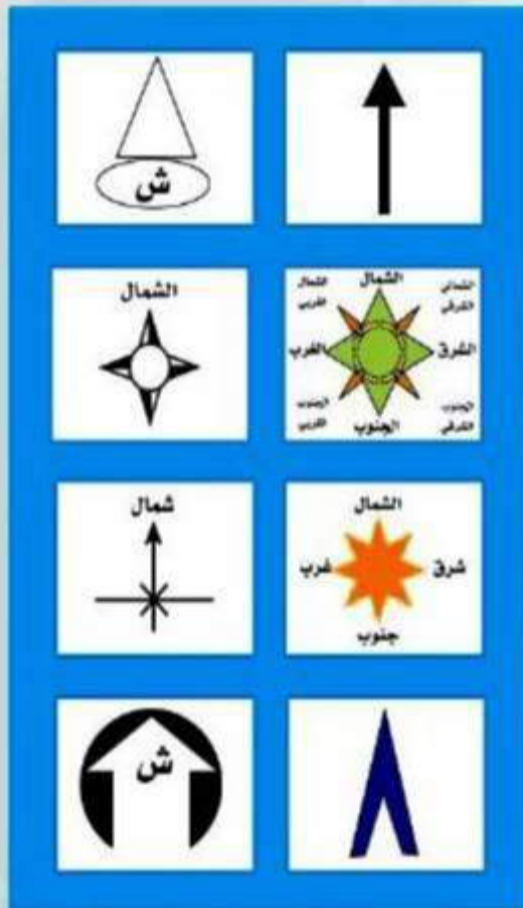
٢- أوجد طول هذا الطريق على الطبيعة، علماً أن المسافة على الطبيعة = المسافة على الخارطة × مقام مقياس الرسم.

طول الطريق = المسافة على الخارطة × مقام مقياس الرسم = $6 \times 50,000 = 300,000$ سم

لتحويل المسافة على الطبيعة = $300,000 / 1,000,000 = 0.3$ كم أي أن كل (٦ سم) على الخارطة يمثل (٢ كم) على الطبيعة.

١- اتجاه الخارطة:

أي المؤشر الذي يبين اتجاه الشمال والاتجاهات الأخرى على الخارطة، وغالباً ما يرمز له بمؤشر يشير إلى الشمال في أعلى الخارطة، ويرسم مؤشر الاتجاه بعدة أشكال - الشكل (١٤٥).



الشكل (١٤٥)

تقويم

سؤال ١ أعدد ثلاثة مما يلي:

١ عناصر الخارطة:

العنوان والإطار شبكة الإحداثيات والمفتاح والاتجاه ومقياس الرسم .

٢ رموز الخارطة:

نقطي خطي مساحي ورسوم

سؤال ٢ ما طرق توجيه الخارطة؟

بوساطة الظاهرات والبوصلة

سؤال ٣ أسجل أهمية كل من:

١ عنوان الخارطة: (يحدد موضوع الخارطة والمكان الذي تمثله).

٢ رموز الخارطة: رموز الخارطة (تمثل الظاهرات والمعالم على الخارطة).

٣ مقياس الرسم: مقياس الرسم (تمثيل النسبة بين البعد على الخارطة وما يقابله على الطبيعة).

سؤال ٤ ألاحظ خارطة وطني ثم:

١ أقيس المسافة بين مدينة أبها ومدينة سكاكا، بخط مستقيم

يطبق المتعلم على الخريطة

٢ أسجل المسافة بين مدينتي أبها وسكاكا على الخارطة، وما يعادلها على الطبيعة.

المسافة هي =



س٤ أقارن بين المقياس الخطي والمقياس النسبي.

الخطي: خط يقسم إلى أقسام متساوية وهو ثابت لا يتغير مع تكبير الخارطة أو تصغيرها ويعد أكثر المقاييس دقة ويمكن عن طريقه معرفة أطوال المعالم على الطبيعة مباشرة ويقاس بوحدات كبيرة أم النسبي فالرقم الأيمن يمثل المسافة على الخارطة والترقم الأيسر يمثل المسافة على الطبيعة ويتغير مع تكبير الخارطة أو تصغيرها.

س٥ أنقل خارطة وطني (المملكة العربية السعودية) على ورقة خارجية، ثم:

- أ أسجل عليها: العنوان، المفتاح، رمزاً للعاصمة الرياض، رمزاً للمدينتين المقدستين، مؤشر اتجاه الشمال.
- ب أوجه الخارطة على الطبيعة داخل الفصل وأسجل حولها أبرز معالم الفصل (الباب، السبورة، النوافذ).
- ج أحفظ الورقة في ملف أعمالي.

الدرس السادس عشر: طرق نقل الخارطة



لرسم شكل الأرض الكروي على سطح مستو ، وضعت طريقة يمكن بواسطتها رسم الأرض أو جزء منها، تتمثل في إنشاء شبكة معينة من خطوط الطول ودوائر العرض، ويمكن رسم خارطة بنقلها من خرائط سابقة، بطريقة يدوية، كما يمكن نقل الخارطة بطريقة آلية من خلال أجهزة، منها:

آلة التصوير الفوتوغرافي (الكاميرا)، جهاز الفانوس (البروجكتر)، الماسح الضوئي (سكّنر)، الحاسب الآلي.

اشكال نقل الخارطة بالطرق اليدوية

تنقل الخارطة بمقياس الرسم نفسه الذي رُسمت به، أو مكبرة، أو مصغرة ويتم نقل الأشكال الثلاثة هذه بعدة طرق - الشكل (١٤٩).

ومن أفضل الطرق اليدوية لنقل الخارطة طريقة المربعات.

خطوات الرسم بطريقة المربعات:

- ١- تقسيم الخارطة الأصلية إلى عدد من المربعات بأبعاد متساوية.
- ٢- تقسيم الورقة التي ستنقل عليها الخارطة إلى عدد المربعات نفسها، وبأبعاد متساوية.
- ٣- تنقل معالم الخارطة الأصلية إلى الورقة مربعاً بعد مربع، وذلك بمحاكاتها، بدقة.

• تُعدّ طريقة المربعات من أفضل الطرق اليدوية للتمرين على رسم الخرائط باليد؛ لأنها تُعوّد عين الراسم على الظواهر المختلفة، وتجعلها تنطبق في ذهنه لمدة طويلة.

• تعدّ طريقة النقل مع التكبير من أفضل طرق نقل الخرائط؛ لأنّ تصغير الخارطة - بعد ذلك - يؤدي إلى صغر الأخطاء فيها، ومن ثمّ عدم معرفتها.

٤- تمسح خطوط المربعات التي رُسمت على الورقة بعد أن نُقلت معالم الخارطة الأصلية في المربعات جميعها، ثم تلوّن تلك المعالم مثل الخارطة الأصلية.

نشاط

برأيك، ما الطريقة الآلية الأسهل لنقل الخارطة، ولماذا؟
التصوير بالكاميرا ويرجع ذلك لسهولة حملها واستخدامها.

نشاط

أرسم خارطة وطني بطريقة المربعات بنفس المقياس، مستعيناً بالشكل (١٥٠).

٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
						٢
						٣
						٤
						٥
						٦
						٧



الشكل (١٥٠)

تقويم

أسجل طرق نقل الخارطة اليدوية والآلية في المربعات التالية:

المربعات	الكربون	اللوح الزجاجي	الشف	اليدوية
الكمبيوتر	الاسكندر	الفانوس	الكاميرا	الآلية

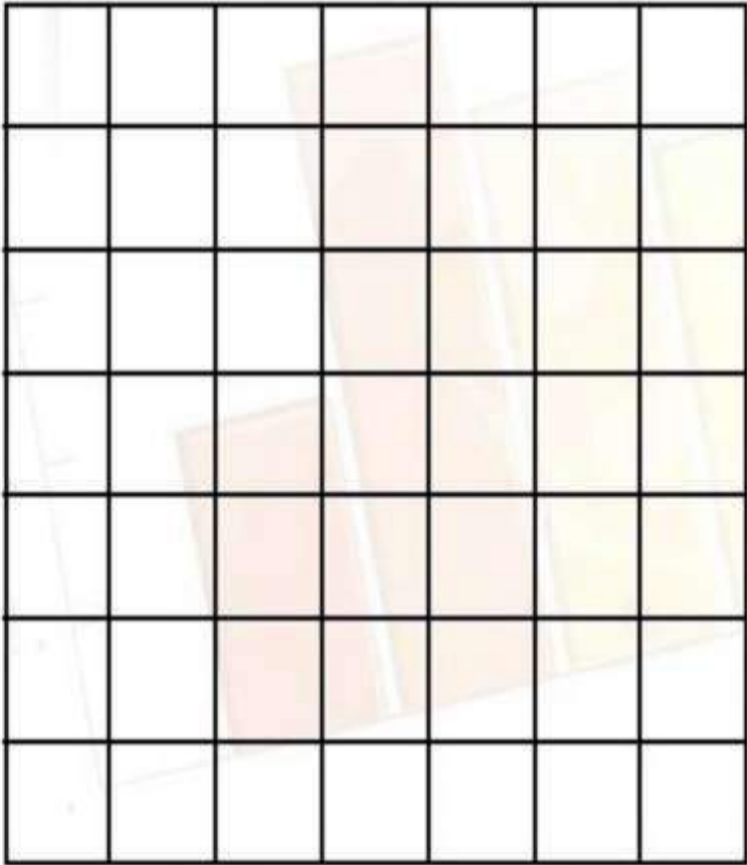
٢٤ أنقل خارطة وطني (المملكة العربية السعودية) بطريقة المربعات، مصغرة في الشكل (أ)، ومكبرة في الشكل (ب):



الشكل (أ)



خارطة المملكة



الشكل (ب)

٢٥ أبرز في ثلاثة أسطر دور التقنية الحديثة في نقل الخرائط

كان لدور التقنية الحديثة في نقل الخرائط دوراً هاماً وفعالاً وذلك لسرعة الإنجاز والدقة مما كان له أكبر الأثر في مجال نقل الخرائط

الدرس السابع عشر:
أهم استخدامات الخارطة



١ من الذين يستخدمون الخارطة؟

المعلم والمتعلم والمهندس المعماري والطيار والقبطان ومذيع النشرة الجوية والعسكري والسائح والموظفون في البلديات والموظفون في المطاتب العقارية والسياحية وغيرها.

٢ ماذا نستفيد من الخارطة؟

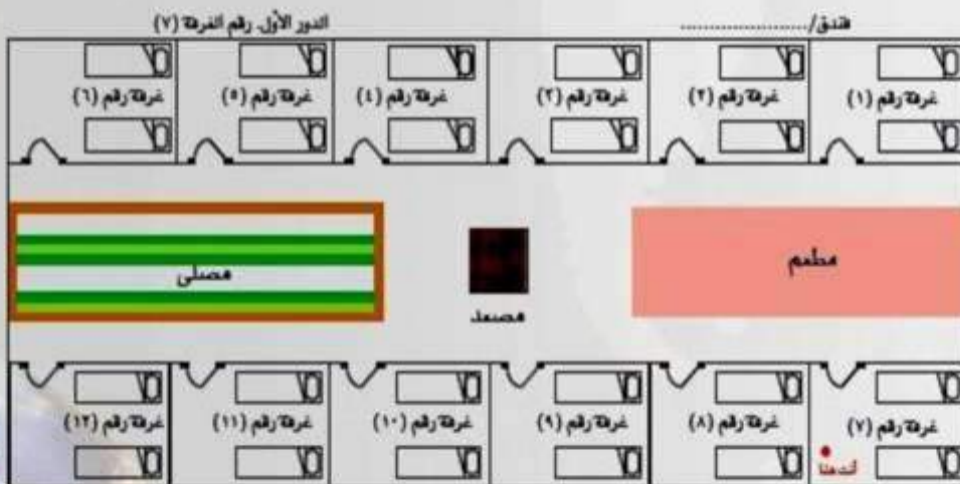
نستفيد منها معلومات كثيرة أهمها: معرفة تفاصيل تضاريس دولة معينة - معرفة أحوالها الجوية..... الخ



الشكل (١٥١- أ)

- تستخدم الخارطة لأغراض عديدة، من أهمها:
- ١- تحديد وتوزيع الظواهر الطبيعية والبشرية عليها.
 - ٢- معرفة الطرق البرية، والبحرية، والجوية الإقليمية والعالمية.
 - ٣- تخطيط المشاريع المختلفة؛ كتخطيط المدن، والطرق، وغيرها.
 - ٤- معرفة مواقع القواعد العسكرية، وتنظيم تحركات الجيوش.
 - ٥- تحديد الاتجاهات والمواقع؛ كاتجاه القبلة.
 - ٦- دليل في المكاتب السياحية والعقارية، والمراكز والأسواق التجارية، والفنادق، وغيرها - الشكل

(١٥١)



الشكل (١٥١- ب)
قد نجد مثل هذا المخطط التوضيحي داخل غرف الفندق ليتعرف النزلاء على مخطط الفندق والخدمات الموجودة فيه.



أستنتج ثلاثة استخدامات للخارطة من قبل:

● معلم الدراسات الاجتماعية والوطنية.

المعلم: لشرح الدروس، لتوضيح الظواهر الطبيعية والبشرية، لتحديد اماكن
الأماكن ولتحديد اتجاه القبلة وغيرها.

● مذيع النشرة الجوية.

مذيع النشرة الجوية: لمعرفة أحوال الطقس: مثل الرياح والأمطار والضغط الجوي
ومواعيد شروق الشمس وغروبها والرطوبة ودرجات الحرارة الصغرى والعظمى
في المدن والعواصم وغيرها.

مهارات استخدام الخارطة :

لكي نستفيد من الخارطة في الدراسة والحياة العملية؛ لابد من إتقان مجموعة من المهارات أبرزها:

تحليل الخارطة وتفسيرها

قراءة الخارطة

أولاً: قراءة الخارطة:

تعدّ قراءة الخارطة من المهارات الأساسية التي تُبنى عليها المهارات الأخرى المتعلقة بالخارطة، ويستطيع

الإنسان قراءة الخارطة إذا كانت لديه القدرة على:

- التعرف إلى عنوان الخارطة؛ لتحديد موضوعها.

- قراءة مفتاح الخارطة؛ للتعرف على دلالات الرموز والمفاهيم المكتوبة.

- تحديد الجهات الأصلية والفرعية.

- تحديد المواقع الجغرافية للأماكن.

- تحديد الوقت في الأماكن المختلفة، باستخدام خطوط الطول.

- استخدام مقياس الرسم في قياس المسافات والمساحات.

الشكل (١٥٢)



الشكل (١٥٢)

ثانياً: تحليل الخارطة وتفسيرها:

يتم تحليل الخارطة وتفسيرها من خلال الخطوات التالية:

- ١ قراءة مفتاح الخارطة.
- ٢ وصف الظواهر الجغرافية.
- ٣ المقارنة بين الظواهر الجغرافية.
- ٤ البحث عن العلاقة بين الظواهر الجغرافية وتفسيرها، وإيضاح المعلومات التي تقدمها الخارطة عند تحليلها وتفسيرها يمكن تطبيق ذلك - على سبيل المثال - على خارطة الوطن العربي - الشكل (١٥٢).

خطوات تحليل الخارطة وتفسيرها:

<p>- للتعرف إلى دلالات الرموز. فمثلاً: عرفنا من خلال المفتاح أن الخارطة تتحدث عن تضاريس الوطن العربي، فاللون البني الغامق يدل على المناطق المرتفعة، والأخضر يدل على السهول، وهكذا. - تحديد مواقع الأشكال من ظاهرات طبيعية وبشرية وتوزيعها على الخارطة، مثلاً: نحدد موقع بعض الظاهرات الطبيعية على الخارطة كالجبال، والسهول الساحلية.</p>	<p>١ قراءة مفتاح الخارطة</p>
<p>- تحديد موقع الظاهرة في الدولة أو العالم وهكذا. - تحديد موقع الظاهرة لظاهرة أخرى. - تحديد امتداد الظاهرة وضيقها واتساعها وكثرتها وقلتها، مثلاً: نحدد موقع جبال الحجاز بالنسبة للمملكة العربية السعودية. نحدد موقع جبال الحجاز بالنسبة للبحر الأحمر. نحدد امتداد جبال الحجاز. ملاحظة مكان اتساع السهول الساحلية الغربية في المملكة، ومكان ضيقها.</p>	<p>٢ وصف الظاهرات الجغرافية</p>
<p>يتم فيها المقارنة بين الظاهرات المختلفة والمقارنة بين الخرائط، كالمقارنة بين خارطة التضاريس وتوزيع السكان، مثلاً: - المقارنة بين الجبال والسهول. - المقارنة بين السهول الساحلية في وطني المملكة العربية السعودية.</p>	<p>٣ المقارنة بين الظاهرات الجغرافية</p>
<p>يتم فيها البحث عن العلاقة بين الظاهرات، وتفسير هذه العلاقة. مثلاً: العلاقة بين امتداد جبال الحجاز، وضيق السهول الساحلية؛ تفسر أن قرب الجبال للساحل يؤدي إلى ضيق السهول الساحلية. العلاقة بين تركيز السهول الساحلية في الشمال؛ يفسر ذلك بوجود البحر المتوسط شمالاً. العلاقة بين كمية الأمطار ووجود المرتفعات؛ تفسر زيادة كمية الأمطار على المرتفعات، وذلك بأن اصطدام الرياح بالجبال يؤدي إلى صعود الهواء إلى أعلى وبالتالي تتكاثف الرطوبة التي يحملها الهواء، وتهطل على شكل مطر.</p>	<p>٤ البحث عن العلاقة بين الظاهرات الجغرافية وتفسيرها</p>



أكتب بحدود سطرين عن قيمة الخارطة في حياتي.
أستفيد منها في رحلاتي لمعرفة المواقع وتحديد الطرق والتعرف على المدن والدول والظاهرات.

تقويم



س1 أسجل أربعة من استخدامات الخارطة.
تحديد وتوزيع الظواهر الطبيعية والبشرية عليها.
معرفة الطرق البرية والبحرية والجوية الإقليمية والعالمية

تخطيط المشاريع المختلفة كتخطيط المدن والطرق
معرفة مواقع القواعد العسكرية وتنظيم تحركات

من مهارات استخدام الخارطة

س2 أكمل خارطة المفهوم التالية:

تحليل الخارطة وتفسيرها

قراءة الخارطة

س3 أحلّ خارطة وطني (المملكة العربية السعودية) التالية:



يطبق المتعلم ما تعلمه على
الخارطة

س4 أستعين مع مجموعتي بمصادر التعلم ثم أسجل فوائد الخارطة لكل من:

الطيار: معرفة الطرق الجوية العالمية والإقليمية - تحديد الاتجاهات والمواقع - معرفة مواقع المسطحات المائية واليابسة التي يمر عليها.

المسافر: معرفة الطرق - أماكن وجود الظواهر الطبيعية - معرفة مواقع المدن

الدرس الثامن عشر:
الصور الجوية واستخداماتها



ألاحظ الشكلين (١٥٣ - ١٥٤) ثم أجيب:

١- ماذا يمثل الشكل (١٥٣)؟

خارطة المسجد النبوي الشريف وما حوله.

٢- كيف تم تمثيل المنطقة في الشكل (١٥٤)؟

عن طريق التصوير الجوي.

٣- لماذا لا يوجد مفتاح للرموز في الشكل (١٥٣)؟

لأن الظاهرات على الصور الجوية ترى مباشرة كما هي في الطبيعية ولا تحتاج في تفسيرها إلى مفتاح.

٤- أي الشكلين يأخذ وقتاً أطول في إعداده؟

الخارطة.

٥- أيهما يوضح الظواهر المتحركة؟

الصورة الجوية.



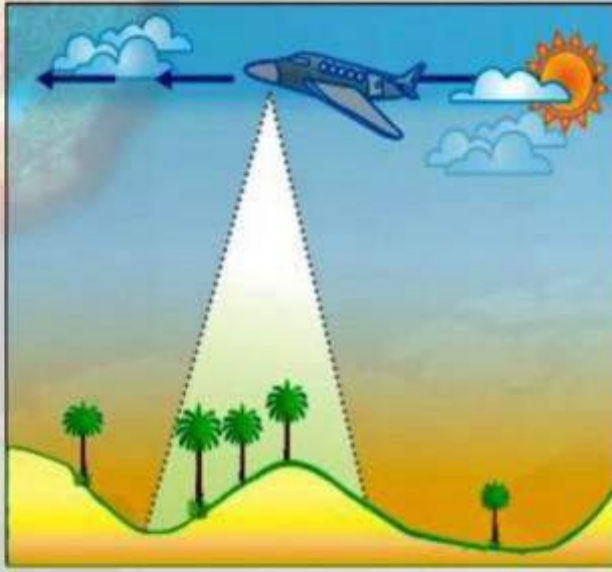
الشكل (١٥٤)

خارطة لمنطقة المسجد النبوي

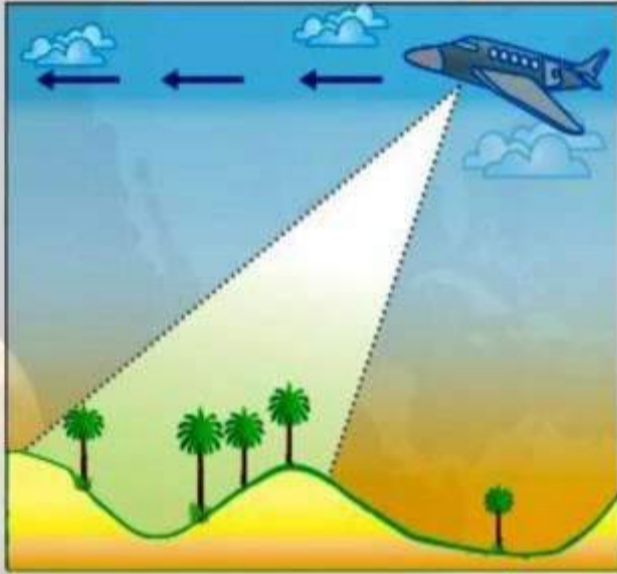


الشكل (١٥٣)

صورة جوية للمسجد النبوي الشريف وما حوله



الشكل (١٥٥)
صورة جوية رأسية



الشكل (١٥٦)
صورة جوية مائلة

الصورة الجوية:

هي صورة لجزء من سطح الأرض، يتم التقاطها بواسطة الطائرات، أو المناطيد المزودة بألات تصوير. والصور الجوية نوعان، هما:
(١) صورة جوية رأسية - الشكل (١٥٥).
(٢) صورة جوية مائلة - الشكل (١٥٦).

١- الصور الرأسية:

هي التي تلتقط في حالة الوضع الرأسي لعدسات أجهزة التصوير.

٢- الصور المائلة:

هي التي تلتقط والعدسات في وضع مائل، بحيث تغطي مساحات أكبر. ويتم تصوير المساحات الكبيرة عن طريق التقاط عدد من الصور، ثم توضع إلى جوار بعضها.

الفرق بين الخارطة والصورة الجوية:

الصورة الجوية	الخارطة
حقيقة ما تعبر عنه	تمثيل لما تعبر عنه.
لا تحتاج إلى مفتاح؛ لأنها توضح الظواهر كما هي في الطبيعة.	تحتاج لمفتاح ورموز.
توضح الظواهر المتحركة.	لا توضح الظواهر المتحركة.
تظهر تفاصيل أكثر دقة لسطح الأرض.	توضح مجموعة معينة من تفاصيل سطح الأرض.
لا توضح خطوط الطول ودوائر العرض والحدود السياسية والإدارية.	توضح خطوط الطول ودوائر العرض والحدود السياسية والإدارية.

الاستشعار عن بعد

الصورة الفضائية (الاستشعار عن بعد): هي الصور المأخوذة بواسطة الأقمار الاصطناعية المزودة بأجهزة الاستشعار عن بعد، فمن طريقها يتم جمع معلومات دقيقة لمساحات واسعة من الأرض على شكل أرقام تستقبلها محطات استقبال رادارية على سطح الأرض، وتقوم بتحويلها بعد ذلك عن طريق الحاسوب إلى مرئيات أو مناظر مصورة لسطح الأرض، وتعد أفضل طريقة لمسح المناطق الكبيرة، ورسم خرائط المناطق النائية، كما تسهم في تحديث الخرائط الحالية.



نشاط

أجيب عما يلي:

1 لماذا تبادر الدول إلى تصوير الكوارث التي تحدث فيها عن طريق الجو؟

لحصر حدود منطقة الكوارث
وتفادي الأضرار قدر المستطاع.

2 أذكر بعض الكوارث التي حدثت هذا العام:
كارثة زلزال اليابان في شهر
مارس 2011 وانفجار المفاعل
النووي في مدينة فوكوشيما.

3 أعبّر عن دور المملكة في مساعدة المتضررين من الكوارث:

تقديم المساعدات النقدية والعينية
(المواد الغذائية ومستلزمات طبية
والخيام والبطانيات والبسط)،
إرسال لجان لدراسة أوضاع
المنكوبين في هذه البلاد ولجان
طبية وغيرها.

س1 ما المقصود بالصورة الجوية؟
هي صورة لجزء من سطح الأرض يتم التقاطها بواسطة الطائرات أو المناطيد المزودة بالآت تصوير.

س2 أقرن بين:

1 الخارطة والصورة الجوية من حيث (المفتاح - الظاهرة التي تفسرها - تفاصيل سطح الأرض).

أوجه المقارنة	الخارطة	الصورة الجوية
المفتاح	يوجد فيها مفتاح ورموز	لايوجد فيه مفتاح
الظاهرة التي تفسرها	لا توضح الظواهر المتحركة	توضح الظواهر المتحركة
تفاصيل سطح الأرض	تظهر مجموعة معينة من تفاصيل سطح الأرض	تظهر تفاصيل أكثر دقة لسطح الأرض

2 الصورة الرأسية والصورة المائلة.

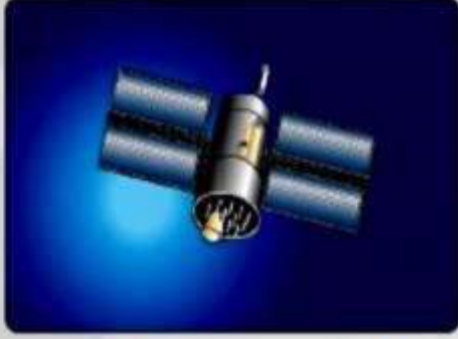
الصورة الرأسية/ هي التي تلتقط في حالة الوضع الرأسي لعدسات أجهزة التصوير.
الصورة المائلة: هي التي تلتقط والعدسات في وضع مائل بحيث تغطي مساحات أكبر.
س3 تعد الصور الجوية مصدرا مهما من مصادر المعلومات الجغرافية) من خلال ذلك أوضح استخدامات الصور الجوية.

استخدامات الصور الجوية: تعد الصور الجوية مصدرا مهما لاستنباط المعلومات الجغرافية وتستخدم لأغراض متنوعة منها:

- التعرف إلى الظواهر الطبيعية والبشرية.
- إعداد الخرائط الطبوغرافية.
- تحديد طرق المواصلات ودراسة الحركة عليها.
- تصنيف تكوينات الصخور والتربة بأنواعها.
- التخطيط العمراني كتخطيط المدن والقرى او الأحياء وتحديد مواقع الخدمات العامة المختلفة والأماكن التجارية والصناعية.
- تحديد المواقع الأثرية.
- تحديد مواقع حقول النفط.

الدرس التاسع عشر: التقنيات الحديثة نظم تحديد المواقع الجغرافية (GPS)

ما دور القمر الاصطناعي في تحديد المواقع؟



الشكل (١٦١)

بينما كانت الأسرة في رحلة إلى أحد المواقع الأثرية (محطة في طريق زبيدة) خرج ابنها ياسر على سيارته، وتأخر في العودة، وبينما كان الأب قلقاً متردداً بين الانتظار والبحث عن ابنه، إذا بسيارتين مقبلتين إحداهما سيارة ياسر والأخرى سيارة رجل أرشد ياسراً إلى موقع المخيم، فاستضاف الأب الرجل وشكره، ثم سأله:

- كيف عرفت موقع مخيمنا؟

- عرفته عن طريق جهاز تحديد المواقع الأرضية (GPS). - الشكل (١٦٢).

- وكيف يعرف الجهاز ذلك؟

- للجهاز ذاكرة يُخزّن فيها اسم الموقع وإحداثيته، وقد ذكر لي ابنكم اسم الموقع، فاستدعيته من ذاكرة الجهاز، وهنا أشار سهم الاتجاه إلى الموقع، كما بيّن الجهاز المسافة التي تفصل بيننا.



الشكل (١٦٢)
جهاز تحديد المواقع
الجغرافية

الشكل (١٦٣)
لقطات متنوعة لمجرى عين زبيدة
بمكة المكرمة



نظم تحديد المواقع الجغرافية

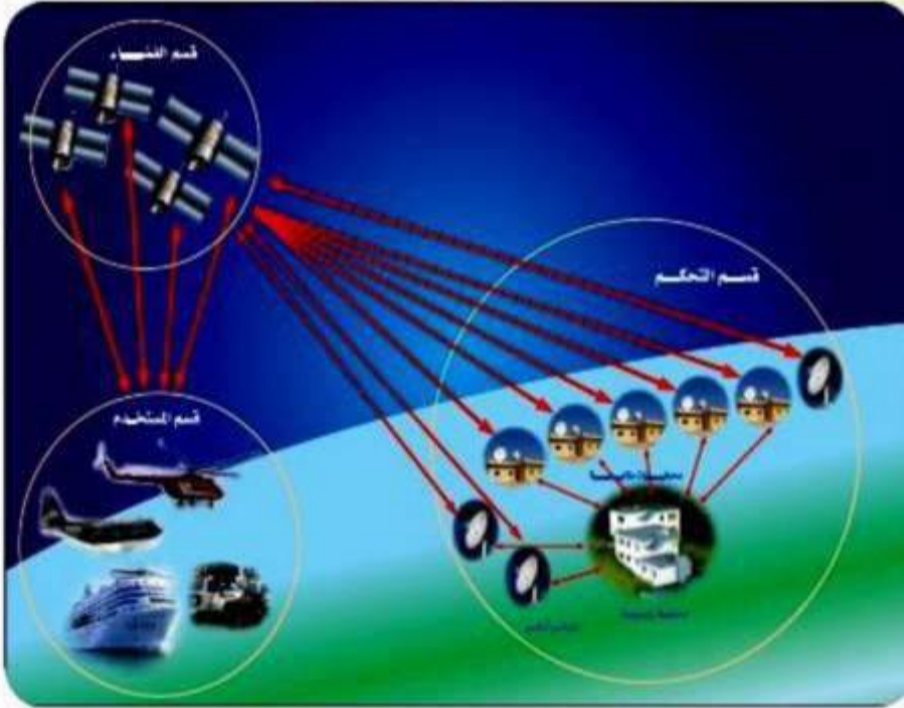
هي: نظم مترابطة تساعد في تحديد إحداثيات أي مكان على سطح الأرض بدقة عالية، حسب خطوط الطول ودوائر العرض.



ما العلاقة بين جهاز تحديد المواقع وخطوط الطول ودوائر العرض (الإحداثيات)؟
يستفاد من الجهاز في تحديد إحداثيات المكان.

مكونات نظم تحديد المواقع الجغرافية

ما طريقة عمل جهاز (GPS)؟



تتكون نظم تحديد المواقع الجغرافية من ثلاثة أقسام هي: قسم الفضاء، قسم التحكم، قسم المستخدم - الشكل (١٦٤).

الشكل (١٦٤)

مكونات نظم تحديد المواقع الجغرافية (GPS).

فوائد نظم تحديد المواقع الجغرافية:



أقترح طرقاً لنشر استخدام نظم تحديد المواقع الجغرافية في بلادنا.

- النشر الإعلامي.
- القيام بالتعريف عن طريق الصحف الحائطية والإذاعة المدرسية.
- التطبيق العملي المبسط.
- التحدث مع مجموعتي حول فوائد من استخدام نظم تحديد المواقع الجغرافية.

تقويم

س1 ما المقصود بنظم تحديد المواقع الجغرافية؟

هي نظم مترابطة تساعد في تحديد إحداثيات أي مكان على سطح الأرض بدقة عالية حسب خطوط الطول ودوائر العرض.

س2 أذكر أربعاً من فوائد نظم تحديد المواقع الجغرافية.

متابعة حركات المركبات على الطرق البرية
إنتاج الخرائط ورسم المخططات.

إرشاد السفن والطائرات.....
توجيه فرق الطوارئ.....

س3 أكمل خارطة المفهوم التالية:



س4 أصمم شكلاً يبين مسار المعلومات بين مكونات نظم تحديد المواقع الجغرافية.

تقويم الوحدة

سؤال ١ أكتب المفهوم الذي تمثله كل عبارة مما يأتي:

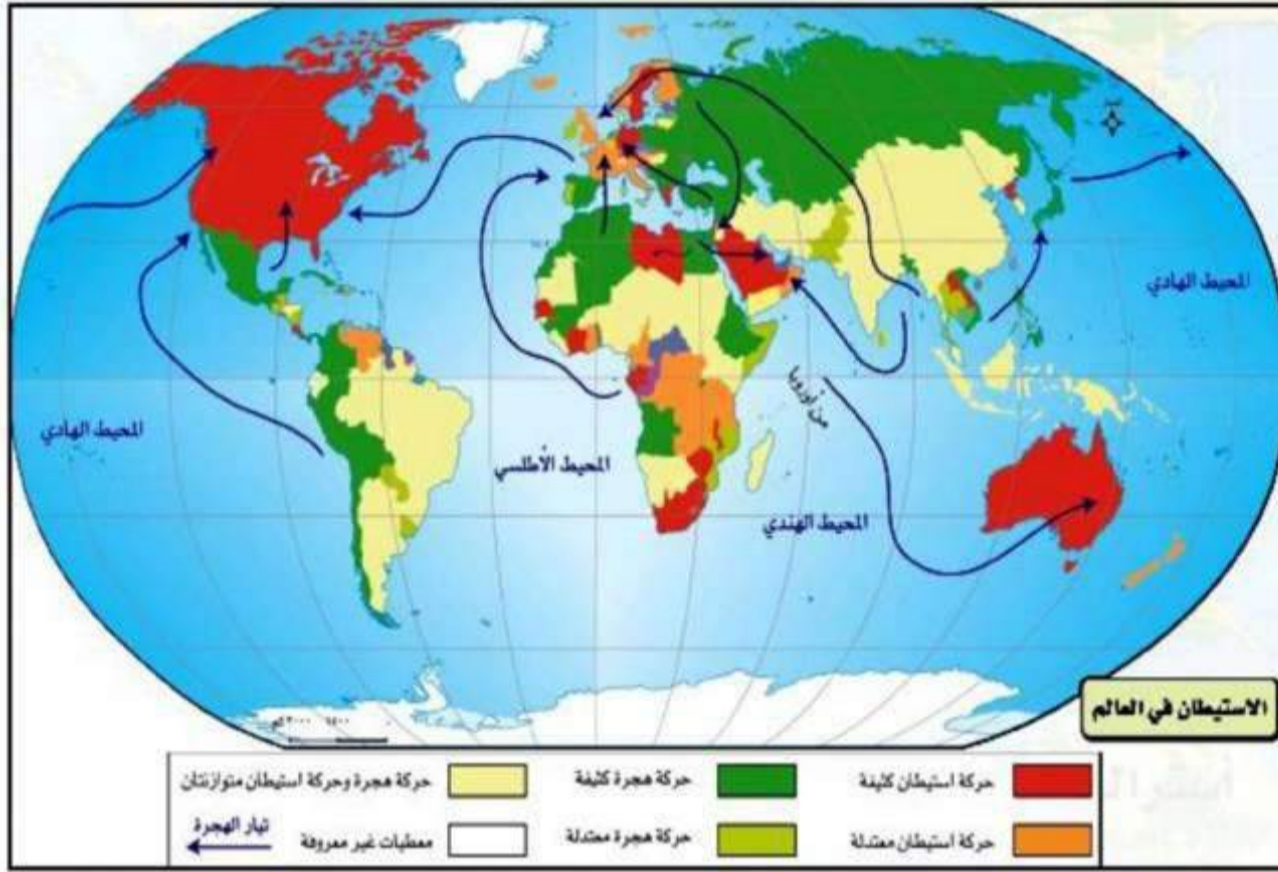
مقياس الرسم	النسبة بين البعد على الخارطة وما يقابله على الطبيعة.
عنوان الخريطة	يبين موضوع الخارطة والمكان الذي تمثله.
إطار الخريطة	يحيط بالخارطة من الخارج.
اتجاه الخريطة	سهم أو نحوه يشير إلى جهة الشمال.
مفتاح الخريطة	عبارة عن مجموعة من المصطلحات والرموز التي تمثل الظواهر والمعالم الموجودة على الخارطة.
الإحداثيات	هي تقاطع خطوط الطول مع دوائر العرض.

سؤال ٢ أضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة.

- (x) يُحدّد إطار الخارطة بعد الانتهاء من رسمها.
- (✓) يفيد مقياس الرسم في معرفة المسافة الحقيقية بين مكان وآخر على الطبيعة من خلال الخارطة.
- (x) تتشابه الرموز في كل مفاتيح الخرائط.
- (✓) تساعد الخارطة على تحديد مواقع الظواهر الجغرافية.
- (✓) اختلاف المعلومات التي تقدمها الخرائط أدى إلى تنوعها.
- (✓) تحدد نظمُ المواقع الجغرافية الأماكنَ على سطح الأرض بدقة عالية.

سؤال ٣ أعطي مثلاً واحداً لكل من:

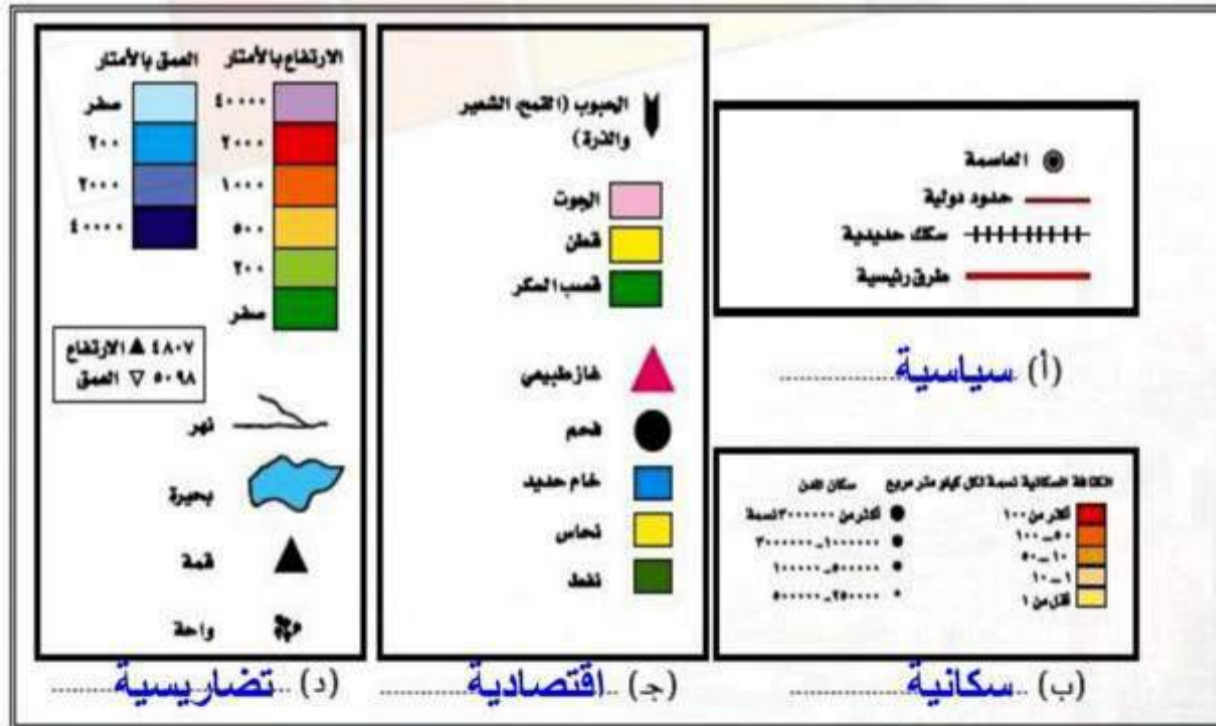
- مقياس الرسم الخطي
- مقياس الرسم الكسري ١/١٠٠٠٠
- مقياس الرسم الكتابي كل اسم على الخريطة يقابله ٢٠



أنظر إلى مفتاح الخارطة ثم أضع إشارة (✓) في المربع الدال على الإجابة الصحيحة.

- يمثل هذا المفتاح خارطة : سياسية سكانية تضاريسية
- تعبّر الرموز في المفتاح عن ظواهر : طبيعية بشرية طبيعية وبشرية
- الرموز المستخدمة في المفتاح هي رموز : خطية مساحية خطية ومساحية.

أقرأ المفاتيح التالية ثم أكتب نوع الخارطة التي تمثلها:



س٦ ألاحظ الخارطة ثم أكمل:



١ عنوان الخارطة **مطارات المملكة**

٢ نوع الخارطة **بشرية**

٣ نوع الرموز المستخدمة في المفتاح **رسوم**

س٧ أربط بين نوع الخارطة في العمود (أ) والعبارة المناسبة لها في العمود (ب):

(ب)	(أ)
- تظهر الغابات المدارية في قارة إفريقيا.	خارطة تاريخية
- تحوي حقول النفط في منطقة الخليج العربي.	خارطة سكانية
- توضح طريق هجرة نبينا محمد ﷺ من مكة إلى المدينة.	خارطة اقتصادية
- تعرض الحدود بين المملكة ودولة الأردن.	خارطة مناخية
- تمثل مناطق هطول الأمطار صيفاً في شبه الجزيرة العربية.	خارطة سياسية
- توضح الهجرات البشرية في العالم.	

س٨ أعلل ما يلي:

١ لا يمكن رسم خارطة لمكان ما بأبعاده الحقيقية **لكبر حجمها**

٢ تُعدُّ مهارة قراءة الخارطة من المهارات الأساسية للخارطة **لأنها تبني عليها**

المهارات الأخرى المتعلقة بالخريطة

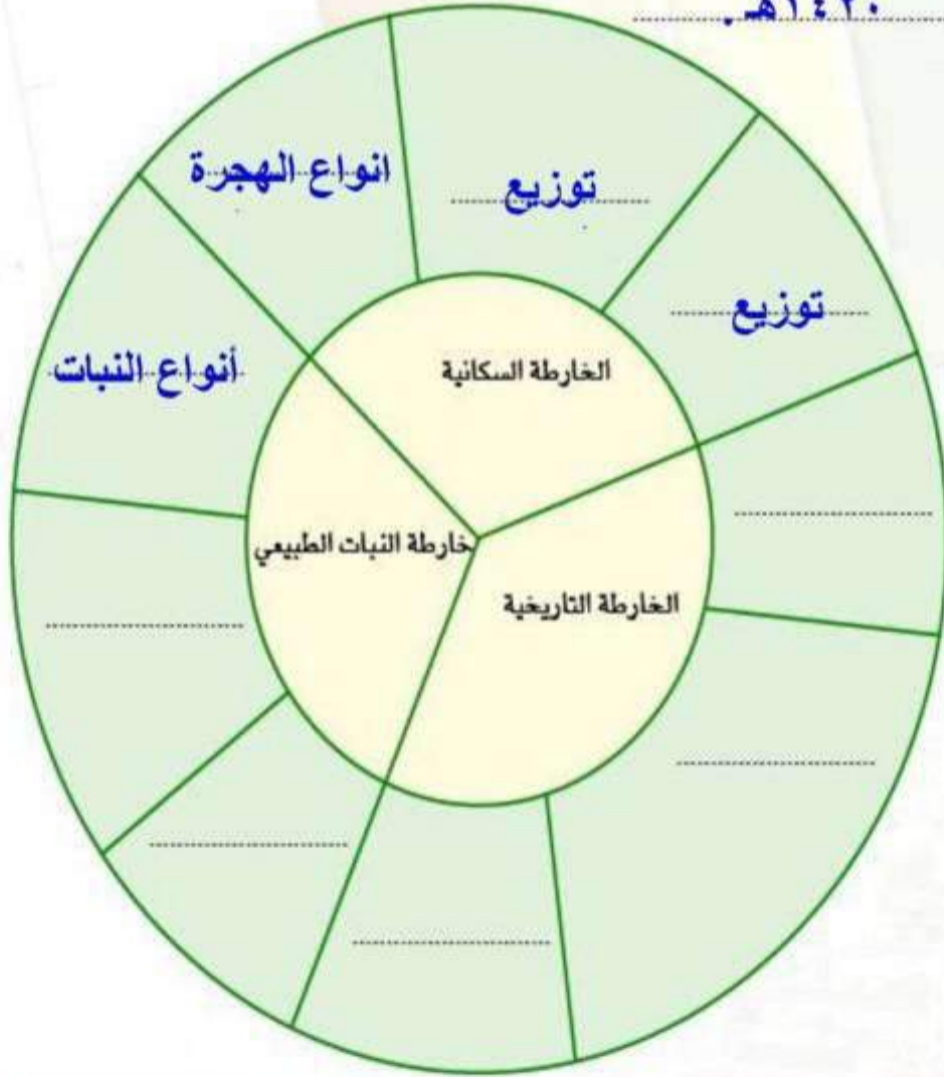
أسئله أستعين بالأطلس الجغرافي ثم أرسم رمزاً لكل ظاهرة، مع بيان نوع الظاهرة والخارطة اللتين تمثلانه.

اسم الظاهرة	رمزها	نوع الظاهرة	الخارطة
بحيرة		طبيعية	تضاريسية
عاصمة		بشرية	سياسية
نهر		طبيعية	تضاريسية
حقل نفط		بشرية	اقتصادية
ميناء		بشرية	اقتصادية

أسئله خارطة بعنوان (إنتاج النفط في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٢٠هـ). على ضوء ذلك أحدد:
- نوع الخارطة خريطة اقتصادية

- موضوعها إنتاج النفط في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٢٠هـ .
- المكان الذي تمثله المملكة العربية السعودية
- الفترة الزمنية التي تعرضها ١٤٢٠هـ.

أسئله أكتب على الدائرة ما توضحه كل خارطة:



أكمل الفراغ في الجمل بكلمات أختارها من الإجابات المقابلة لكل جملة:

المعادن المحاصيل الزراعية التضاريس الغزوات	1 تنوع الألوان في الخارطة الطبيعية يدل على تنوع التضاريس
المناخية النباتية الاقتصادية	2 توزيع الأمطار في الوطن العربي توضحه الخارطة المناخية
السياسية التضاريسية البشرية التاريخية	3 الخارطة التضاريسية يُحدد عليها أهم الأودية في وطننا، أما تحديد امتداد الدولة الأموية ففي الخارطة المناخية
دلالات الرموز الأماكن موضوعها الجهات	4 أستخدم عنوان الخارطة للتعرف إلى موضوعها وأستخدم مفتاح الخارطة في التعرف إلى
الاقتصادية السكانية النبات الطبيعي السياسية	5 أستخدم الرموز النقطية في تحديد العواصم والمدن في مفتاح الخرائط السياسية. وأستخدم الرموز في تحديد أنواع الصناعات في مفتاح الخرائط الاقتصادية

أدلل على صحة ما يأتي:

- الخارطة وسيلة مهمة للجغرافي للتعرف على الظواهر الطبيعية
- الخارطة التضاريسية لها علاقة كبيرة بتوزيع السكان لتحديد مواقع الكثافة السكانية

أحد استخدامات الصور الجوية التالية:



تحديد المواقع



رصد حركة



رصد الأضرار البيئية

أصمم شكلاً لجهاز استقبال (GPS) الذي أود اقتناؤه إن شاء الله.

يقبل من المتعلم الشكل الذي يصممه